

## **Desain dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Apotek Berbasis Mobile Studi Kasus Apotek Amalis**

**Alfian Naufal Rizky Ulfadi<sup>\*1)</sup>**

<sup>1)</sup>Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Teknologi Informasi dan Bisnis, Institut Teknologi Telkom Surabaya, Jl. Ketintang No. 156, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, 60231, Indonesia  
alfiannaufal88@student.ittelkom-sby.ac.id

### **Abstrak**

*Apotek Amalis adalah sebuah perusahaan farmasi yang menjual produk-produk farmasi di daerah Kabupaten Sidoarjo. Dalam berjalannya kegiatan usaha apotek Amalis dibutuhkan sistem manajemen yang lebih baik dari yang sudah ada khususnya di bidang stok yang merupakan salah satu faktor penting dalam kegiatan usaha apotek Amalis. Stok produk apotek Amalis memiliki umur yang terbatas dan membutuhkan pendataan yang rutin. Untuk membuat siklus penjualan produk yang dapat menjual produk tepat waktu agar tidak menimbulkan kerugian dari produk yang mencapai masa kadaluarsa diperlukan sistem yang dapat membantu kegiatan tersebut. Aplikasi manajemen apotek dikembangkan dalam bentuk mobile menggunakan framework Flutter yang menggunakan bahasa pemrograman Dart. Aplikasi ini mengelola dan membantu siklus keluar-masuk produk apotek agar produk yang masuk stok lebih dulu dapat terjual tepat waktu sebelum masa kadaluarsa. Aplikasi ini bekerja dengan memprioritaskan produk yang diinputkan lebih awal dalam aplikasi stok agar terjual terlebih dahulu pada fitur point of sales. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk membantu apotek Amalis untuk mengelola sistem penyimpanan stok yang dapat menciptakan siklus keluar masuk produk yang efektif dan menghindarkan apotek dari kerugian. Setelah aplikasi ini di implementasikan dan diuji dengan metode user experience questionnaire (UEQ) didapatkan hasil pada aspek kualitas pragmatis yang mencapai nilai 2,250 diatas nilai 0,8 yang berarti memiliki evaluasi yang positif dan aspek kualitas hedonis yang mencapai nilai 0,722 dibawah nilai 0,8 namun diatas -0,8 yang berarti evaluasi dengan nilai netral.*

**Kata kunci :** *apotek, penyimpanan, stok, mobile, flutter*

### **1. Pendahuluan (Introduction)**

Seiring perkembangan zaman yang memasuki industri 4.0, kini pemanfaatan bidang teknologi informasi sangat diperlukan. Dengan berbagai kelebihan yang tentunya dapat meningkatkan kinerja dalam sebuah perusahaan, dimana segala aktivitas bisnis dan industri yang terkomputerisasi dan beralih ke digital yang memberikan efektifitas dan efisiensi dalam kegiatan bisnis dan industri..

Apotek merupakan usaha yang menjual obat dan produk lainnya. Kegiatan usaha pada sebuah apotek terdapat siklus keluar masuk produk lewat transaksi penjualan produk ke pembeli dan pembelian stok produk untuk penyimpanan. Dalam manajemen apotek diperlukan pendataan siklus keluar masuk produk yang harmonis dan akurat agar tidak menimbulkan kerugian.

Dalam pengembangan sistem informasi manajemen apotek pastinya sudah ada bentuk sistem informasi yang serupa dengan sistem informasi yang dikembangkan dalam penelitian ini. Salah satu nya adalah aplikasi point of sales yang terintegrasi dengan data produk di dalam penyimpanan stok.

Dalam kegiatan bisnis apotek Amalis banyak sekali transaksi dan jenis-jenis obat yang dijual setiap harinya, sehingga banyak data penjualan yang harus dikelola. Adapun data penjualan harus diperiksa ulang dengan data stok produk. Apotek amalis masih membutuhkan sistem manajemen data yang lebih baik khususnya di bidang penyimpanan stok. Kekurangannya adalah stok produk yang dijual di apotek amalis memiliki umur tertentu sebelum mencapai tanggal kadaluarsa. Hal ini dapat menimbulkan

masalah karena produk yang mencapai kadaluarsa tidak dapat dijual ke pembeli sehingga produk tersebut harus dibuang sehingga menjadi kerugian bagi apotek. Karena itu dibutuhkan sistem manajemen yang dapat menciptakan siklus penjualan produk yang dapat menjual produk tepat waktu agar tidak menimbulkan kerugian.

Sebagai solusi dari permasalahan stok barang mencapai waktu kadaluarsa di apotek Amalis, maka dibuatlah fitur first-in first-out. Cara kerja fitur ini adalah dengan membuat data dari suatu produk yang di input pada tanggal paling awal akan terjual lebih dahulu pada kegiatan transaksi dari pada produk sejenis yang di input setelahnya. Fitur lain yang membantu permasalahan ini adalah fitur notifikasi kadaluarsa. Fitur ini akan memberikan notifikasi pada user ketika menggunakan aplikasi jika terdapat produk yang akan mencapai waktu kadaluarsa.

## **2. Metode Penelitian (Methods)**

Dalam penulisan proposal tugas akhir ini diperlukan adanya metodologi penelitian. Berikut penjelasan dari metode penelitian yang digunakan.

### **2.1. Metode Pengumpulan Data**

Berikut metode pengumpulan data yang digunakan untuk keperluan penelitian dan pengembangan sistem ini.

#### **2.1.1. Wawancara**

Wawancara dilakukan untuk mencari permasalahan dan menyesuaikan kebutuhan pihak berkepentingan atau pengguna pada aplikasi yang akan dikembangkan. Data diperoleh dengan sesi wawancara secara langsung dengan pihak berkepentingan apotek Amalis yaitu pemilik toko dan admin.

#### **2.1.2. Studi Literatur**

Studi literatur adalah metode pengumpulan data yang menggunakan pengumpulan studi literatur yang memiliki keterkaitan terhadap topik penelitian. Data studi literatur diperoleh dari membaca dan mengolah penelitian, studi literatur, pustaka, dan referensi yang berkaitan dengan tema penelitian ini.

#### **2.1.3. Observasi**

Observasi merupakan kegiatan pengumpulan data lewat pengamatan pada objek penelitian untuk ditinjau, biasanya hasil observasi dapat berbentuk rekaman atau catatan, Data observasi diperoleh secara langsung di tempat studi kasus pelaksanaan penelitian yaitu apotek Amalis.

### **2.2. Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang akan dibangun menggunakan Agile model Scrum. Metode ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan pengguna pada sistem yang akan dikembangkan. Dalam metode Agile model Scrum dilakukan proses sprint yang dilakukan sekitar satu sampai 4 minggu di setiap sprint, penggunaan sprint juga cocok untuk beradaptasi dengan kebutuhan pihak berkepentingan pada aplikasi yang dikembangkan. Metode ini diharapkan menjadi metode yang tepat dalam kelancaran pengembangan aplikasi.

## **3. Hasil dan Pembahasan (Results and Discussions)**

Pengembangan aplikasi yang dilakukan peneliti menggunakan Metode Scrum, dari analisis yang didapat dari pengembangan aplikasi menggunakan metode tersebut membuahkan banyak hasil yang dibahas dalam penelitian ini. Berikut adalah tampilan aplikasi sistem manajemen apotek yang sudah selesai.

### **3.1. Sprint 1**

Pada tahapan *Sprint 1*, Peneliti akan melakukan pengerjaan sesuai dengan *user story* dan *sprint planning* yang terdaftar pada sprint 1. Berikut adalah tabel daftar fitur yang akan dikerjakan pada *sprint 1*.

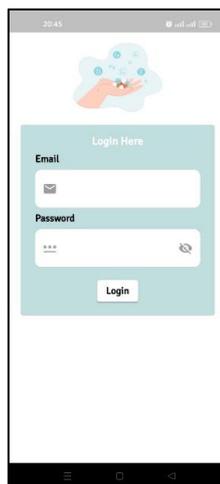
**Tabel 3.1** Sprint 1

No.	Sprint 1	Prioritas
1	Login	Rendah
2	Dashboard	Sedang
3	Halaman registrasi	Sedang

Berikut adalah rangkuman yang di dapat dari *users story* yang terdapat dalam tahapan *sprint* 1 yaitu:

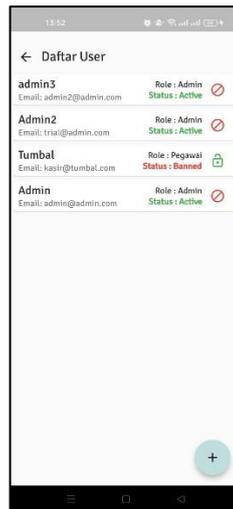
1. Login : Admin atau kasir dapat melakukan *login* ke dalam aplikasi Sistem Manajemen Apotek dan dapat masuk ke halaman dashboard.
2. Dashboard : Admin atau kasir dapat mengakses halaman *dashboard* dan menggunakan fitur yang tersedia pada halaman *dashboard* sesuai dengan role masing – masing user.
3. Halaman registrasi : Admin dapat menambahkan data *user* baru ke *database* agar *user* bisa masuk ke aplikasi Sistem Manajemen Apotek.

Berikut tampilan *user interface* dari *sprint* 1:



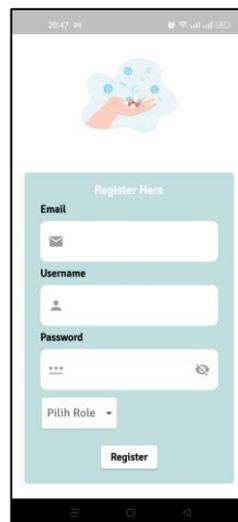
**Gambar 3.1** Tampilan Halaman Login

Pada **Gambar 3.1** adalah tampilan halaman *login* yang sudah diimplementasikan ke aplikasi. Pengguna dapat mengisi email dan password yang sudah terdaftar untuk masuk ke aplikasi.



**Gambar 3.2** Tampilan Daftar User

Pada **Gambar 3.2** adalah halaman daftar *user* yang merupakan bagian dari halaman registrasi. Pengguna dengan *role* admin dapat melihat *user* yang terdaftar dan dapat memblokir *user* tertentu sehingga *user* tersebut tidak bisa melakukan login.



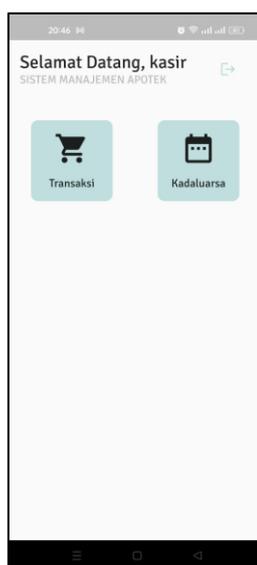
**Gambar 3.3** Tampilan Halaman Registrasi

Berikutnya pada **Gambar 3.3** adalah halaman registrasi dimana *user* dengan *role* admin dapat mendaftarkan *user* baru dengan mengisi data seperti email, *username*, *password*, dan *role* dari *user* yang diregistrasi.



**Gambar 3.4** Tampilan Halaman Dashboard Admin

Pada **Gambar 3.4** adalah halaman *dashboard* untuk pengguna dengan *role* admin. Halaman ini menunjukkan fitur yang bias diakses oleh *role* admin.



**Gambar 3.5** Tampilan Halaman Dashboard Kasir

Pada **Gambar 3.5** adalah halaman *dashboard* untuk pengguna dengan *role* kasir. Halaman ini menunjukkan fitur yang bias diakses oleh *role* kasir.

### **3.2. Sprint 2**

Pada tahapan Sprint 2 ini setelah melihat bahwa tidak ada kekurangan dari sprint sebelumnya dari pihak peneliti maupun apotek Amalis, maka peneliti melanjutkan pengerjaan ke tahapan sprint selanjutnya sesuai dengan *user story* dan *sprint planning* yang terdaftar pada sprint 2. Berikut adalah tabel daftar fitur yang akan dikerjakan pada *sprint 2*.

Tabel 3.2 Sprint 2

No.	Sprint 2	Prioritas
1	Perancangan basis data	Tinggi
2	Manajemen stok produk	Tinggi

Berikut adalah rangkuman yang di dapat dari *users story* yang terdapat dalam tahapan *sprint 2* yaitu:

1. Perancangan Basis Data: Aplikasi bisa menyimpan dan merelasikan data-data yang di *input* oleh user.
2. Manajemen stok produk: Admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data informasi stok produk.

Berikut tampilan *user interface* dari *sprint 2*:



Gambar 3.6 Tampilan Halaman Manajemen Stok Produk

Pada **Gambar 3.6** menunjukkan halaman manajemen stok produk yang menunjukkan daftar stok produk yang sudah di *input* ke *database*.



Gambar 3.7 Tampilan Halaman Input Data

Berikut pada **Gambar 3.7** merupakan halaman *input* data produk dimana *user* dapat memasukkan informasi produk untuk dai tambahkan ke *database*.



**Gambar 3.8** Tampilan Halaman Ubah Produk

Pada **Gambar 3.8** adalah halaman ubah produk yang bias di akses dari halaman manajemen stok produk dengan menekan gambar produk yang sudah terdaftar. Di halaman ini pengguna bias mengubah detail informasi dari produk yang sudah terdaftar juga menghapus produk dengan menekan ikon merah pada bagian atas halaman.

### 3.3. Sprint 3

Pada tahapan Sprint 3 ini setelah melihat bahwa tidak ada kekurangan dari sprint sebelumnya dari pihak peneliti maupun apotek Amalis, maka peneliti melanjutkan pengerjaan ke tahapan sprint selanjutnya sesuai dengan *user story* dan *sprint planning* yang terdaftar pada sprint 3. Berikut adalah tabel daftar fitur yang akan dikerjakan pada *sprint 3*.

**Tabel 3.3** Sprint 3

No.	Sprint 3	Prioritas
1	Fitur pencarian stok barang	Rendah
2	Point of Sales	Tinggi

Berikut adalah rangkuman yang di dapat dari *users story* yang terdapat dalam tahapan *sprint 3* yaitu:

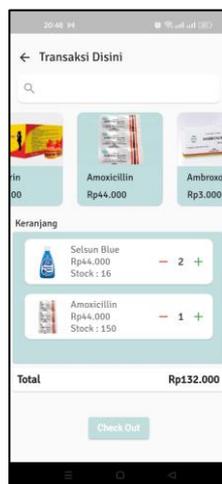
1. Fitur pencarian stok barang : Admin atau kasir dapat melakukan pencarian produk yang ingin dicari.
2. Point of Sales: Admin atau kasir dapat melakukan transaksi pembelian produk.

Berikut tampilan *user interface* dari *sprint 3*:



**Gambar 3.9** Tampilan Halaman Pencarian

Pada **Gambar 3.9** menunjukkan halaman yang keluar ketika aplikasi menemukan hasil pencarian.



**Gambar 3.10** Tampilan Halaman Transaksi

Pada **Gambar 3.10** adalah halaman transaksi yang bias digunakan *user* untuk melakukan transaksi dengan memilih gambar produk yang ada dan menambah atau mengurangi jumlah produk yang dibeli, kemudian menekan tombol *check out* untuk melakukan transaksi.

### 3.4. Sprint 4

Pada tahapan *Sprint 4* ini setelah melihat bahwa tidak ada kekurangan dari sprint sebelumnya dari pihak peneliti maupun apotek Amalis, maka peneliti melanjutkan pengerjaan ke tahapan sprint selanjutnya sesuai dengan *user story* dan *sprint planning* yang terdaftar pada *sprint 4*. Berikut adalah tabel daftar fitur yang akan dikerjakan pada *sprint 4*.

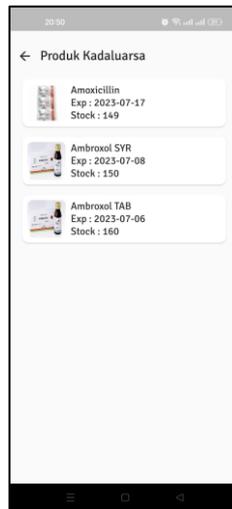
**Tabel 3.4** Sprint 4

No.	Sprint 4	Prioritas
1	Fitur notifikasi kadaluarsa	Tinggi
2	Halaman laporan penjualan	Tinggi

Berikut adalah rangkuman yang di dapat dari *users story* yang terdapat dalam tahapan sprint 4 yaitu:

1. Fitur notifikasi kadaluarsa: Admin atau kasir dapat stok produk yang mencapai tanggal kadaluarsa.
2. Halaman laporan penjualan: Admin dapat riwayat transaksi penjualan yang telah dilakukan.

Berikut tampilan *user interface* dari *sprint 4*:



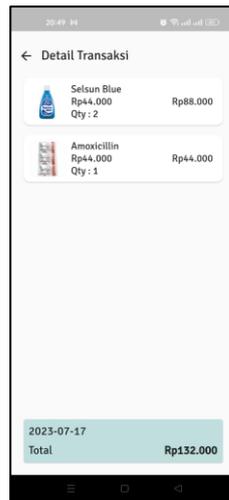
**Gambar 3.11** Tampilan Halaman Kadaluarsa

Pada **Gambar 3.11** adalah halaman kadaluarsa yang menunjukkan produk yang mengalami kadaluarsa sesuai tanggal kadaluarsa yang di *input*.



**Gambar 3.12** Tampilan Halaman Laporan Penjualan

Pada **Gambar 3.12** adalah halaman laporan penjualan yang menunjukkan riwayat transaksi yang pernah dilakukan. Pada halaman ini pengguna dapat memilih jenjang waktu dari riwayat transaksi dan melihat total pendapatan yang didapat pada jenjang tersebut.



**Gambar 3.13** Tampilan Halaman Detail Transaksi

Pada **Gambar 3.13** adalah halaman detail transaksi yang dapat diakses dengan menekan transaksi yang ingin dilihat dari table riwayat transaksi pada halaman laporan transaksi. Halaman ini menunjukkan detail produk yang terjual pada transaksi yang dipilih.

### 3.5. Kesimpulan (Conclusion)

Dalam penelitian ini, peneliti telah menerapkan metode Scrum untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi manajemen apotek berbasis mobile. Dengan pendekatan iteratif dan kolaboratif yang diadopsi oleh Scrum, sejumlah pencapaian yang signifikan berhasil dicapai. Temuan-temuan utama yang dapat diambil sebagai kesimpulan adalah sebagai berikut:

Pertama, dalam pengembangan sistem manajemen apotek untuk Apotek Amalis, metode Scrum terbukti efisien dalam mengelola proses pembangunan aplikasi. Penggunaan empat tahapan sprint dengan durasi dua minggu pada setiap sprint menghasilkan pengerjaan yang terstruktur dan tepat waktu. Meskipun demikian, interaksi dengan product owner dalam pelaksanaan sprint review mengungkap kebutuhan untuk menjelaskan lebih lanjut mengenai langkah-langkah yang akan dikerjakan dalam sprint, terutama terkait dengan struktur basis data dan cara integrasinya dengan aplikasi.

Kedua, implementasi framework Flutter dan bahasa pemrograman Dart dalam pengembangan aplikasi membuktikan kinerja yang baik, memungkinkan aplikasi berjalan lancar pada perangkat dengan spesifikasi rendah. Meskipun peneliti menghadapi tantangan dalam merancang antarmuka menarik karena keterbatasan keahlian dalam perancangan antarmuka Flutter yang membutuhkan penulisan kode secara manual.

Ketiga, pengujian penerimaan pengguna menggunakan short User Experience Questionnaire (UEQ) berperan penting dalam mengevaluasi kelayakan aplikasi saat digunakan oleh pengguna. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa aplikasi sistem manajemen apotek mendapatkan respons positif dari pengguna, terbukti dari nilai kualitas pragmatis dan hedonis yang sangat baik. Kualitas tampilan dan model aplikasi telah berhasil diterima dengan baik oleh pengguna.

Dalam rangka meningkatkan keberlanjutan dari penelitian ini, disarankan untuk melakukan pengembangan lebih lanjut terhadap antarmuka aplikasi agar lebih menarik, serta mengkaji secara mendalam dampak penggunaan aplikasi dalam lingkungan bisnis Apotek Amalis. Selanjutnya, penerapan metode Scrum dalam proyek-proyek pengembangan perangkat lunak yang lebih kompleks juga dapat menjadi fokus penelitian mendatang.

### **Ucapan Terima Kasih (Acknowledgement)**

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama penulisan tugas akhir ini khususnya kedua orang tua penulis, dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam membuat penelitian ini, dan seluruh teman – teman penulis yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penelitian. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat. Terima kasih atas segala dukungan dan kesempatan yang diberikan.

### **Daftar Pustaka**

- A. M. Satria, “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Obat Pada Apotik Banten Karawang,” 2018.
- A. P. Putra, “APLIKASI MANAJEMEN DATA DAN APLIKASI KATALOG PEMASARAN BISNIS PROPERTI BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FIREBASE REALTIME DATABASE (STUDI KASUS PT. DITAMA DIESSA INDONESIA),” p. 7, 2019.
- Arjanpdl, “Inventory Management Android App,” 7 May 2020. [Online]. Available: <https://github.com/Arjanpdl/Inventory-Management-Android-app>.
- B. Suranto, “Pengembangan Aplikasi Bergerak(Mobile App) Penerimaan Mahasiswa Baru,” 2022.
- C. B. T. Salatoen, “ANALISIS DAN PERBAIKAN DESAIN WEBSITE SOGAN BATIK DENGAN PENDEKATAN KONSEP USABILITY DAN USER EXPERIENCE,” 2019.
- C. E. Prastio dan N. Ani, “Aplikasi Self Service Menu Menggunakan Metode Scrum Berbasis Android (Case Study : Warkobar Cafe Cikarang),” *Jurnal Petir*, 2018.
- F. Ardiansyah, “PERSONAL EXTREME PROGRAMMING DENGAN PENENTUAN PRIORITAS MOSCOW,” 2018.
- H. Triono dan R. A. Anditya, “HELPDESK APLICATION ANDROID BASED FOR COMPUTER SERVICE MANAGEMENT,” 2018.
- I. Feliana, “APLIKASI RESERVASI HOTEL GRAND INNA DAIRA KOTA PALEMBANG BERBASIS ANDROID,” 2018.
- J. Julianto, “Perancangan dan Implementasi Aplikasi Sistem Pendaftaran Sidang KP, Skripsi dan Tesis Online dengan Metode Scrum,” 2019.
- R. D. Sanjaya, “Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web Pada PT. Tiga Berkah Syariah,” 2020.
- R. Darmawan, “IMPLEMENTASI PUSH NOTIFICATION SCHEDULER PADA FIREBASE CLOUD MESSAGING UNTUK APLIKASI PENGINGAT KEGIATAN ORGANISASI MENGGUNAKAN FLUTTER BERBASIS MOBILE,” 2019.
- R. F. Soenarya P, “Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smk Bakti Mandiri Kota Bandung,” September 2018.
- R. N. Huda, “Pembangunan Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Sebagai Inovasi Smart Village Di Kecamatan Cisoka Pada Platform Android,” pp. 16-17, 2021.
- S. K. Ningrum, “IMPLEMENTASI SCRUM PADA MANAJEMEN PROYEK PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK PEMESAN UNDANGAN (STUDI KASUS: PAPERLUST),” 2020.
- W. C. J, “Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches,” *Terjemahan Achmad Fawaid. Yogyakarta : Pustaka Belajar*, 2018.