

Sistem Informasi Penjualan Berbasis Android Pada Outlet Marboba

Adelonix Regia Raffin¹, Sucipto², Anita Sari Wardani³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

¹delonix00@gmail.com, ²sucipto@unpkediri.ac.id, ³anita@unpkediri.ac.id

Abstrak

Pemilik usaha yang mempunyai cabang sering mengalami kesusahan dalam pelayanannya kepada pelanggan disaat outlet sedang ramai. Penghitungan hasil transaksi yang hanya mengandalkan sebuah kalkulator dan tanpa dukungan sebuah Smartphone. Berdasarkan tinjauan masalah yang terjadi pada penelitian ini yang masih menggunakan kasir manual maka dibuatlah sistem informasi penjualan berbasis android. Dalam pengerjaannya perlu dilakukan beberapa proses. Perancangan pada algoritma perancangan prosedur dan struktur aplikasi sebagai konsep untuk aplikasi yang akan dibuat. Rancangan proses bisnis sistem ini menggunakan UML yang menggambarkan seluruh fungsional sistem yang akan dibuat. Implementasi akan dilakukan dengan memasukkan beberapa data yang dibutuhkan untuk memastikan aplikasi ini berjalan tanpa kendala. Implementasi untuk dapat mengintegrasikan PHP dan MySQL dengan aplikasi android yaitu menggunakan Server web, dan akses database yang digunakan di aplikasi android dengan menggunakan MySQL. Aplikasi ini akan berkomunikasi dengan halaman PHP dengan parameter yang diperlukan dan PHP akan menghubungi database MYSQL dan akan mengambil hasilnya dalam bentuk website kemudian akan dilakukan kompresi website ke APK sistem informasi aplikasi penjualan android.

Kata Kunci: Android, MySQL, PHP, UML, Waterfall.

Abstract

Business owners who have branches often experience difficulties in their service to customers when the outlet is crowded. Calculating the results of transactions that only rely on a calculator and without the support of a Smartphone. Based on the review of the problems that occurred in this study, which still uses manual cashiers, an android-based sales information system was created. In the process it is necessary to carry out several processes. Designing the algorithm for designing procedures and application structures as a concept for the application to be made. The business process design of this system uses UML which describes the entire functional system to be created. The implementation will be done by entering some of the data needed to ensure this application runs without any problems. Implementation to be able to integrate PHP and MySQL with android applications, namely using a web server, and access the database used in the android application by using MySQL. This application will communicate with the PHP page with the necessary parameters and PHP will contact the MYSQL database and will retrieve the results in the form of a website then it will be compressed the website into the APK of the android sales application information system.

Keywords: Android, MySQL, PHP, UML, Waterfall.

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi adalah kombinasi dari Teknologi Informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan organisasi. Tetapi juga untuk cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis[1][2].

Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini terjadi pada outlet marboba yang merupakan outlet minuman racik. Akan tetapi pada outlet ini masih menggunakan sistem penjualan dan pengelolaan data yang cukup sederhana. Dengan hanya dicatat pada sebuah buku

sehingga pelayanan kepada pelanggan menjadi kurang maksimal. Penghitungan hasil transaksi yang hanya mengandalkan sebuah kalkulator dan tanpa dukungan sebuah Smartphone. Pemilik outlet sering mengalami kesusahan dalam pelayanannya kepada pelanggan disaat outlet sedang ramai. Penanganan yang cukup lama membuat terjadinya penumpukan pesanan dan pembayaran saat proses transaksi. Sistem penjualan yang manual memiliki banyak kelemahan, kebanyakan terjadi kesalahan pada pencatatan, dan pencarian data yang sulit karena setiap dilakukan mencari data penjual harus mencari pada buku besar. Tidak ada informasi khusus yang menginformasikan tentang jumlah stok produk sehingga tidak jarang ketika stok sudah habis pemilik outlet baru mengetahui ketika terjadi proses transaksi sehingga mengecewakan pelanggan.

Oleh karena itu diperlukanya program sistem informasi penjualan berbasis android untuk mempermudah pengoperasian penjualan dan pembelian di outlet marboba. Tidak hanya itu sistem informasi ini sangat membantu mendapatkan informasi penjualan, pendapatan dan stok produk. Dikarenakan outlet marboba terdiri dari beberapa cabang maka dalam aplikasi ini ditambahkan fitur relasi yang dapat diakses oleh pemilik secara bersamaan . Perkembangan yang sangat cepat di bidang teknologi informasi memberikan pengaruh yang sangat besar pada berbagai aspek kehidupan terlihat dari banyaknya perusahaan atau outlet telah menggunakan sistem yang sudah maju. Hal ini dikarenakan penyampaian informasi secara cepat pengaruh yang paling nyata terlihat pada terjadinya perubahan mendasar terhadap cara orang mengambil keputusan, terutama yang diimplementasikan dalam dunia penjualan[3]. Maka dari itu penelitian pembuatan sistem melalui program aplikasi penjualan berbasis android yang dibuat dapat mempermudah menginput data penjualan produk sehingga meminimalisir kesalahan yang terjadi dilapangan. Sistem informasi penjualan berbasis android dari penelitian sebelumnya sudah dikembangkan dan diterapkan ditoko dan perbelanjaan namun dari pengembangannya masih menggunakan sistem offline yang dimana pemilik tidak dapat mengakses penjualannya[4].

Sistem informasi penjualan adalah sub sistem informasi bisnis yang mencakup kumpulan prosedur yang melaksanakan, mencatat, mengkalkulasi, membuat dokumen dan informasi penjualan untuk keperluan manajemen dan bagian lain yang berkepentingan, mulai dari diterimanya order penjualan sampai mencatat timbulnya tagihan atau piutang dagang[5], [6].

Sistem informasi penjualan ini akan berbasis android dengan bahasa pemrograman php akan dikonversikan ke web-view berextensi APK yang dimana dapat di instal pada perangkat android. Dimana php Merupakan bahasa pemrograman yang ditempatkan oleh server dan diproses oleh server[7].

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan pada bagaimana membuat aplikasi penjualan pada smartphone Android, dengan cara mengambil data yang berasal dari website, dan kemudian ditampilkan ke dalam sebuah aplikasi, menggunakan metode HTTP Connection dan JSON Parsing. Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Java, dengan bantuan tools IDE Eclipse dan MySQL untuk database server. JSON berkomunikasi melalui Application Program Interface (API) bertujuan untuk menghubungkan aplikasi mobile dengan database yang ada di dalam server. Pada penelitian ini API adalah kumpulan source code PHP, yang isinya adalah query untuk

mengambil data dari website, yang hasilnya di-encode ke dalam bentuk JSON[8][9].

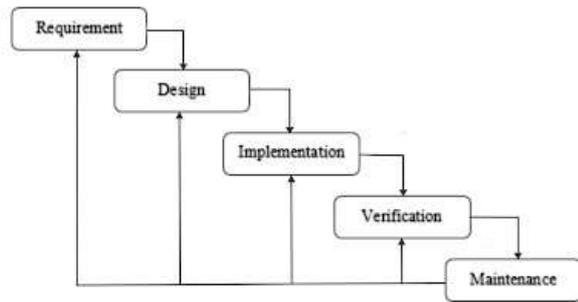
Untuk mempercantik tampilan pada sistem penjualan berbasis android ini menggunakan JavaScript adalah bahasa pemrograman yang populer yang digunakan untuk membuat situs dengan konten website yang dinamis. Konten dinamis artinya konten dapat bergerak atau berubah di depan layar tanpa perlu mereload halaman. Misalnya saja, fitur slideshow foto, gambar animasi, pengisian poling, dan lainnya. JavaScript sendiri sebenarnya biasanya dikolaborasi dengan CSS dan HTML. Di mana HTML digunakan untuk membuat struktur website dan CSS untuk merancang style halaman website. Lalu, JavaScript berperan menambahkan elemen interaktif untuk meningkatkan engagement pengguna.

Sistem informasi dalam penelitian ini menggunakan webview APK yang dimana website penjualan akan dikompresikan kedalam APK melalui aplikasi android studio yang dimana akan menghasilkan aplikasi siap pakai di android [10][11]. Dalam system penjualan berbasis android ini terdapat lima fitur utama yaitu fitur pemasokan produk berfungsi untuk melakukan input data produk yang akan dijual dan didisplay pada outlet, fitur penjualan produk untuk menambahkan dan mengelola transaksi penjualan outlet, fitur pelaporan difungsikan owner untuk mendapatkan hasil laporan pendapatan outlet, fitur pembelian bahan baku jika owner akan melakukan pembelian bahan baku produk dan fitur pengeluaran outlet bilamana pengelola outlet atau owner melakukan transaksi pengeluaran untuk kebutuhan operasional outlet.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode waterfall yang merupakan metode pengembangan perangkat lunak tertua sebab sifatnya yang natural. Metode waterfall merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak[12] [13]. Urutan dalam Metode Waterfall bersifat serial yang dimulai dari proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem. Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification, dan maintenance[14].

Metode Waterfall merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Perancangan waterfall dari pengembangan system dapat digambarkan sebagai seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall [7]

Tahap-Tahap Metode Waterfall

1. Requirement Analysis

Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, seorang pengembang harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sehingga didapatkan data atau informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

2. System and Software Design

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap Requirement Analysis selanjutnya di analisa pada tahap ini untuk kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan. Tahap ini juga akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan hardware dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan.

3. Implementation and Unit testing

Tahap implementation and unit testing merupakan tahap pemrograman. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Implementasi merupakan proses perubahan dari desain sistem yang telah dibuat menjadi sebuah sistem yang dapat berjalan sesuai fungsinya.

4. Integration and System Testing

Setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan dan diuji di tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

5. Operation and Maintenance

Pada tahap terakhir dalam Metode Waterfall, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan

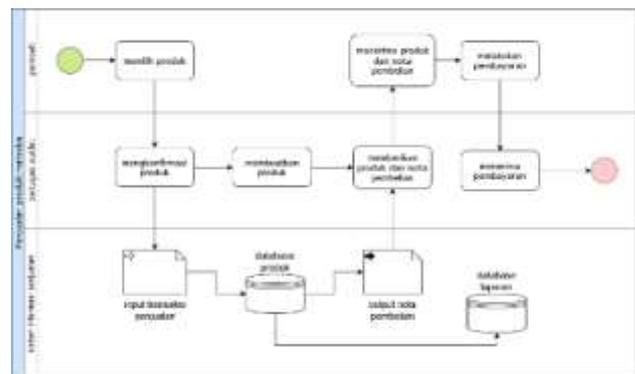
pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis proses bisnis pada penelitian ini menggunakan BPMN. Business Process Modeling Notation (BPMN) adalah notasi grafis yang menggambarkan logika dari langkah-langkah dalam proses bisnis. Notasi ini telah didesain secara khusus untuk mengkoordinasikan urutan proses dan pesan yang mengalir antara pelaku dalam kegiatan yang berbeda-beda[15][16].

Proses bisnis yang sudah berlangsung pada outlet marboba masih menggunakan sistem yang kurang efektif dikarenakan owner tidak dapat mengetahui jumlah penjualan dan stok barang yang tersedia di outlet cabang dikarenakan proses transaksi yang terjadi masih menggunakan sistem manual sehingga memperlambat kinerja karyawan dalam pelayanan[17].

Oleh karena itu diperlukanya aplikasi penjualan ini untuk mempersingkat dan mempermudah proses transaksi oleh karyawan dan pemasokan jumlah stok barang oleh owner serta melakukan cek transaksi penjualan secara lansung menggunakan aplikasi penjualan ini. Perubahan/perbaikan proses bisnis terkait dengan penelitian penulis gambarkan dalam notasi proses bisnis (BPMN) utama pada proses penjualan seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Penjualan Produk

Langkah pertama sebelum proses penjualan produk owner melakukan pengecekan produk yang akan dijual dengan melihat daftar stok produk yang ada kemudian memasukan data dan jumlah stok produk disistem informasi kemudian sistem informasi akan melakukan update atau tambah stok produk. Dengan adanya sistem informasi ini owner tidak perlu menanyakan jumlah produk kepada petugas outlet.

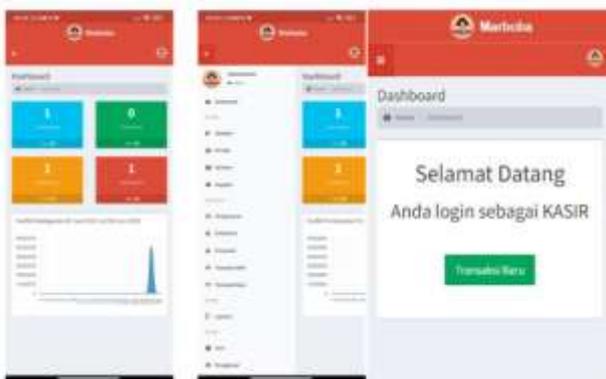
Selanjutnya digambarkan diagram utama pada gambar 2 menunjukkan proses transaksi petugas outlet melakukan proses jual beli dengan cara input transaksi penjualan

Pada gambar 7 merupakan desain sistem informasi penjualan harus diakses terlebih dahulu oleh user melalui aplikasi mobile yang terhubung dengan aplikasi web. Aplikasi web akan mengakses web server service menggunakan php connection[21]–[23]. Webserver kemudian melakukan pengelolaan data yang diinginkan oleh user.



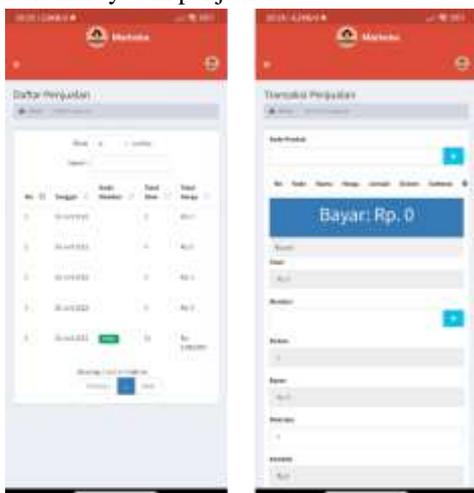
Gambar 8. Tampilan awal sistem

Gambar 8 merupakan tampilan pertama sistem informasi penjualan berbasis android yang dibuat. Untuk login owner dan petugas outlet hanya perlu memasukan username dan password.



Gambar 9. Tampilan Dashboard Kasir

Gambar 9 merupakan tampilan dashboard setelah login. Disini tampilan dashboard akan dibedakan antara owner dan petugas outlet. Tampilan ini terdapat beberapa menu untuk transaksi system penjualan.



Gambar 10. Tampilan Transaksi Penjualan Kasir

Pada gambar 10 menampilkan form input transaksi penjualan produk pada sistem informasi penjualan berbasis android. Untuk menambahkan transaksi penjualan yang terjadi di outlet. Petugas outlet dapat melakukan transaksi dengan memilih produk dan memasukan nominal pembelian. Sistem informasi akan secara otomatis menghitung kembalian dan detail penjualan.

Pada Tahap Pengujian menggunakan teknik UAT. UAT adalah pengujian yang dilakukan oleh end-user, di mana user tersebut biasanya adalah staff atau karyawan perusahaan yang langsung berinteraksi dengan sistem dan dilakukan verifikasi apakah fungsi yang ada telah berjalan sesuai dengan kebutuhan sehingga UAT dapat menghasilkan dokumen yang bisa dijadikan bukti bahwa produk yang dibuat dapat diterima pengguna[24], [25]. Dalam tahap pengujian pada penelitian ini akan dilakukan pengujian langsung oleh petugas outlet ,customer serta owner dari outlet Marboba . Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui bahwa system sistem informasi pengelola outlet berbasis android jauh lebih efektif daripada system manual yang dilakukan pada Outlet Marboba . kemudian akan dilakukan Implementasi dengan cara menambahkan beberapa data yang dibutuhkan untuk memastikan sistem informasi ini berjalan tanpa kendala.

Terdapat 14 pengujian diantaranya:

1. Verifikasi hak akses hanya bias dilakukan oleh owner
2. Owner memasukan nama kategori yang akan dimasukan ke dalam daftar kategori
3. Melakukan penghapusan atau edit daftar kategori
4. Owner memasukan nama produk yang akan dimasukan ke dalam daftar produk
5. Melakukan penghapusan atau edit daftar produk
6. Melakukan penambahan member
7. Melakukan penghapusan atau edit daftar member
8. Melakukan penambahan Suplier
9. Melakukan penghapusan atau edit daftar suplier
10. Owner menambahkan deskripsi dan nominal pengeluaran
11. Owner meilih ikon transaksi baru kemudian memilih suplier dank ode produk
12. Owner bias memilih periode laporan penjualan berdasarkan bulan.
13. Owner akan menambahkan user untuk mengakses transaksi penjualan
14. Verifikasi hak akses hanya didaftarkan oleh owner.

Hasil pengujian UAT pada yaitu sistem penjualan berbasis webview yang telah dibuat dapat memenuhi fungsi-fungsi yang tidak benar ataupun input-input yang salah dari pengguna. Dari beberapa case testing yang telah dibuat maka dapat dipastikan bahwa pengujian dari input

yang diberikan oleh owner dan petugas outlet dapat divalidasi oleh sistem, apabila owner atau petugas outlet menginputkan sesuatu yang salah maka sistem dapat memberikan tanggapan bahwa inputan tersebut salah.

4. DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Sutabri, *Konsep sistem informasi*. Penerbit Andi, 2012.
- [2] D. A. Saputra, S. Sucipto, and T. Andriyanto, "Analisis Kualitas Website Sistem Informasi Akademik Universitas Nusantara PGRI Kediri," *RESEARCH: Journal of Computer, Information System & Technology Management*, vol. 5, no. 1, pp. 17–22, Apr. 2022, doi: 10.25273/RESEARCH.V5I1.9350.
- [3] S. Sucipto, F. B. Hariawan, V. Nurita, and A. G. Tammam, "Functional Database in Gateway-based Price Service System [Basis Data Fungsional dalam Sistem Pelayanan Harga berbasis Gateway]," *Buletin Pos dan Telekomunikasi*, vol. 16, no. 2, p. 101, Dec. 2018, doi: 10.17933/bpostel.2018.160203.
- [4] M. -, W. -, D. -, and C. -, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan, Pembelian dan Persediaan Sepeda dan Sparepart," *Jurnal SIFO Mikroskil*, vol. 21, no. 2, pp. 81–92, Feb. 2020, doi: 10.55601/JSM.V21I2.710.
- [5] S. Assauri, "Manajemen pemasaran: Dasar, konsep, dan strategi," 1987.
- [6] S. Sucipto, "Perancangan Active Database System pada Sistem Informasi Pelayanan Harga Pasar," *Jurnal INTENSIF*, vol. 1, no. 1, pp. 37–45, 2017.
- [7] N. E. Purwanto, D. Setyowati, and I. Suraya, "MEMBANGUN APLIKASI KASIR ONLINE YANG TERINTEGRASI DENGAN SMARTPHONE," *Jurnal Teknologi*, vol. 10, no. 2, pp. 135–140, Dec. 2017, doi: 10.34151/JURTEK.
- [8] A. B. Warsito, A. Ananda, and D. Triyanjaya, "Penerapan Data JSON Untuk Mendukung Pengembangan Aplikasi Pada Perguruan Tinggi Dengan Teknik Restfull Dan Web Service," *Technomedia Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 26–36, 2017, doi: 10.33050/tmj.v2i1.313.
- [9] J. Pada and W. Sudirman, "ANALISIS KOMUNIKASI DATA DENGAN XML DAN JSON PADA WEBSERVICE," *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, vol. 1, no. 2, pp. 1–6, Jul. 2016, doi: 10.24114/CESS.V1I2.4066.
- [10] "Implementasi REST API pada Aplikasi Panduan Kepaskibraan Berbasis Android | Teknikom: Teknologi Informasi, Ilmu Komputer dan Manajemen." <https://journal.swu.ac.id/index.php/teknikom/article/view/50> (accessed Jul. 09, 2022).
- [11] R. Anjasmara, I. Lestari, and M. Dewi, "Aplikasi Pembelajaran Hiragana Bahasa Jepang Berbasis Android Menggunakan Speech Recognition," *Jurnal Komputer Terapan*, vol. 5, no. 2, pp. 32–43, 2019.
- [12] M. Samadi Gharajeh, "Waterative Model: an Integration of the Waterfall and Iterative Software Development Paradigms," *Database Systems Journal*, vol. X, pp. 75–81, 2019.
- [13] N. Hidayati and S. Sismadi, "Application of Waterfall Model In Development of Work Training Acceptance System," *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 75–89, Feb. 2020, doi: 10.29407/intensif.v4i1.13575.
- [14] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach (7th Edition)*. New York: McGraw-Hill, 2010.
- [15] F. Corradini, F. Fornari, A. Polini, B. Re, F. Tiezzi, and A. Vandin, "A formal approach for the analysis of BPMN collaboration models," *Journal of Systems and Software*, vol. 180, p. 111007, Oct. 2021, doi: 10.1016/J.JSS.2021.111007.
- [16] M. A. Dharmawan, R. Indriati, and S. Sucipto, "Implementasi Sistem Informasi Tugas Akhir Menggunakan Metode Classic Life Cycle," *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, vol. 3, no. 1, pp. 151–154, 2019, Accessed: Aug. 19, 2022. [Online]. Available: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/529>
- [17] S. Sucipto, "Sales Transaction Result Analysis for Increase Prediction of Income," *Fountain of Informatics Journal*, 2018, doi: 10.21111/fij.v3i2.2286.
- [18] R. Sukmawati and Y. Priyadi, "Perancangan Proses Bisnis Menggunakan UML Berdasarkan Fit/Gap Analysis Pada Modul Inventory Odoo," *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 104–115, Apr. 2019, doi: 10.29407/INTENSIF.V3I2.12697.
- [19] M. Dani Chairudin, N. Br Ginting, H. Fajri, S. Informasi, and U. Ibn Khaldun Bogor, "Information System for Selection of Production Line for Plastic Item Injection Machine Number A36 Using Priority Scheduling Method," *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 232–246, Aug. 2020, doi: 10.29407/INTENSIF.V4I2.14321.
- [20] M. Fadel and Y. Priyadi, "Designing Business Models through a Combination of BMC and UML Methods at Eiger Adventure Store Bandung," *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 184–202, Aug. 2020, doi: 10.29407/INTENSIF.V4I2.14097.
- [21] M. F. Nadhif, R. Indriati, and Sucipto, "Arsitektur Manajemen Bandwidth Menggunakan Metode Queue Tree," in *Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, 2019, pp. 145–150.

- [22] S. U. Meshram, "Evolution of Modern Web Services–REST API with its Architecture and Design," *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, vol. 4, no. 7, pp. 83–86, 2021.
- [23] B. Benatallah, F. Casati, D. Grigori, H. R. Motahari Nezhad, and F. Toumani, "Developing adapters for web services integration," in *International Conference on Advanced Information Systems Engineering*, 2005, vol. 3520, pp. 415–429. doi: 10.1007/11431855_29.
- [24] E. Suprpto, "User Acceptance Testing (UAT) Refreshment PBX Outlet Site BNI Kanwil Padang," *Jurnal Civronlit Unbari*, vol. 6, no. 2, pp. 54–58, Oct. 2021, doi: 10.33087/CIVRONLIT.V6I2.85.
- [25] F. Rahmadan, Y. T. Mursityo, and N. H. Wardani, "Evaluation of User Acceptance of Enterprise Resource Planning System at Material Resource Planning Division of PT. Xacti Indonesia," *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, vol. 5, no. 1, pp. 27–42, Feb. 2021, doi: 10.29407/INTENSIF.V5I1.14590.