

Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Produk Pada Toko Afifah Menggunakan Metode Prototyping

Ringga Syihabbudin^{#1}, Yudhi Raymond Ramadan^{*2}, Minarto^{#3}

Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana Purwakarta

¹ringgasyihabb@gmail.com

²yudhi.raymond@wastukencana.ac.id

³minarto@wastukencana.ac.id

Abstract—Afifah Store is a wholesale business that sells products in bulk to other retailers and directly to consumers. The store experiences inefficiencies in the ordering and payment process due to simultaneous transactions, often resulting in long queues. This study aims to design and develop a product ordering application to streamline transactions at Afifah Store. The development process employed the Prototyping method, supported by Unified Modelling Language (UML) diagrams including Use Case, Activity, Sequence, and Class Diagrams. The application was built using Dart with the Flutter framework and Firebase as the database. Data were collected through observation, interviews, and literature review. The resulting Android-based application successfully integrates ordering and administrative features, with two main user roles: consumer and admin. This application is expected to improve transaction efficiency and service quality at the store.

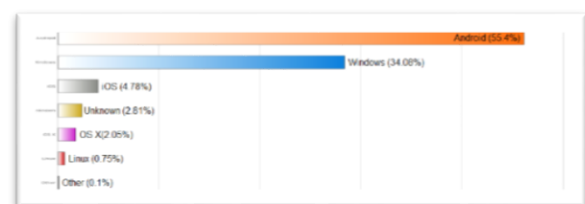
Key Words—Wholesale Store, Product Ordering, Android, Prototyping, Flutter, Firebase

Abstrak—Toko Afifah merupakan usaha grosir yang menjual produk dalam jumlah besar kepada pengecer lain serta langsung kepada konsumen. Proses pemesanan dan pembayaran di toko ini dirasa masih kurang efisien akibat transaksi yang dilakukan secara bersamaan, sehingga sering terjadi antrean panjang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pemesanan produk guna memperlancar proses transaksi di Toko Afifah. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode Prototyping, adapun pemodelan sistemnya menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi diagram Use Case, Activity, Sequence, dan Class Diagram. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Dart dengan framework Flutter, serta menggunakan Firebase sebagai basis data. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi berbasis Android yang berhasil mengintegrasikan fitur pemesanan dan administrasi, dengan dua peran pengguna utama yaitu konsumen dan admin. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi transaksi dan kualitas pelayanan di Toko Afifah.

Kata kunci— Toko Grosir, Pemesanan, Android, Prototyping, Flutter, Firebase

I. PENDAHULUAN

Penggunaan perangkat teknologi berbasis smartphone terus meningkat seiring dengan perkembangan teknologi informasi. Di Indonesia, perangkat dengan sistem operasi Android merupakan yang paling banyak digunakan dibandingkan dengan sistem operasi lainnya, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Survei perangkat yang digunakan dan dimiliki di Indonesia (Sumber: Statcounter, 2022 [1])

Tingginya penetrasi smartphone di masyarakat mendorong meningkatnya kebutuhan terhadap layanan digital berbasis aplikasi mobile. Salah satu bidang yang terkena dampak adalah sektor jasa, termasuk layanan pemesanan produk dan logistik [2]. Aplikasi mobile dinilai mampu menghadirkan efisiensi, kemudahan akses, serta peningkatan kualitas layanan bagi konsumen.

Toko Afifah merupakan usaha grosir yang melayani pemesanan produk dalam jumlah besar, baik kepada pengecer lain maupun langsung kepada konsumen. Berdasarkan hasil observasi, proses pemesanan di Toko Afifah masih dilakukan secara konvensional. Pelanggan harus datang langsung ke toko untuk memperoleh informasi ketersediaan produk, melakukan pemesanan, hingga menyelesaikan pembayaran. Proses ini kerap menimbulkan antrean panjang, terutama saat beberapa pelanggan melakukan transaksi secara bersamaan. Kondisi ini berpotensi menurunkan kualitas layanan dan menyebabkan hilangnya pelanggan, terutama mereka yang hanya melakukan pembelian dalam jumlah kecil.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi berbasis teknologi yang mampu mendukung proses pemesanan secara digital. Pengembangan aplikasi

pemesanan berbasis Android diharapkan dapat mempermudah pelanggan dalam memperoleh informasi produk, melakukan pemesanan, serta mempercepat proses transaksi. Selain itu, aplikasi ini juga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional toko secara keseluruhan.

Penelitian ini menggunakan metode Prototyping, yang memungkinkan perancangan sistem dilakukan secara iteratif dengan melibatkan umpan balik pengguna di setiap tahapan. Pendekatan ini dinilai efektif dalam merespons kebutuhan pengguna secara dinamis dan menghasilkan solusi yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan prototyping, yaitu suatu metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan memungkinkan adanya keterlibatan langsung antara pengembang dan pengguna dalam proses pengembangan sistem [3]. Metode ini dipilih untuk mempermudah identifikasi kebutuhan sistem melalui proses komunikasi berkelanjutan serta penyempurnaan prototipe berdasarkan umpan balik pengguna.

A. Metode Prototyping

Metode *prototyping* merupakan sebuah metode pengembangan sistem yang terdiri atas beberapa tahapan sebagaimana terlihat pada Gambar 2.

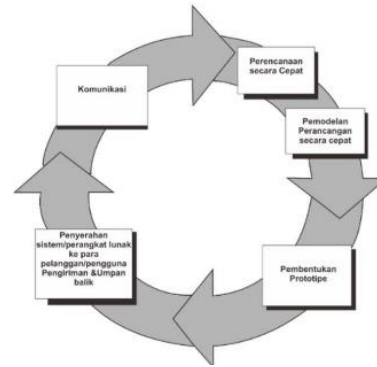
Tahap Komunikasi. Pada tahap ini, pengembang dan pengguna berdiskusi untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi dalam sistem pemesanan produk di Toko Afifah.

Selanjutnya adalah tahapan perencanaan secara cepat. Tahap ini bertujuan untuk merancang solusi awal berdasarkan hasil komunikasi yang telah dilakukan. Solusi ini akan diwujudkan dalam bentuk rancangan antarmuka dan alur proses sederhana.

Setelah perencanaan dilanjutkan dengan tahap pemodelan dan perancangan secara cepat. Desain awal aplikasi dibuat menggunakan diagram pemodelan sistem berbasis *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan struktur dan perilaku sistem.

Setelah rancangan jadi, selanjutnya memasuki tahap pembentukan prototipe. Tahap ini merupakan proses pembangunan prototipe sistem yang dapat diuji secara langsung oleh pengguna untuk melihat sejauh mana sistem dapat memenuhi kebutuhan mereka.

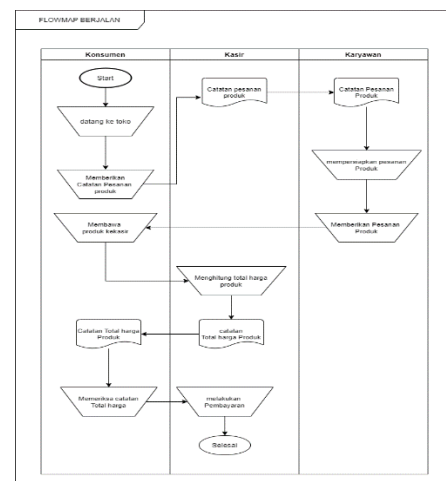
Terakhir, setelah aplikasi terbentuk, dilakukan penyerahan aplikasi kepada pengguna yang diikuti dengan pengumpulan umpan balik dari pengguna. Prototipe diuji oleh pengguna, dan berdasarkan umpan balik yang diterima, pengembang dapat melakukan perbaikan atau penyempurnaan sistem sebelum implementasi penuh dilakukan.



Gambar 1. Alur Metode Prototyping

B. Analisis Sistem yang Berjalan

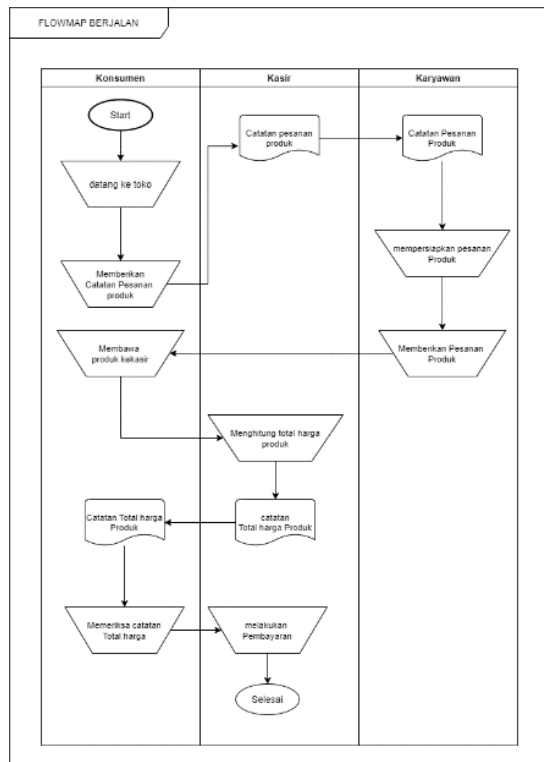
Sistem pemesanan di Toko Afifah saat ini masih dilakukan secara konvensional digambarkan menggunakan *flowmap* sebagaimana terlihat pada Gambar 3. Flowmap tersebut menunjukkan bahwa proses pemesanan dan pengecekan ketersediaan produk mengharuskan pelanggan datang langsung ke toko, yang berpotensi menyebabkan antrean panjang dan ketidakefisienan layanan.



Gambar 3. Sistem yang berjalan

C. Analisis Sistem yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan merupakan solusi berbasis aplikasi Android yang memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan dan pengecekan produk secara daring sebagaimana tergambar pada flowmap di Gambar 4. Sistem ini diharapkan mampu mengurangi antrean, mempercepat proses transaksi, dan meningkatkan kualitas layanan di Toko Afifah.



Gambar 4. Sistem yang Diusulkan

D. Aplikasi Android

Menurut Sutabri, aplikasi adalah alat terapan yang berfungsi secara khusus dan terintegrasi sesuai dengan tujuan penggunaannya [2]. Android sendiri merupakan sistem operasi yang umum digunakan pada perangkat pintar seperti smartphone dan tablet. Sistem operasi ini dipilih karena sifatnya yang terbuka (open source) dan tingkat adopsi yang tinggi di Indonesia.

E. Pemesanan

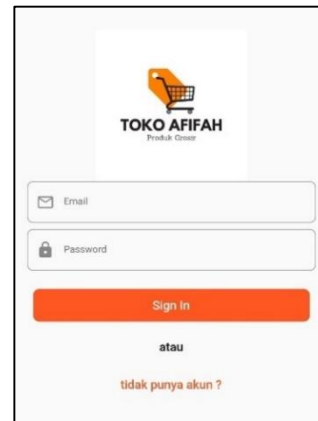
Pemesanan merupakan proses pembelian yang dilakukan oleh konsumen sebelum menerima barang atau jasa. Menurut referensi [4-5], pemesanan melibatkan dua pihak atau lebih, dan dilakukan sebelum transaksi final. Definisi ini relevan dalam konteks digitalisasi proses pemesanan di toko grosir seperti Toko Afifah.

F. Unified Language Modelling (UML)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin yang dikutip dalam jurnal [6], mendefinisikan bahwa “UML merupakan sebuah standar Bahasa yang digunakan untuk menganalisis dan merancang serta menggambarkan arsitektur program dalam pemrograman object oriented”. Sedangkan menurut Huda yang dikutip dalam jurnal [3] UML adalah bahasa pemodelan standar yang terdiri dari seperangkat diagram terintegrasi untuk membantu pengembangan sistem dan perangkat lunak menentukan, membuat gambaran, mengembangkan, dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak, serta untuk pemodelan bisnis

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

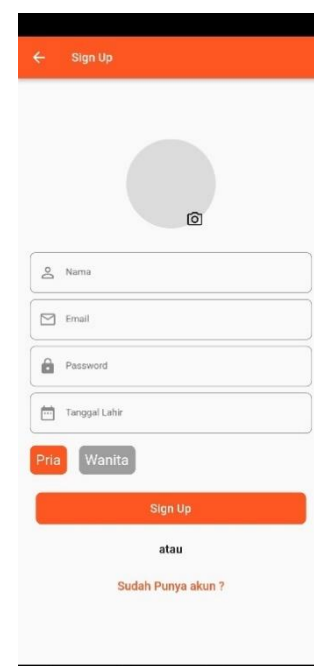
Bagian ini membahas hasil implementasi sistem yang telah dirancang dan dibangun berdasarkan metode dan desain yang telah diuraikan sebelumnya. Hasil meliputi implementasi tampilan antarmuka aplikasi serta pengujian fungsional menggunakan metode *blackbox*.



Gambar 2. Tampilan Login

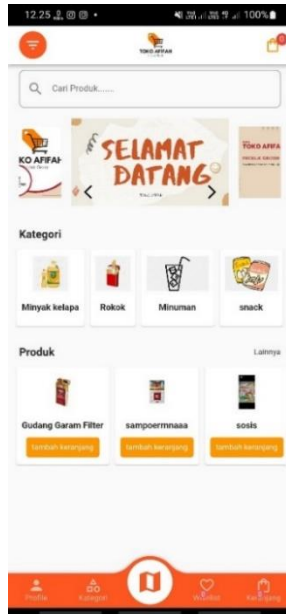
A. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dalam bentuk pengembangan aplikasi Android yang mencakup tampilan antarmuka pengguna serta fungsi-fungsi utama dalam proses pemesanan produk. Berikut adalah beberapa tangkapan layar dari aplikasi yang telah dibangun sebagaimana terlihat pada Gambar 5 sampai dengan Gambar 12.



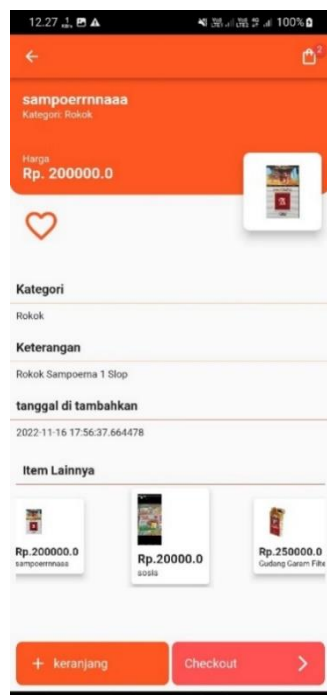
Gambar 3. Tampilan Registrasi

Proses penggunaan aplikasi dimulai dari halaman login sebagaimana terlihat pada Gambar 5. Pengguna yang telah memiliki akun dapat langsung memasukkan alamat email dan kata sandi untuk mengakses aplikasi. Tampilan ini juga menyediakan tautan ke halaman registrasi bagi pengguna baru sebagaimana terlihat pada Gambar 6.



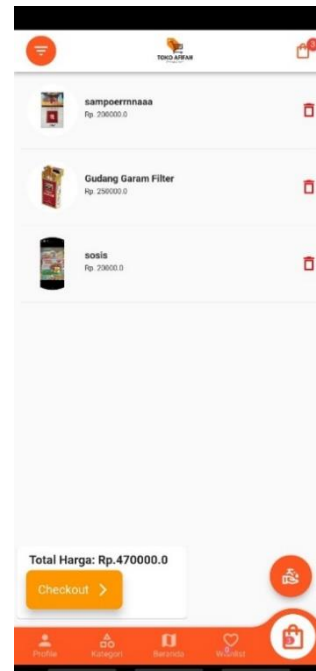
Gambar 4. Tampilan Beranda

Ketika pengguna memilih salah satu produk, aplikasi akan menampilkan halaman detail produk sebagaimana terlihat pada Gambar 8. Di sini, pengguna dapat melihat detail informasi tentang produk, yang meliputi harga, kategori produk, dan keterangannya.

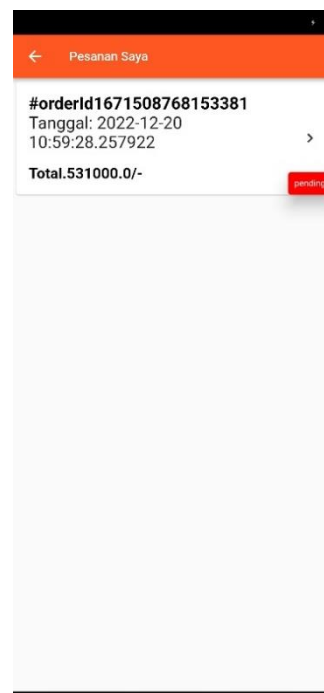


Gambar 5. Tampilan Detail Produk

Produk yang dipilih akan masuk ke halaman keranjang sebagaimana terlihat pada Gambar 9. Pengguna dapat meninjau ulang daftar produk yang akan dipesan, menambah atau mengurangi jumlah, atau menghapus produk dari daftar. Setelah semua sesuai, pengguna dapat melanjutkan ke proses pemesanan dan pembayaran.



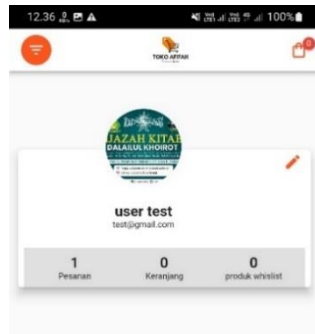
Gambar 6. Tampilan Keranjang Pesanan



Gambar 7. Tampilan Histori pesanan

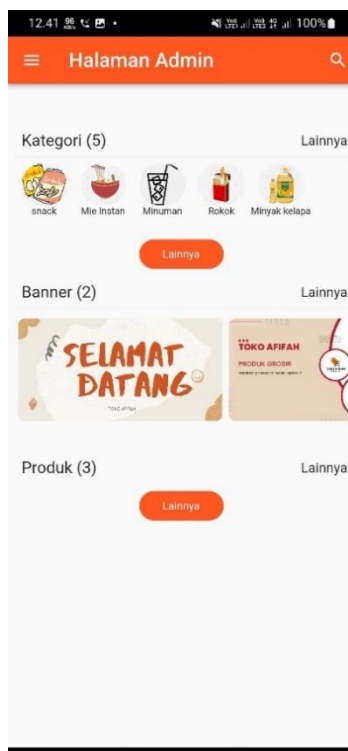
Setelah pemesanan berhasil dilakukan, sistem mencatat transaksi tersebut dan menampilkannya dalam halaman histori pesanan sebagaimana terlihat pada Gambar 10. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk meninjau kembali pesanan yang telah dilakukan, termasuk status pesanan terkini.

Selain itu, setiap pengguna memiliki halaman profil yang berisi informasi akun pribadi sebagaimana terlihat pada Gambar 11. Pada halaman ini juga pengguna dapat melihat statistik jumlah pesanan, produk di keranjang, dan *wishlist* yang dibuat.



Gambar 8. Tampilan Profile

Untuk mempermudah pengelolaan toko, aplikasi juga menyediakan antarmuka khusus untuk admin. Admin dapat mengelola data kategori, produk, memproses pesanan dari konsumen, dan memantau aktivitas transaksi sebagaimana terlihat pada Gambar 12.



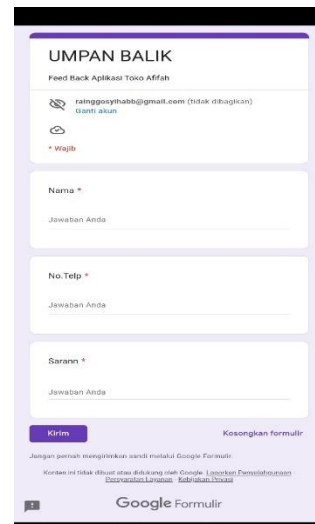
Gambar 9. Tampilan Admin

B. Feedback

Tahap feedback merupakan bagian penting dalam metode Prototyping, karena memungkinkan pengembang memperoleh masukan langsung dari pengguna untuk keperluan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut. Umpan balik ini berfungsi sebagai dasar evaluasi terhadap antarmuka, fungsionalitas, serta pengalaman pengguna (*user experience*) secara keseluruhan.

Untuk memfasilitasi pengumpulan umpan balik, aplikasi Toko Afifah menyediakan fitur Saran dan Masukan yang terintegrasi langsung ke dalam aplikasi sebagaimana terlihat pada Gambar 13. Fitur ini memungkinkan pengguna mengakses formulir digital berbasis Google Form, yang dapat diisi dengan cepat dan mudah. Melalui formulir ini, pengguna dapat menyampaikan keluhan, saran, serta harapan terhadap pengembangan aplikasi di masa mendatang.

Pendekatan ini dinilai efektif karena pengguna tidak perlu meninggalkan aplikasi untuk memberikan masukan, serta dapat dilakukan kapan saja selama penggunaan aplikasi. Hasil dari formulir ini kemudian direkap oleh pengembang sebagai dasar evaluasi dalam iterasi prototipe berikutnya.



Gambar 103. Tampilan Umpan Balik

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi pemesanan produk pada Toko Afifah berbasis Android telah berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode *Prototyping*. Metode ini mencakup tahapan *communication*, *quick planning*, *modeling and quick design*, *construction of prototype*, serta *deployment, delivery, and feedback*.

Pada tahap *modeling and quick design*, pemodelan sistem dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Aplikasi berhasil dikembangkan menggunakan bahasa

pemrograman Dart dengan framework Flutter dan menggunakan Firebase sebagai basis data.

Aplikasi ini melibatkan dua peran pengguna, yaitu konsumen dan admin, yang masing-masing memiliki fungsionalitas berbeda sesuai kebutuhan proses bisnis. Implementasi aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pemesanan dan transaksi di Toko Afifah.

Meskipun aplikasi telah berhasil dikembangkan, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian ini hanya menguji fungsionalitas dasar tanpa melakukan uji skala besar terhadap performa aplikasi dalam situasi beban tinggi. Kedua, fitur aplikasi masih terbatas pada pemesanan dan manajemen transaksi, tanpa integrasi dengan sistem pembayaran digital atau fitur tambahan seperti rekomendasi produk berbasis kecerdasan buatan. Terakhir, aplikasi ini belum diuji dengan beragam perangkat dan versi Android yang berbeda, sehingga kemungkinan ada kendala kompatibilitas yang belum teridentifikasi.

Penelitian mendatang dapat difokuskan pada beberapa aspek untuk meningkatkan performa dan fungsionalitas aplikasi. Pertama, uji performa skala besar perlu dilakukan untuk memastikan stabilitas sistem dalam menangani jumlah pengguna yang lebih banyak. Kedua, pengembangan fitur tambahan, seperti sistem pembayaran digital, program loyalitas, atau rekomendasi produk berbasis kecerdasan buatan, dapat meningkatkan nilai aplikasi. Ketiga, analisis *user experience* (UX) dapat dilakukan untuk memahami bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi dan meningkatkan desain antarmuka agar lebih intuitif. Selain itu, integrasi dengan teknologi lain, seperti *Internet of Things* (IoT) untuk manajemen inventaris, juga bisa menjadi arah pengembangan yang menarik.

REFERENSI

- [1] Statcounter. (2022). Operating System Market Share Indonesia.
- [2] Fadliani, C., Frastian, N., Saputra, E., Pgri, U. I., Pgri, U. I., & Pgri, U. I. (2020). Perancangan Aplikasi Sistem Inventori Produk Fast Moving Consumer Goods (FMCG) Pada PT. Cipta Niaga Semesta Tebet – Jakarta Selatan Berbasis Java Jismar (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research) p-ISSN: 2598-87. 4(3), 60–66.
- [3] Devianty, D., Ibrahim, R. N., & Wahyudi, H. (2021). Perancangan Sistem E-Arsip Menggunakan Metode Subject Filing System Berbasis Framework CodeIgniter (Studi Kasus : STMIK Ma. 15(2), 100–107.
- [4] Bernadisman, D., & Rizqi, A. (2022). Sistem Informasi Pemesanan Tiket Berbasis Web Pada Anugerah Wijaya. 8(1), 17–25.
- [5] Mubarak, H. A., Bernadisman, D., & Banten, M. (2021). Berbasis Web Pada Toko Kelontong. 7(1), 24–34.
- [6] Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurnia, I., & Firmansyah, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 14(4), 13–23. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.78>