

# PENERAPAN ALGORITMA *QUEUE* PADA APLIKASI PEMESANAN OBAT BERBASIS *MOBILE* PADA APOTEK ARUBA FARMA DEPOK

Agam Rizky<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia  
E-mail: [1agamrizky99@gmail.com](mailto:1agamrizky99@gmail.com)

**Abstrak-** Apotek Aruba Farma saat ini masih melakukan pembelian obat secara manual yang menyebabkan para pasien harus datang dan menunggu lama untuk mendapatkan obat. Hal ini disebabkan karena tidak adanya informasi mengenai ketersediaan obat dan nomor antrian yang diperlukan. Oleh karena itu, perlu adanya aplikasi *mobile* yang memudahkan pasien dalam melakukan pemesanan obat dan mengetahui ketersediaan obat yang dibutuhkan tanpa harus datang terlebih dahulu ke apotek. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah pasien dalam melakukan pemesanan obat di Apotek Aruba Farma Depok dengan menggunakan aplikasi *mobile* yang diterapkan dengan algoritma *queue*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *waterfall* yang meliputi tahap analisis, perancangan implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *mobile* yang dapat memudahkan pasien dalam mengetahui ketersediaan obat dan nomor antrian yang diperlukan saat melakukan pemesanan obat. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi ini berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan algoritma *queue* pada aplikasi pemesanan obat berbasis *mobile* dapat membantu meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan di Apotek Aruba Farma Depok.

**Kata Kunci:** Antrian, Apotek, Aplikasi *Mobile*, Algoritma *Queue*, FIFO

**Abstract-** *Aruba Farma Pharmacy currently still purchases drugs manually, causing patients to have to come and wait a long time to get their medication. This is due to a lack of information about the availability of drugs and the required queue number. Therefore, there is a need for a mobile application that facilitates patients in ordering drugs and finding out the availability of required drugs without having to come to the pharmacy first. This study aims to facilitate patients in ordering drugs at Aruba Farma Pharmacy Depok by using a mobile application implemented with a queue algorithm. The research method used is the waterfall method, which includes analysis, design, implementation, testing, and maintenance stages. The result of this study is a mobile application that can facilitate patients in finding out the availability of drugs and the required queue number when ordering drugs. Based on the test results, this application runs smoothly and meets user needs. Thus, it can be concluded that the implementation of a queue algorithm in a mobile-based drug ordering application can help improve the efficiency and quality of service at Aruba Farma Pharmacy Depok.*

**Keywords:** *Queue, Pharmacy, Mobile Application, Queuing Algorithm, FIFO*

## 1. PENDAHULUAN

Menurut (Bahiyah et al., 2012) Instansi kesehatan adalah instansi pelayanan kesehatan yang bertugas memberikan pelayanan kesehatan, pemulihan dan pengobatan masyarakat oleh perseorangan maupun kelompok.

Menurut (Mukaddas & Sulaiman Zubair, 2018), Apotek menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 35 tahun 2014 adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktik kefarmasian oleh Apoteker.

Menurut (Erwinsyah, 2016), Pengertian dari Teknologi sendiri dibagi atas dua yakni secara sempit, teknologi adalah mesin atau peralatan elektronik. Secara luas teknologi bukan hanya mesin atau peralatan elektronik tetapi termasuk proses, sistem, mekanisme pantauan, manajemen, ide/gagasan. Sebuah instansi memerlukan teknologi-teknologi untuk menunjang sebuah pelayanan yang baik bagi masyarakat. Karena dengan adanya sebuah teknologi diharapkan mampu meningkatkan kualitas suatu

instansi kesehatan dalam melaksanakan pelayanan kepada masyarakat. banyak peran dan fungsi tersendiri dari sebuah teknologi, salah satu teknologi dalam penjelasan ini yaitu sebuah Aplikasi *Mobile*.

Aplikasi *Mobile* yaitu aplikasi dari sebuah perangkat lunak yang dalam pengoperasiannya dapat berjalan di perangkat *mobile* (*Smartphone*, Tablet, iPod, dll), dan memiliki sistem operasi yang mendukung perangkat lunak secara *standalone*, (Gede et al., 2020). Manfaat Aplikasi *Mobile* sendiri dimana pengguna bisa mengakses sejumlah informasi dan hal-hal yang penting menggunakan *smartphone* yang terkoneksi dengan layanan internet. Dari Aplikasi *Mobile* ini memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mendapatkan informasi secara cepat, melalui *mobile* secara langsung tanpa menggunakan PC atau *notebook* dan bisa mendapatkan informasi yang terbaru secara cepat.

Apotek Aruba Farma masih melakukan pembelian obat secara manual dimana pasien yang akan membeli obat harus datang langsung untuk melakukan pendaftaran agar mendapatkan obat. Hal ini menyebabkan para pasien harus datang dan menunggu mengeluarkan waktu yang lebih lama karena tidak tahunya ketersediaan barang dan mendapat nomor antrian ke berapa.

Dari hal ini bahwa Apotek Aruba Farma masih belum melakukan penggunaan teknologi khususnya aplikasi *mobile* karena apotek aruba farma membutuhkan aplikasi tersebut agar pasien bisa melakukan pemesanan dimana saja dan juga pasien akan mengetahui ketersediaan obat yang dibutuhkan tanpa harus datang terlebih dahulu ke apotek, karena sudah mendapatkan secara mudah dengan menggunakan aplikasi di sebuah *handphone* atau yang lainnya.

Algoritma adalah metode efektif yang diekspresikan sebagai rangkaian terbatas. Algoritma juga merupakan kumpulan perintah untuk menyelesaikan suatu masalah. Perintah-perintah ini dapat diterjemahkan secara bertahap dari awal hingga akhir, (Maulana, 2017). Algoritma ini sebuah metode yang digunakan untuk pembuatan sebuah aplikasi.

Queue disebut juga antrian dimana data masuk di satu sisi dan keluar di sisi yang lain. Karena itu, queue bersifat FIFO (*FirstIn FirstOut*). Antrian (Queue) merupakan suatu kumpulan data yang penambahan elemennya (masuk antrian) hanya bisa dilakukan pada suatu ujung (disebut dengan sisi belakang/*rear*) atau disebut juga *enqueue* yaitu apabila seseorang masuk ke dalam sebuah antrian. Jika seseorang keluar dari antrian/penghapusan (pengembalian elemen) dilakukan lewat ujung yang lain (disebut dengan sisi depan/*front*) atau disebut juga *dequeue* yaitu apabila seseorang keluar dari antrian. Jadi, dalam antrian menggunakan prinsip “masuk pertama keluar pertama” atau disebut juga dengan prinsip FIFO (*first in first out*). Dengan kata lain, urutan keluar akan sama dengan urutan masuknya.

Hasil dari latar belakang yang sudah dijelaskan diatas aplikasi ini dapat mempermudah pasien dan apoteker di tambah pada saat ini pandemi covid-19 yang belum sepenuhnya selesai, dengan menggunakan aplikasi ini bisa mengurangi penunggu yang akan melakukan pembelian obat di apoteker tersebut. Berdasarkan masalah yang telah diuraikan di atas, peneliti merasa perlu membantu mengurangi permasalahan tersebut dengan membuat sebuah program aplikasi sebagai bahan kajian dalam skripsi ini yang berjudul: “PENERAPAN ALGORITMA QUEUE PADA APLIKASI PEMESANAN OBAT BERBASIS MOBILE PADA APOTEK ARUBA FARMA DEPOK”.

## 2. METODE

Metedologi penelitian pada dasarnya merpuakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Penggunaan metode dalam melakukan penelitian, bermanfaat untuk mendukung pembuatan laporan berdasarkan data yang diperoleh selama melakukan penelitian tersebut. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian yang digunakan, yaitu:

### 2.1. Metode Pengumpulan Data

- a. Metode Pengamatan Langsung (Observasi)  
Metode observasi akan digambarkan sebagai metode yang dipergunakan dalam mengamati dan mendeskripsikan tingkah laku subjek. Seperti namanya, observasi ini adalah cara mengumpulkan informasi dan data yang relevan dengan mengamati. Pada penelitian ini,

peneliti juga akan melakukan pendekatan berbasis URL untuk membuat model klasifikasi deteksi situs phishing di Indonesia.

- b. Metode Literatur (Library Research)  
Dalam hal ini untuk mengumpulkan data dan cara mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Referensi ini didapat dari jurnal, artikel laporan penelitian, dan situs-situs di internet, yang ada kaitannya dengan penelitian ini
- c. Dokumentasi  
Berupa file file, foto, rekaman dll

## 2.2. Metode Pengembangan Sistem

Pada skripsi ini menerapkan metode *waterfall*, berikut tahapan dari model *waterfall* :

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak, perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan program ini terdiri dari *Sublime Text* sebagai kode editor, *Xampp* sebagai server *database*, *Enterprise Architect* sebagai tempat untuk merancang rancangan sistem serta desain basis data.
2. Desain basis data pada program ini dirancang dengan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Logical Relational Structure (LRS)* sedangkan desain sistem menggunakan rancangan UML yang meliputi *Software Architecture* dan *User Interface*.
3. Pembuatan kode program ini menggunakan bahasa pemrograman PHP.
4. Pengujian, pengujian ini dilakukan dengan pengujian *blackbox testing* yaitu pengujian yang fokus pada desain program, dengan cara menguji semua modul-modul program, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau masih terdapat kesalahan (*error*) sehingga memerlukan perbaikan.
5. Pendukung (*Support*) atau Pemeliharaan (*Maintenance*) untuk menjalankan program ini tentunya harus didukung dengan computer ataupun laptop yang memiliki spesifikasi komputer yang sesuai dengan kebutuhan program. Sedangkan untuk pemeliharaan dapat dilakukan dengan cara mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis kebutuhan untuk perubahan sistem yang sudah ada, namun tidak untuk membuat sistem baru.

## 2.3. Teori Perancangan Sistem

### a. Apotek

Apotek merupakan salah satu sarana kesehatan yang diperlukan dalam menunjang upaya pelayanan kesehatan yang berorientasi pada pasien juga produk (obat). Apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktek kefarmasian oleh Apoteker (MenKes RI, 2017). Berdasarkan kewenangan pada peraturan perundang-undangan, pelayanan kefarmasian telah mengalami perubahan yang semula hanya berfokus kepada pengelolaan obat (*drug oriented*) berkembang menjadi pelayanan komprehensif yang meliputi pelayanan obat dan pelayanan farmasi klinik yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien (MenKes RI, 2016). Apotek juga bersifat *social oriented* dan *business oriented*, dimana keduanya harus berjalan seimbang dengan pengelolaan yang baik (MenKes RI, 2004).

### b. Obat

Obat adalah suatu bahan yang dimaksudkan untuk digunakan dalam menetapkan diagnosa, mencegah, mengurangi, menghilangkan, menyembuhkan penyakit atau gejala penyakit, luka atau kelainan badaniah dan rohaniah pada manusia atau hewan, memperelok badan atau bagian badan manusia (Mohammad Anief, 2007). Besarnya efektifitas obat tergantung pada biosis dan kepekaan organ tubuh. Setiap orang berbeda kepekaan dan kebutuhan biosis obatnya. Tetapi secara umum dapat dikelompokkan, yaitu dosis bayi, anak-anak, dewasa dan orang tua. Peran obat dalam upaya kesehatan besar dan merupakan suatu unsur penting (Dias Kasibu, 2017). Begitu juga dengan bagaimana penggunaan obat melalui mulut, tenggorokan masuk keperut, disebut secara oral, cara penggunaan lainnya pemakaian luar. Swamedikasi harus dilakukan sesuai dengan penyakit yang dialami. Pelaksananya harus memenuhi kriteria penggunaan obat yang

rasional, antara lain ketepatan pemilihan obat, ketepatan dosis obat, tidak adanya efek samping, tidak adanya kontra indikasi, tidak adanya interaksi obat, dan tidak adanya poli farmasi (Departemen Kesehatan RI, 2007).

**c. Pelayanan**

Pelayanan adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain, yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun (Fajar Laksana, 2018). Pelayanan adalah suatu penyajian produk atau jasa sesuai ukuran yang berlaku di tempat produk tersebut diadakan dan penyampaianya setidaknya sama dengan yang diinginkan dan diharapkan oleh konsumen (Andy Tjiptono, 2012). Maka berdasarkan pengertian pelayanan diatas dapat disimpulkan bahwa pelayanan adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk orang lain yang sesuai dengan yang diinginkan dan diharapkan oleh konsumen.

**d. Aplikasi Mobile**

*Mobile Application* atau Aplikasi Mobile sebuah aplikasi yang memungkinkan untuk melakukan mobilitas dengan menggunakan perlengkapan seperti PDA, telepon seluler atau handphone. Dengan menggunakan aplikasi mobile, maka dapat dengan mudah melakukan berbagai macam aktifitas mulai dari hiburan, berjualan, belajar, mengerjakan pekerjaan kantor, browsing dan lain sebagainya. (Surahman, 2017)

**e. Algoritma Queue**

Algoritma adalah metode efektif yang diekspresikan sebagai rangkaian terbatas. Algoritma juga merupakan kumpulan perintah untuk menyelesaikan suatu masalah. Perintah-perintah ini dapat diterjemahkan secara bertahap dari awal hingga akhir. Masalah tersebut dapat berupa apa saja, dengan syarat untuk setiap permasalahan memiliki kriteria kondisi awal yang harus dipenuhi sebelum menjalankan sebuah algoritma. Algoritma juga memiliki pengulangan proses (iterasi), dan juga memiliki keputusan hingga keputusan selesai. (Maulana, 2017)

**f. Metode FIFO**

*First-In First-Out* (FIFO) adalah sebuah metode pemecahan dalam masalah antrian yang dapat diterapkan dengan cara laporan pengaduan yang pertama kali masuk diasumsikan keluar pertama kali. Jika laporan pengaduan yang dikeluarkan maka akan diselesaikan yang pertama. Hal ini sudah berjalan sesuai dengan alur arus antrian dimana sudah sepantasnya laporan pengaduan yang pertama kali mauk akan diselesaikan pertama kali dahulu. Adapun menurut Kemal Nasir dan Renggo Pribadi [21] Algoritma *First In First Out* adalah sebuah algoritma untuk menerapkan disiplin antrian yang tidak berprioritas. Algoritma ini menggunakan struktur data. Algoritma FIFO sering di gunakan di berbagai macam pemecahan masalah kehidupan dan berbagai aplikasi serta teknologi yang ada. FIFO sendiri merupakan algoritma yang bersifat berurutan dan bergiliran namun tetap pada alur atau jalurnya sesuai dengan yang pertama kali masuk dan kemudian diproses sesuai dengan giliran. (F. N. Hidayat et al., 2018)

### **3. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

**3.1. Sistem yang diusulkan**

Untuk mendapatkan identifikasi masalah yang terjadi maka perlu dilakukan analisa sistem yang saat ini telah berjalan. Dalam sistem yang berjalan saat ini proses pemesanan obat yang dilakukan oleh Apotek Aruba Farma adalah secara manual, yaitu pasien yang akan membeli obat harus datang langsung untuk melakukan pendaftaran agar mendapatkan obat. Hal ini menyebabkan para pasien harus datang dan menunggu mengeluarkan waktu yang lebih lama karena tidak tahunya ketersediaan barang dan mendapat nomor antrian ke berapa. tidak tahunya ketersediaan barang dan mendapat nomor antrian ke berapa. Dari hal ini bahwa Apotek Aruba Farma masih belum melakukan penggunaan teknologi khususnya aplikasi mobile karena apotek Aruba Farma membutuhkan aplikasi tersebut agar pasien bisa melakukan pemesanan dimana saja dan juga pasien akan mengetahui ketersediaan obat yang dibutuhkan tanpa harus datang terlebih dahulu ke apotek, karena sudah mendapatkan secara mudah dengan menggunakan aplikasi di sebuah handphone atau yang lainnya

### 3.2. Sistem yang diusulkan

Analisa sistem usulan merupakan penggambaran dini dari sistem yang diinginkan, hasil dari perbaikan sistem yang sedang berjalan. Sistem yang diusulkan merupakan kesimpulan yang penulis ambil dari hasil wawancara dengan *staff* yang ada di Apotek Aruba Farma, pihak yang terkait menginformasikan hal-hal yang menjadi kekurangan dari sistem yang berjalan secara manual. Berikut ini kesimpulan yang penulis ambil dari sesi wawancara yang penulis susun menjadi beberapa permintaan, diantaranya sebagai berikut:

- a. Sistem yang dapat mengetahui jumlah antrian dalam pemesanan obat.
- b. Sistem yang dapat melihat ketersediaan obat untuk pemesanan.

## 4. IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan dipaparkan implementasi sistem berdasarkan rancangan program. rancangan sistem yang telah di bangun akan implementasikan ke dalam bentuk *sourcecode* dalam bahasa pemrograman web.

### 4.1. Implementasi Aplikasi

Format tampilan antarmuka pengguna pada aplikasi ini didasarkan pada desain aplikasi, dan berikut adalah tampilan akhir dari aplikasi yang dioperasikan oleh pengguna. Untuk tampilan aplikasi ini seperti dibawah ini :

- a. Tampilan Dashboard Register

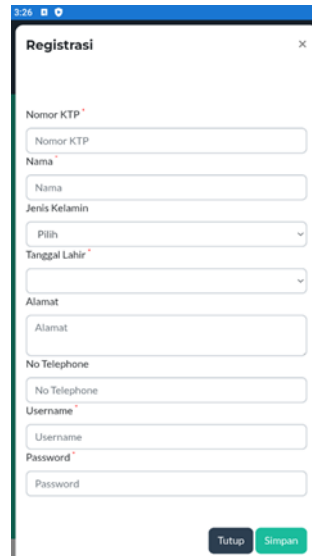
Halaman ini berisi tampilan awal saat pengguna membuka aplikasi. Berikut adalah hasil dari halaman awal yang telah dibuat dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut:



**Gambar 1.** Tampilan *Dashboard* Register

- b. Tampilan Form Registrasi

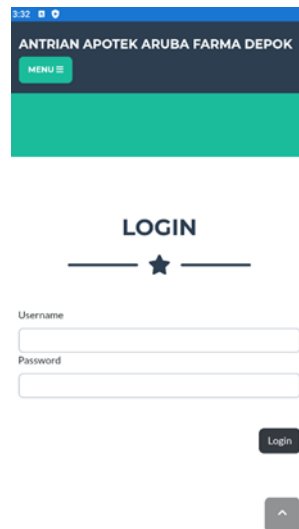
Halaman ini berfungsi sebagai tahap pendaftaran pasien. Setiap *form* yang diisi dapat mengarahkan pasien ke halaman berikutnya. *Username* dan *password* yang diisi pada tahap registrasi ini akan digunakan untuk *login* nantinya. Hasil dari *form* registrasi yang sudah terbuat bisa dilihat pada gambar 4.2 sebagai berikut :



**Gambar 2.** Tampilan Form Register

c. Tampilan Login

Halaman *login* pasien merupakan halaman yang ditampilkan saat pasien ingin mengakses aplikasi. Fungsi dari halaman ini adalah untuk proses autentikasi *user* untuk dapat mengakses halaman utama. Halaman *login* berisi *textfield* untuk pasien memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar.



**Gambar 3.** Tampilan *Login* Pasien

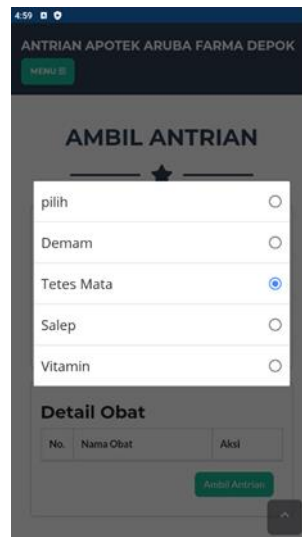
d. Tampilan Ambil Antrian

Halaman ini memiliki beberapa langkah untuk mengambil antrian, fungsi dari halaman ini adalah memilih obat untuk ditambahkan ke dalam antrian. Untuk hasil halaman ambil antrian yang telah terbuat dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut :

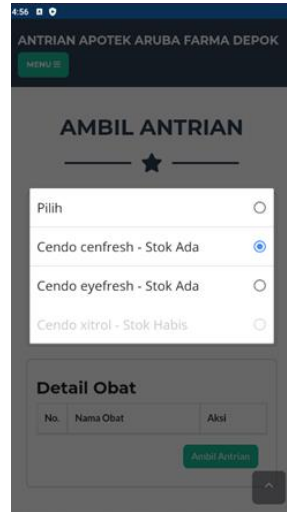


**Gambar 4.** Tampilan Ambil Antrian

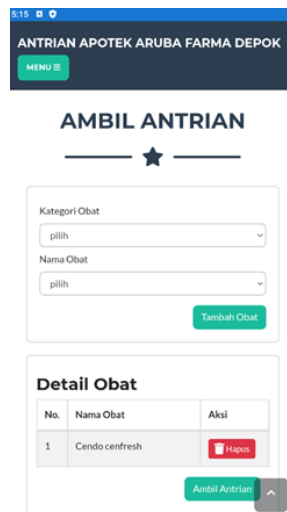
- e. Pada saat ingin memilih obat, pasien harus memilih kategori obat terlebih dahulu, setelah itu pasien dapat memilih obat yang sudah tersedia, pasien tidak dapat memilih obat yang tidak ada ketersediaannya. Jika pasien telah memilih obat, klik button Tambah Obat untuk menambahkan obat ke dalam antrian. Lalu langkah terakhir, pasien dapat klik button Tambah Antrian untuk menambahkan pesanan obat ke dalam antrian. Untuk hasil yang telah terbuat dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar 5.** Tampilan pilihan kategori obat



**Gambar 6.** Tampilan pilih obat



**Gambar 7.** Tampilan Ambil obat

#### 4.2. Implementasi Perangkat Lunak

*Software* yang digunakan untuk menjalankan Identifikasi Website Phising adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.** Tabel Spesifikasi *Software*

| Nama           | Spesifikasi    |
|----------------|----------------|
| Sistem Operasi | Windows 10 Pro |
| Browser        | Google Chrome  |
| Web Server     | Xampp V 3.3.0  |
| Code Editor    | Sublime Text   |



#### **4.3. Pengujian Sistem**

Pengujian Sistem menggambarkan hasil yang didapat dari pengujian aplikasi yang sudah dibuat untuk pengguna. Untuk tata metode pengujian yang digunakan dalam menguji aplikasi pembelajaran ini memakai prosedur black box testing, sampling serta observasi. Untuk data-data pengujian bersumber pada metode-metode yang sudah disebutkan, adalah sebagai berikut:

a. *Blackbox Testing*

*Black box testing* adalah pengujian yang dijalankan untuk mengamati hasil input dan juga output perangkat lunak tanpa mengetahui struktur kode dari perangkat lunak tersebut. Tes ini dijalankan untuk memeriksa apakah perangkat lunak bekerja dengan benar. Peneliti berharap pengujian *black box testing* ini dapat mengetahui kesalahan dan kekurangan di dalam aplikasi ini secepat mungkin.

### **5. KESIMPULAN**

Aplikasi pemesanan obat berbasis mobile ini telah selesai dibuat setelah melakukan penelitian, membuat desain aplikasi, mengimplementasikannya, dan mengujinya untuk membuat data-data yang penulis butuhkan untuk tugas akhir ini.

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini dan penilaian dari kepuasan penggunaan aplikasi ini dapat disimpulkan bahwa Apotek Aruba Farma Depok masih melakukan pembelian obat secara manual yang menyebabkan para pasien harus datang dan menunggu lebih lama karena tidak mengetahui ketersediaan barang dan nomor antrian yang akan diperoleh. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah aplikasi mobile untuk mempermudah pasien dalam melakukan pemesanan obat dimana saja dan kapan saja, serta dapat mengetahui ketersediaan obat yang dibutuhkan tanpa harus datang terlebih dahulu ke apotek. Dalam penelitian ini, peneliti memfokuskan pada pembuatan aplikasi berbasis mobile yang menggunakan algoritma queue untuk memudahkan pengecekan antrian pasien dan ketersediaan obat.

### **REFERENSI**

- Andy Tjiptono. (2012). *Strategi Pemasaran*. Yogyakarta: Andi.
- Ari Saputra, R., & Wantoro, A. (2020). IMPLEMENTASI METODE JACKSON NETWORK QUEUE PADA PEMODELAN SISTEM ANTRIAN BOOKING PELAYANAN CAR WASH (STUDI KASUS: AUTOSHINE CAR WASH LAMPUNG). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1(2), 80–86. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta : PT Bina Aksara, Ed.; Revisi 2010).
- Bahiyah, N., Hajar, R., & Sejati, P. (2012). *KESEHATAN: MANFAAT DAN PELUANGNYA DI INDONESIA*. Departemen Kesehatan RI. (2007). *Pedoman Penggunaan Obat Bebas dan Bebas Terbatas*. Jakarta. Departemen Kesehatan RI.
- Dias Kasibu. (2017). *Hubungan Tingkat Pengetahuan Masyarakat dengan Tindakan Pemakaian Obat Resep dan Tanpa Resep Dokter di Kelurahan Kota Maksum II Kecamatan Medan Area*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara.
- Dini Rahma. (2019). *PERANCANGAN APLIKASI NOMOR ANTRIAN ONLINE BERBASIS ANDROID STUDI KASUS RUMAH SAKIT MH. THAMRIN CILEUNGSI*.
- Erwinsyah, A. (2016). *Pengelolaan Pembelajaran Sebagai Salah Satu Teknologi Dalam Pembelajaran*.
- Fajar Laksana. (2018). *Manajemen Pemasaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Fandi, F., Imaniawan, D., & Elsa, U. M. (2017). *Sistem Informasi Penjualan Sepatu Berbasis Web Pada Vegas Hyper Purwokerto*, 3(2).
- Gede, I., Ariantara, M., Arwani, I., Hayuhardhika, W., & Putra, N. (2020). *Penerapan REST API dalam Pengembangan Aplikasi Pemesanan Rental Mobil berbasis Web dan Mobile (Studi Kasus: CV. Dwi Cipta Rent Car)* (Vol. 4, Issue 8). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Hidayat, F. N., Husni, I., & Amin, A. (2018). IMPLEMENTASI METODE FIRST IN FIRST OUT (FIFO) UNTUK ANALISA SISTEM ANTRIAN PENGADUAN PELANGGAN INTERNET SERVICE PROVIDER (ISP). *Implementasi Metode First In First Out Untuk Analisa Sistem Antrian Pengaduan Pelanggan Internet Service Provider*, 23(2), 73–79.
- Hidayat, R. (2017). *Aplikasi Penjualan Jam Tangan Secara Online*. III, 90–96.



- Imam. (2020). *Algoritma Queue*. <https://www.rumahit.id/2020/06/algoritma-queue.html>
- Irawan, S. (2017). *Antrian ( Queue ) Operasi Antrian*.
- Ismanu, Z., & Ratama, N. (2021). *IMPLEMENTASI METODE SIMPLE QUEUE UNTUK EMAIL BLAST PADA APARTEMEN MARGONDA RESIDENCE MENGGUNAKAN MIKROTIK*. 2(3), 2775–4057. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JOAIIA/index>
- Kriyantono, R. (2009). *Teknik Praktis Riset Komunikasi* (Jakarta : Kencana, Ed.; cet. 4).
- Maulana, G. G. (2017). *PEMBELAJARAN DASAR ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN EL-GORITMA BERBASIS WEB*. In *Jurnal Teknik Mesin (JTM)* (Vol. 06).
- MenKes RI. (2004). *Keputusan Menteri Kesehatan No. 1027 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Apotek*.
- MenKes RI. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 73 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek*.
- MenKes RI. (2017). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2017 Tentang Apotek*. 1–36.
- Mohammad Anief. (2007). *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktek*. Yogyakarta. Gajah Mada University Press.
- Mukaddas, A., & Sulaiman Zubair, M. (2018). *APOTEK PENDIDIKAN TADULAKO: IMPLEMENTASI PHARMACEUTICAL CARE SECARA PROFESSIONAL PADA LINGKUP FARMASI KOMUNITAS*. Desember, 24(4), 865. <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpkm/article/view/11984>
- Mukminin, A., Rachman, R., Bina Sarana Informatika, U., Nusa Mandiri, S., & Mardira Indonesia, S. (2020). *PERANCANGAN SISTEM MONITORING DOKUMENTASI PROBLEM SOLVING DENGAN CODEIGNITER (STUDI KASUS : ITI RSUD BANYUMAS)*. *Jurnal Computech & Bisnis*, 14(1), 19–29.
- Mulyanto, A. (2009). *Sistem Informasi: Konsep & Aplikasi* (Pustaka Pelajar : Yogyakarta, Ed.).
- Muslim, B., Dayana, L., Tinggi, S., & Alam, T. P. (2016). *SISTEM INFORMASI PERATURAN DAERAH (PERDA) KOTA PAGAR ALAM BERBASIS WEB*. In *Jurnal Ilmiah Betrik* (Vol. 07, Issue 01).
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering*.
- Rivero, J. M., Rossi, G., Grigera, J., Robles Luna, E., & Navarro, A. (2011). From interface mockups to Web application models. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 6997 LNCS, 257–264. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-24434-6\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-642-24434-6_20)
- Rumbaugh, James, Jacobson, Ivar, Booch, & Grady. (1999). *The unified modeling language reference manual*. Addison-Wesley.
- Saed Novendri, M., Saputra, A., Firman, C. E., Manajemen Informatika, J., Dumai, A., Informatika, J. T., Dumai, S., Informatika, J. M., Karya, J. U., Batrem, B., & Kode, D.-. (2019). *APLIKASI INVENTARIS BARANG PADA MTS NURUL ISLAM DUMAI MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL*.
- Solahuddin. (2022). *MODEL PERANCANGAN APLIKASI MAKANAN RINGAN CEMILAN AKBAR STORE BERBASIS ANDROID*.
- Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 1. <http://www.omg.org>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung : Alfabeta, Ed.; Cet. 1).
- Surahman, S. (2017). *Aplikasi Mobile Driver Online Berbasis Android Untuk Perusahaan Rental Kendaraan*.
- Susilowati Febriana. (2020). *RANCANG BANGUN APLIKASI ANTRIAN PENDAFTARAN REALTIME PELAYANAN KESEHATAN RSUD CARUBAN BERBASIS WEB LARAVEL*.
- Wongso. (2018). *PENGENALAN MOBILE*. <https://sis.binus.ac.id/2018/02/13/pengenalan-mobile/>
- Yondha Ramadhan. (2021). *Penerapan Algoritma Queue Pada Aplikasi Booking Antrian Berbasis Mobile Pada Praktek Gigi Rehani Sukabumi*. <https://repository.bsi.ac.id/index.php/repo/viewitem/31154>
- Zuliani, S. A., & Winarno, E. (2018). *GAME PEMBELAJARAN MEMBACA IQRA' MENGGUNAKAN METODE FISHER YATES SHUFFLE*.