Department of Digital Business
Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)
Homepage: https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS
Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 9556-9563
P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Implementasi Extreme Programming dalam Perancangan Aplikasi Pemesanan Produk Berbasis Android pada PT Prima Anugerah Mandiri

Filipia Xena Febiyan Krisnadi, Muhammad Hatta, Petrus Sokibi
Program Studi Sistem Informasi, Universitas Catur Insan Cendekia, Cirebon
filipiaxena112@gmail.com, muhammad.hatta@cic.ac.id, petrus.sokibi@cic.ac.id

Abstrak

PT Prima Anugerah Mandiri merupakan perusahaan distribusi produk farmasi yang beroperasi di Kota Bandung dan telah melayani berbagai fasilitas kesehatan seperti rumah sakit, puskesmas, dan klinik. Dalam menjalankan proses bisnisnya, perusahaan masih menghadapi kendala karena sebagian besar aktivitas pemesanan, pengecekan stok, dan penyampaian informasi produk dilakukan secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan berbagai permasalahan, antara lain keterlambatan pengiriman, kesalahan pencatatan data, ketidaksesuaian informasi harga dan diskon, serta rendahnya transparansi dalam proses distribusi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pemesanan produk berbasis Android yang terintegrasi guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi proses pemesanan produk farmasi di PT Prima Anugerah Mandiri. Metode pengembangan yang digunakan adalah Extreme Programming (XP) karena mampu mendukung pengembangan perangkat lunak secara cepat, adaptif, dan kolaboratif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Tahapan pengembangan meliputi perencanaan, desain, pengkodean, dan pengujian menggunakan metode Black Box Testing. Sistem yang dirancang mengintegrasikan data pelanggan yang telah tervalidasi sesuai regulasi Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) dan Cara Distribusi Alat Kesehatan yang Baik (CDAKB), proses pemesanan produk, serta pengelolaan stok dalam satu platform. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu meningkatkan efektivitas proses pemesanan, mempercepat aliran informasi antara perusahaan dan pelanggan, serta meminimalkan kesalahan pencatatan data. Selain itu, penelitian ini memperkuat efektivitas metode Extreme Programming dalam pengembangan aplikasi bisnis pada selpada sektor distribusi farmasi.

Kata kunci: Android, Extreme Programming (XP), Pemesanan, PT Prima Anugerah Mandiri, Sistem Informasi, Produk Farmasi

1. Latar Belakang

PT Prima Anugerah Mandiri merupakan perusahaan distribusi dan penjualan produk farmasi yang telah beroperasi hampir 18 tahun di wilayah Jawa Barat, serta dalam dua tahun terakhir mulai merambah penjualan alat kesehatan. Dalam menjalankan proses bisnisnya, perusahaan bekerja sama dengan rumah sakit, puskesmas, dan klinik melalui tenaga sales yang bertugas melakukan penawaran hingga menerima surat pesanan yang disahkan oleh Apoteker Penanggung Jawab (APJ). Selain itu, setiap fasilitas kesehatan diwajibkan memenuhi standar regulasi seperti Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) dan Cara Distribusi Alat Kesehatan yang Baik (CDAKB) sebagai bentuk validasi sebelum pesanan diproses [1].

Namun, proses operasional yang berjalan saat ini masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan pesanan, pengecekan stok, hingga pelaporan. Komunikasi produk juga masih bergantung pada aplikasi pesan instan seperti WhatsApp, sehingga belum terintegrasi dengan sistem data pelanggan yang telah diverifikasi oleh APJ. Kondisi ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan pengiriman, kesalahan pencatatan data, ketidaksesuaian informasi harga dan diskon, serta rendahnya transparansi dalam proses distribusi.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan metode Extreme Programming (XP) mampu meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dalam pengembangan perangkat lunak. Penelitian oleh Ramadhan dan Gustalika menunjukkan bahwa XP mendukung pengembangan sistem secara bertahap dengan hasil pengujian yang baik melalui Black Box Testing [9]. Penelitian lain oleh Sahputra dkk. berhasil mengembangkan sistem pelayanan berbasis mobile menggunakan XP dan Flutter dengan hasil yang efisien [10]. Selain itu, Priandika dan Riswanda menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat mencapai tingkat functionality dan usability yang tinggi

berdasarkan standar ISO 25010 [11]. Penelitian lainnya juga membuktikan bahwa metode XP efektif dalam meningkatkan efisiensi proses bisnis pada berbagai bidang layanan [12][13].

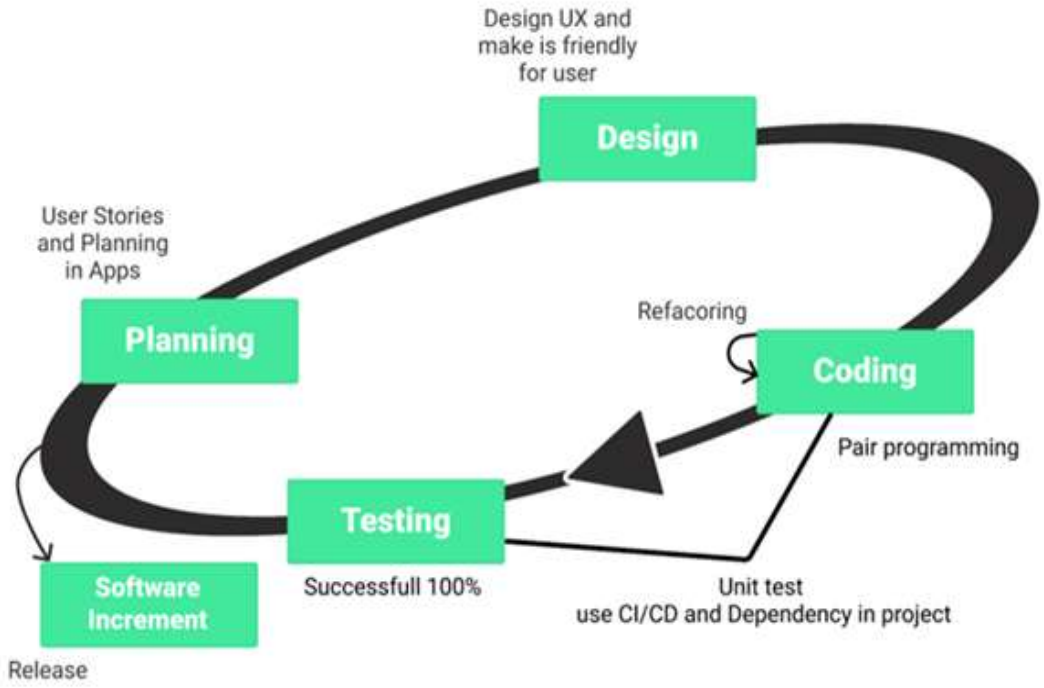
Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut belum secara spesifik mengintegrasikan proses pemesanan produk farmasi yang melibatkan validasi regulasi seperti CDOB dan CDAKB, serta belum menghubungkan secara langsung antara proses pemesanan, data pelanggan tervalidasi, dan manajemen stok dalam satu sistem terintegrasi. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu diselesaikan.

Berdasarkan permasalahan dan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pemesanan produk berbasis Android yang terintegrasi di PT Prima Anugerah Mandiri. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam proses pemesanan dan distribusi produk. Metode pengembangan yang digunakan adalah Extreme Programming (XP) karena kemampuannya dalam menghasilkan sistem yang adaptif, cepat, dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna.

2. Metode Penelitian

2.1. Tahapan Peneilitian

Tahapan penelitian dalam perancangan aplikasi sistem pemesanan produk dengan menerapkan metode Extreme Programming dilakukan melalui beberapa tahap sebagai berikut:



Gambar 1. Tahap Metode Extreme Programming [1].

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Tahapan Penelitian

Pada bagian ini, dipaparkan luaran dari proses pengembangan sistem yang mencakup representasi interaksi melalui use case diagram, visualisasi tampilan antarmuka pengguna, serta evaluasi fungsi sistem melalui pendekatan pengujian black box.

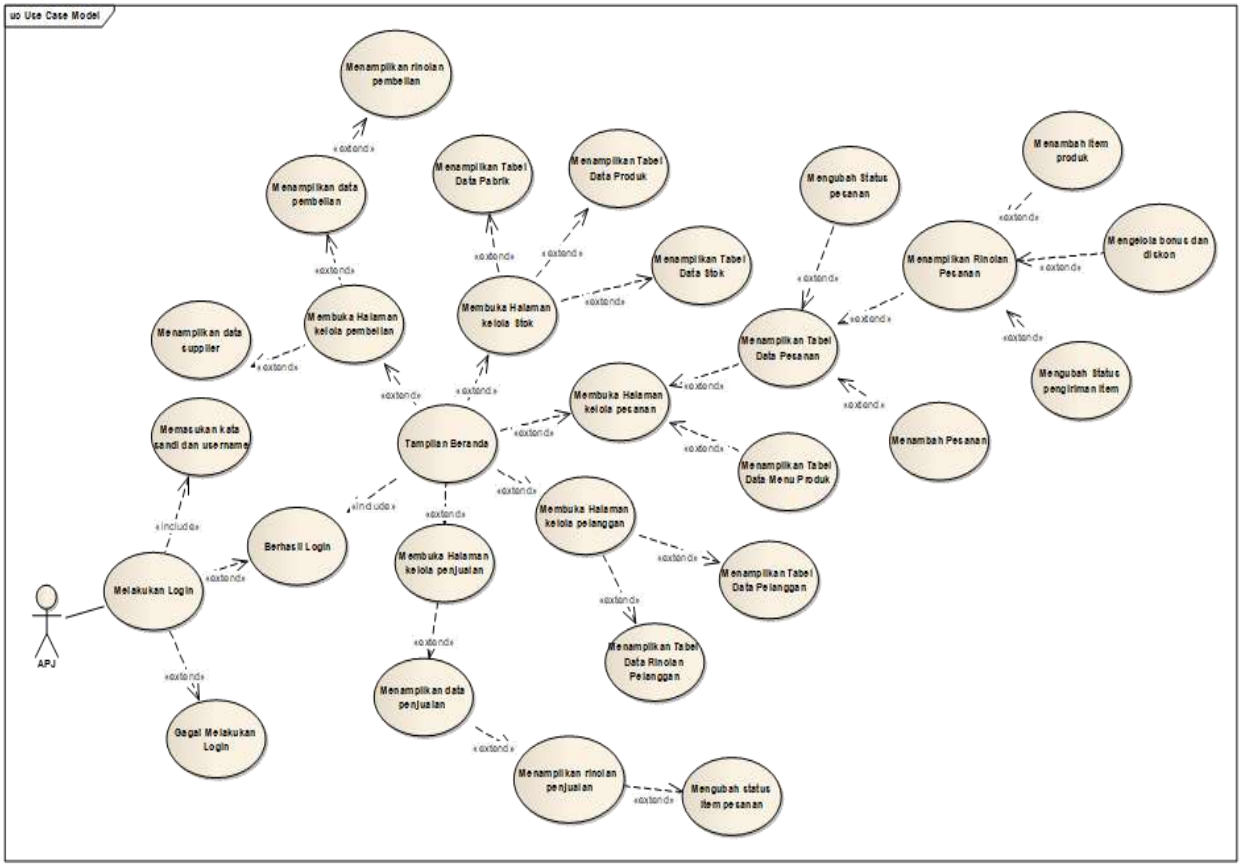
DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9176
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3.1.1 *Perancangan Sistem (Use Case Diagram)*

Use Case Diagram adalah representasi visual yang menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem melalui berbagai use case. Diagram ini memperlihatkan bagaimana aktor—baik itu pengguna maupun sistem eksternal—berinteraksi dengan fitur atau fungsi yang disediakan dalam sistem. Hubungan dalam diagram ini memberikan pemahaman yang jelas mengenai cara sistem digunakan dan memastikan bahwa kebutuhan pengguna dapat terpenuhi dengan optimal [7].

Berikut adalah gambar alur sistem usulan yang disajikan dalam bentuk Diagram Use Case. Diagram ini menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu Apoteker Penanggung Jawab (APJ) dan Salesman, dengan sistem. Masing-masing aktor memiliki peran dan hak akses tertentu dalam menjalankan fungsionalitas yang tersedia pada sistem sesuai dengan kebutuhan operasional.

1. Diagram Usecase APJ (Apoteker Penanggung Jawab)

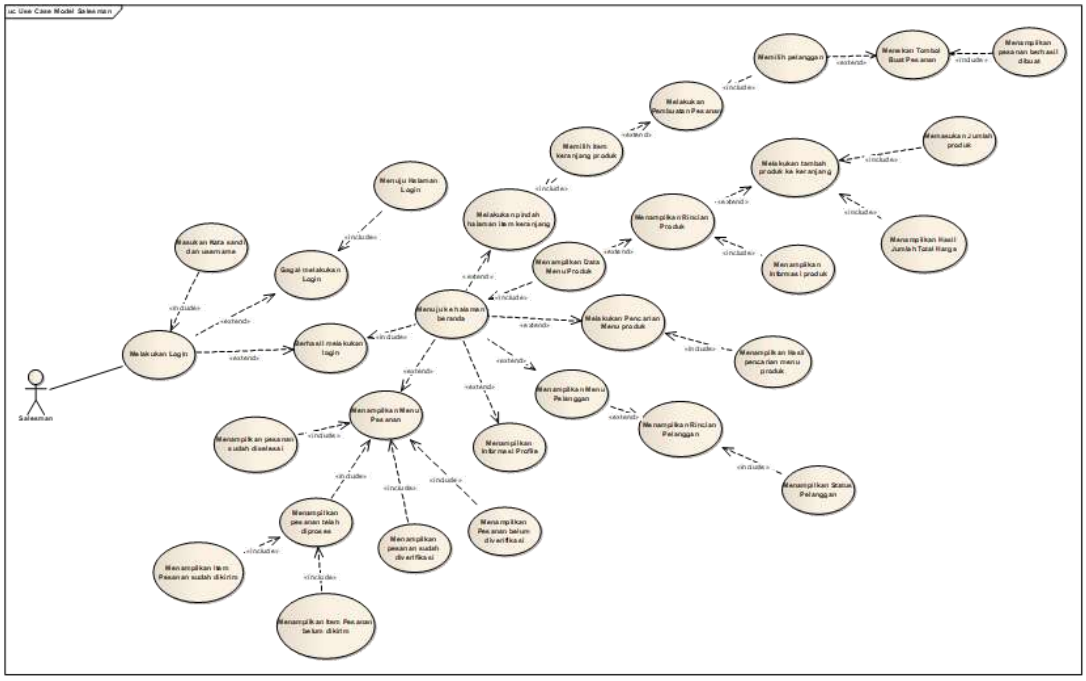


Gambar 2. Diagram use case Apoteker Penanggung Jawab (APJ).

Dalam diagram use case, Apoteker Penanggung Jawab (APJ) berperan sebagai aktor utama yang memiliki hak akses penuh terhadap sistem berbasis web untuk mendukung kegiatan operasional perusahaan. APJ dapat melakukan proses login sebagai autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem, kemudian mengelola berbagai data penting seperti data pelanggan, data stok barang, data produk, serta data pabrik atau supplier. Selain itu, APJ juga bertanggung jawab dalam mengatur proses pemesanan dan pengelolaan menu produk agar distribusi dan transaksi penjualan dapat berjalan dengan baik. Dalam proses transaksi tersebut, APJ memiliki kewenangan untuk memberikan bonus maupun diskon pada item pesanan sesuai arahan pimpinan perusahaan guna meningkatkan pelayanan kepada pelanggan dan mendukung strategi penjualan. Dengan adanya peran APJ pada sistem, proses pengelolaan data dan transaksi dapat dilakukan secara lebih efektif, terstruktur, dan efisien sehingga membantu meminimalkan kesalahan dalam pengolahan informasi.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9176
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

2. Diagram Use case Salesman



Gambar 3. Diagram Use case Salesman.

Dalam diagram use case, Salesman merupakan aktor yang memiliki akses ke sistem melalui proses login menggunakan username dan kata sandi yang telah disediakan. Salesman dapat memantau informasi produk, stok, pelanggan, dan pesanan secara berkala. Selain itu, Salesman dapat menambahkan produk ke dalam keranjang pesanan melalui halaman rincian produk, serta membuat pesanan dengan memilih item dari keranjang dan menentukan pelanggan yang melakukan pemesanan.

3.1.2 *Testing Black Box*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016) Black Box Testing merupakan pengujian berdasarkan spesifikasi fungsional tanpa melihat kode program maupun desain internal. Tujuan pengujian ini adalah memastikan masukan, keluaran, serta fungsi perangkat lunak berjalan sesuai dengan kebutuhan. Prosesnya dilakukan melalui pembuatan kasus uji yang mencakup skenario benar dan salah untuk memverifikasi kesesuaian perangkat lunak dengan spesifikasi [14]. Berikut ini adalah hasil pengujian Black Box Testing terhadap sistem yang telah dikembangkan:

1. Hasil Pengujian login aplikasi pemesanan

Tabel 1. Pengujian Login Aplikasi pemesanan.

No	Skenario Pengujian	Tes Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Melakukan Login di aplikasi pemesanan salesman	Username: gangan2024 Password: gangan001	Menampilkan notifikasi “Berhasil Login” dan dilanjut dengan pindah halaman beranda	Sesuai Harapan	Valid

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9176
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

2. Hasil Pengujian aplikasi pemesanan

Tabel 2. Pengujian Aplikasi pemesanan.

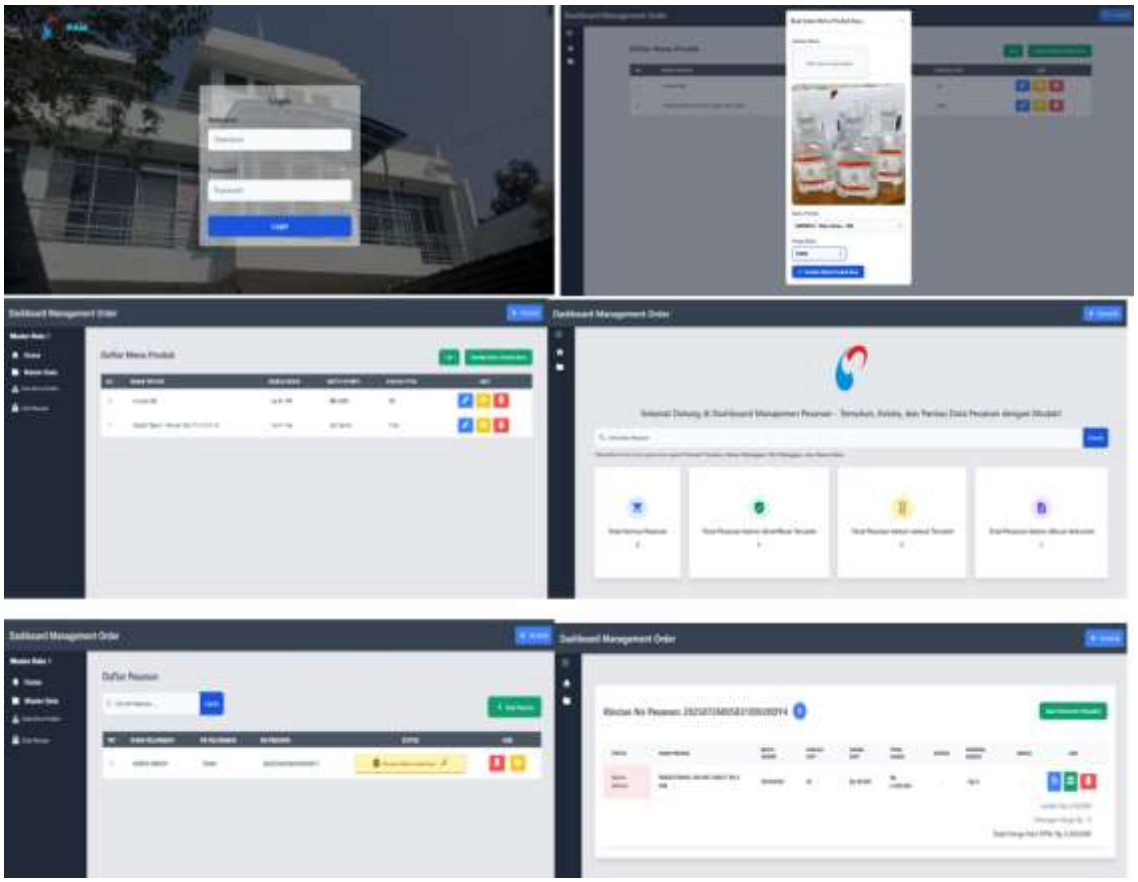
No	Skenario Pengujian	Tes Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Melakukan pencarian produk	Memasukan query 	Berhasil mendapatkan daftar menu produk sesuai query yang diinput	Sesuai Harapan	Valid
2	Membuka dan melihat card item menu produk	Menekan card item menu produk. 	Berhasil berpindah ke halaman rincian menu produk	Sesuai Harapan	Valid
3	Menambahkan menu produk ke item keranjang	Menekan tombol “Tambah ke keranjang” 	Berhasil menampilkan popup dan dapat menambahkan jumlah item yang akan dimasukan	Sesuai Harapan	Valid
	Membuka dan menampilkan daftar item keranjang	Tekan tombol keranjang 	Berhasil menampilkan daftar data item keranjang.	Sesuai Harapan	Valid
4	Memilih item keranjang untuk membuat pesanan	Pilih dan tekan radio button pada item keranjang. 	Berhasil dan dilanjutkan dengan pilih pelanggan.	Sesuai Harapan	Valid
5	Pilih pelanggan di tahap buat pesanan	Pilih data pelanggan 	Berhasil dan dilanjutkan pada ke halaman rincian pesanan dan memberikan keterangan pesanan	Sesuai Harapan	Valid
6	Memberikan keterangan pesanan dan buat pesanan	Tekan tombol “keterangan” dan dilanjutkan dengan tekan tombol “Submit” 	Berhasil menampilkan notifikasi “Pesanan berhasil dikirim” dan dipindah ke halaman daftar item keranjang	Sesuai Harapan	Valid

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9176
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3.1.2 Tampilan Program Sistem

Bagian ini menyajikan hasil implementasi antarmuka pengguna dari sistem yang telah dikembangkan. Sistem adalah kumpulan atau kesatuan dari elemen-elemen, komponen, atau subsistem yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap elemen atau komponen memiliki fungsi dan cara mereka bekerja, tetapi tetap dalam satu kesatuan dengan fungsi atau tujuan mereka. Fungsi dan interaksi masing-masing komponen tidak akan bertentangan, karena semuanya bergantung satu sama lain dan diperlukan untuk mencapai tujuan tertentu [15]. Dalam konteks ini, sistem dirancang untuk mendukung proses bisnis perusahaan secara menyeluruh melalui integrasi fungsi-fungsi utama yang tersedia pada aplikasi. Tampilan program dirancang agar intuitif, responsif, dan mudah digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setiap halaman pada antarmuka menampilkan fitur-fitur utama yang mendukung proses bisnis sistem secara menyeluruh.

1. Tampilan Program APJ (Apoteker Penanggung Jawab)

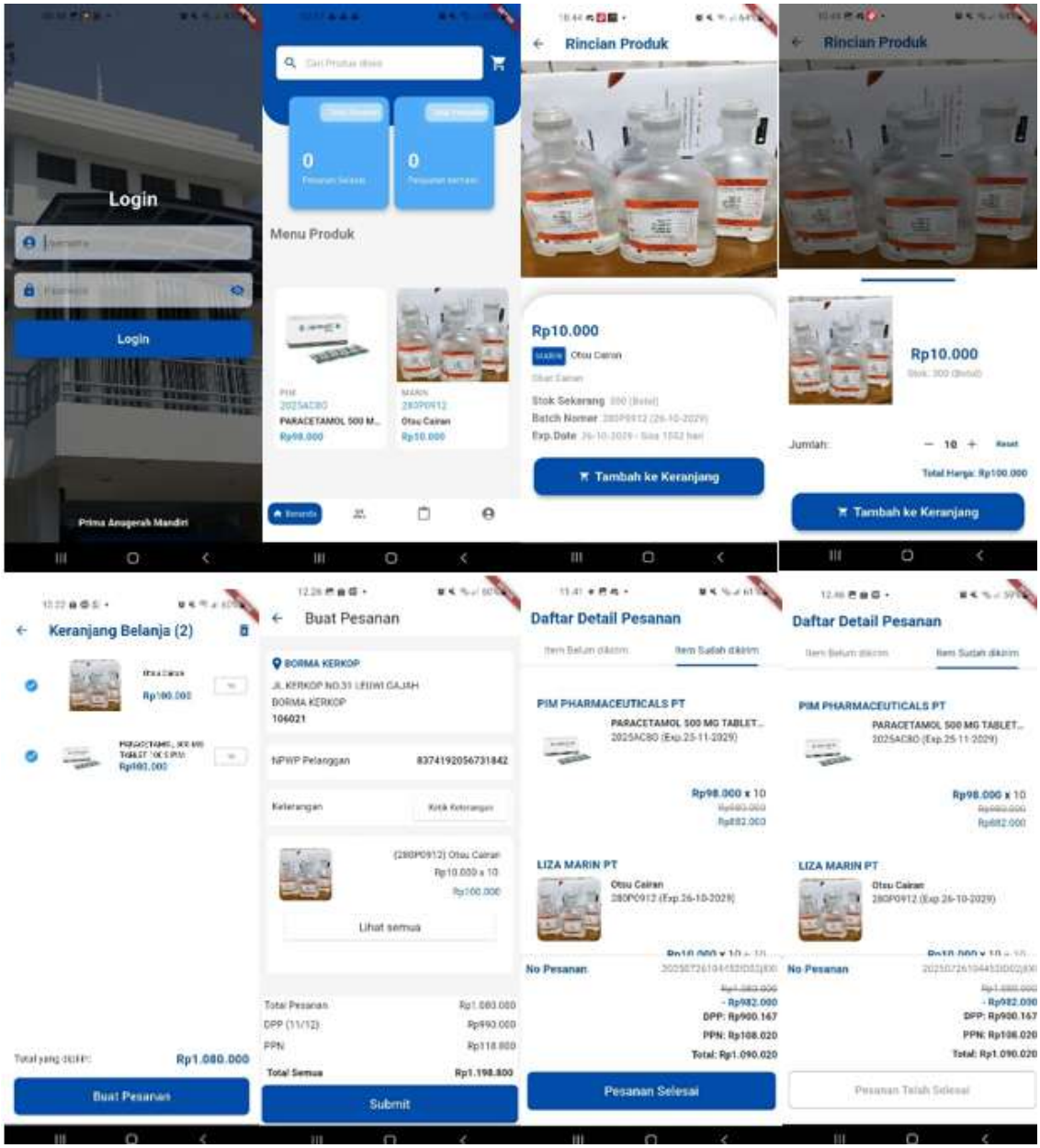


Gambar 5. Tampilan Website APJ untuk kelola data.

Pada Gambar di atas menampilkan hasil implementasi antarmuka halaman proses kelola pemesanan yang diakses melalui website oleh Apoteker Penanggung Jawab (APJ). Tampilan ini merupakan hasil dari pengembangan program berbasis web yang dirancang khusus untuk memudahkan APJ dalam mengelola dan memproses pemesanan produk secara efisien.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9176
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

2. Tampilan Program Salesman berbasis Android



Gambar 5. Tampilan Android Aplikasi Pemesanan untuk Salesman.

Pada Gambar di atas menampilkan hasil implementasi antarmuka halaman proses pemesanan yang diakses melalui android untuk salesman. Tampilan ini merupakan hasil dari pengembangan program berbasis android yang dirancang khusus untuk memudahkan salesman dalam melakukan pemesanan dan menerima informasi akurat.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah melalui berbagai tahapan, dapat disimpulkan bahwa sistem pemesanan berbasis Android berhasil dirancang dengan mengimplementasikan metode Extreme Programming sehingga memudahkan pengelolaan data pesanan serta mempercepat akses informasi yang dibutuhkan oleh salesman. Aplikasi Android untuk salesman dan website back-end untuk Apoteker Penanggung Jawab (APJ) terintegrasi melalui REST API, sehingga data produk, stok, dan pelanggan dapat diakses serta dikelola secara real-time. Proses pemesanan yang sebelumnya dilakukan secara manual melalui WhatsApp kini terotomatisasi, mampu mengurangi

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9176
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

risiko kesalahan pencatatan, sekaligus mempercepat alur pemesanan. Sistem memungkinkan APJ mengelola informasi produk dan stok secara terpusat, sementara salesman dapat mengakses informasi tersebut secara langsung dan akurat melalui perangkat mobile. Integrasi data pelanggan yang telah diverifikasi oleh APJ terbukti meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses identifikasi serta pengolahan pesanan. Adapun pengembangan sistem ini masih dibatasi pada fungsi utama pengelolaan data produk, stok, pelanggan, dan pemesanan, tanpa mencakup fitur distribusi maupun transaksi penjualan.

Referensi

1. D. Sembiring dan N. Wathoni, "Evaluasi Pelaksanaan Pendistribusian Cold Chain Product (CCP) oleh Pedagang Besar Farmasi (PBF) di Kota Bandung," Majalah Farmasetika, vol. 6, no. 4, pp. 300–309, 2021.
2. A. Stellman dan J. Greene, Learning Agile: Understanding Scrum, XP, Lean, and Kanban. O'Reilly Media, Inc., 2014.
3. P. Tyagi, Pragmatic Flutter: Building Cross-Platform Mobile Apps for Android, iOS, Web & Desktop. CRC Press, 2021.
4. Y. Yudhanto dan A. Wijayanto, Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2018.
5. M. Stauffer, Laravel: Up & Running: A Framework for Building Modern PHP Apps. O'Reilly Media, Inc., 2019.
6. F. Rizky, Kumpulan Latihan PHP. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2021.
7. P. Grässle, H. Baumann, dan P. Baumann, UML 2.0 in Action: A Project-Based Tutorial. Packt Publishing Ltd., 2005.
8. B. Jin, S. Sahni, dan A. Shevat, Designing Web APIs: Building APIs That Developers Love. O'Reilly Media, Inc., 2018.
9. M. Ramadhan dan M. A. Gustalika, "Rancang bangun aplikasi pemesanan tiket tempat wisata berbasis Android menggunakan metode Extreme Programming," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 5, no. 2, pp. 114–124, 2024.
10. M. A. Sahputra, M. Defriani, dan T. I. Hermanto, "Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan E-Trayek Berbasis Mobile Menggunakan Metode Extreme Programming: Studi Kasus Dinas Perhubungan Kab. Purwakarta," Sudo Jurnal Teknik Informatika, vol. 2, no. 1, pp. 34–44, 2023.
11. A. T. Priandika dan D. Riswanda, "Perancangan sistem informasi manajemen pemesanan barang berbasis online menggunakan pendekatan Extreme Programming," Jurnal Ilmiah Computer Science, vol. 1, no. 2, pp. 69–76, 2023.
12. A. A. Humairani dan P. Simanjuntak, "Perancangan aplikasi jasa laundry dengan metode Extreme Programming (XP) berbasis Android," Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE), vol. 9, no. 7, 2023.
13. E. Sitompul dan E. Hutabri, "Perancangan aplikasi resep masakan tradisional Indonesia menggunakan pendekatan Agile Process dengan model Extreme Programming berbasis Android," Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE), vol. 9, no. 8, 2023.
14. O. M. Febriani, A. S. Putra, dan R. P. Prayogie, "Rancang Bangun Sistem Monitoring Sirkulasi Obat pada Pedagang Besar Farmasi (PBF) di Kota Bandar Lampung Berbasis Web," dalam Proc. Seminar Nasional Darmajaya, vol. 1, pp. 122–132, Des. 2020.
15. F. Soufitri, Konsep Sistem Informasi. Jakarta: PT Inovasi Pratama Internasional, 2023.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9176
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)