

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI OPERASIONAL PENJUALAN TOKO SUNFLORIST

Victor¹, Darmansah²

¹Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

email: pb191510032@upbatam.ac.id

ABSTRACT

Sun Florist is a business engaged in the sale of flowers. In managing its business operations, Sun Florist still faces challenges such as recording sales transactions, marketing and promoting products, and knowing sales turnover reports. In managing data such as product data, ordering data, and transactions, it is still done manually, recorded on paper. Additionally, document storage media such as purchase orders, invoices, and delivery orders are also recorded on paper and stored in folders, thus the encountered difficulties in tracing the data recording process flow due to lack of integration and requiring large storage space, and consumers needing relatively long time or having difficulty obtaining information about the required products. From these issues, this research produces a web-based operational sales information system to assist the company in business efficiency and effectiveness. The research methodology used includes interview, observation, and literature study, while the system development methodology utilizes the Rapid Application Development (RAD) method and the Unified Modeling Language (UML) as a system depiction tool, with PHP as the programming language and MySQL as the database.

Keywords: Information System; Sales Operations; Rapid Application Development; Website; Sun Florist Flower Shop

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi kini telah memberikan efek yang sangat besar dalam berbagai bidang kehidupan, terutama dalam dunia bisnis. Bisnis skala besar sampai skala kecil seperti Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) kini semakin mengandalkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saing mereka di pasar yang semakin kompetitif.

Sun Florist merupakan suatu bisnis yang bergerak di bidang penjualan bunga. Produk yang dijual oleh Sun Florist seperti bouquet atau karangan bunga, aksesoris

bunga untuk dekorasi, bunga segar, dan papan bunga.

Dalam melakukan operasional bisnis seperti transaksi penjualan, pembelian dan manajemen stok barang, Sun Florist masih melakukan proses bisnisnya secara manual yaitu nota dicatat menggunakan kertas. Hal ini dapat mengakibatkan kesalahan input yang menjadikan proses transaksi tidak akurat sehingga mempengaruhi produktivitas dan efisiensi bisnis. Selain itu dengan data yang disimpan dalam format fisik seperti kertas, pelacakan dan penelusuran informasi menjadi lebih sulit

dan memakan waktu. Hal ini dapat menyulitkan manajemen dalam mengetahui status stok barang, riwayat transaksi pelanggan, atau menemukan informasi spesifik lainnya saat diperlukan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu sistem informasi operasional dan penjualan agar pelaku usaha dapat secara realtime melakukan pencatatan transaksi penjualan secara digital, manajemen stok, pengelolaan pelanggan, dan pelacakan pengiriman. Maka penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang suatu sistem informasi penjualan untuk mengelola operasional dan penjualan agar pelaku usaha dapat secara rutin melakukan pencatatan transaksi penjualan secara digital, manajemen stok, dan pengelolaan pelanggan untuk meningkatkan efisiensi penjualan dan operasional usaha.

KAJIAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi ialah sistem yang dirancang secara khusus oleh manusia yang terdiri dari beberapa elemen serta komponen manual dan terkomputerisasi yang saling berintegrasi dengan tujuan untuk menghimpun, menyimpan, memproses data sehingga dapat menghasilkan informasi yang bisa digunakan oleh pengguna sistem (Simamora, 2020). Maka, sistem informasi dengan kata lain dapat disimpulkan sebagai sistem yang dikembangkan oleh manusia, yang memiliki elemen dan komponen dalam sebuah organisasi untuk mencapai suatu tujuan berupa menyajikan informasi. Menurut (Damayanti, 2019) sistem informasi tersusun dari komponen sebagai berikut :

1. Perangkat keras, terdiri dari komponen, printer dan jaringan.
2. Perangkat lunak, yang merupakan kumpulan dari fungsi atau perintah yang dirancang dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer dalam melakukan pekerjaan tertentu.
3. Data, merupakan elemen dasar dari informasi yang akan diolah lagi untuk menghasilkan sebuah informasi
4. Manusia, yang termasuk ke dalam komponen manusia adalah operator, pemimpin sistem informasi dan lain-lain.
5. Prosedur, yang termasuk ke dalam komponen prosedur adalah dokumentasi prosedur atau proses sistem, buku penuntun operasional (aplikasi) dan teknis.

2.2 Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) diartikan sebagai strategi lingkaran hidup aplikasi yang disusun untuk mengembangkan aplikasi dengan waktu yang lebih singkat dan hasil yang lebih maksimal (Supianti et al., 2022). RAD merupakan teknik menggabungkan bermacam-macam teknik pengembangan aplikasi untuk mempersingkat waktu pengembangan yang dibutuhkan untuk mengembangkan suatu aplikasi (Nurman Hidayat & Kusuma Hati, 2021). Model RAD merupakan sebuah adaptasi dari model pengembangan *waterfall* yang memerlukan waktu lebih singkat, di mana aplikasi berkembang pesat dengan menggunakan teknik pendekatan konstruksi berbasis komponen. Jika semua keperluan dan ruang lingkup proyek telah dipahami dengan baik,

proses RAD menunjang tim pengembang untuk merancang sebuah "sistem yang berfungsi penuh" tanpa memakan waktu lama. RAD adalah suatu metode pendekatan yang berorientasi pada objek terhadap pengembangan sistem yang melingkupi suatu metode pengembangan dan beberapa perangkat lunak. RAD memiliki tujuan untuk mengurangi waktu yang biasanya lebih panjang dalam pengaplikasian siklus hidup pengembangan sistem secara tradisional antara perancangan dan penerapan suatu sistem informasi.

2.3 PHP

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa pemrograman dalam pengembangan *web* yang dikaitkan dengan dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan tampilan *web* dibuat dengan dinamis sehingga maintenance pada situs *web* tersebut akan menjadi lebih menghemat waktu serta efisien. PHP merupakan perangkat lunak *Open-Source* yang lisensikan secara gratis dan bisa didapatkan secara bebas dari situs resminya. (Mubarak, 2019).

PHP memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa *script* sejenis, antara lain :

1. PHP adalah teknologi yang terbaru. Teknologi lain seperti VB script, PERL, Tcl, Python, ASP, dan Java merupakan teknologi lebih tua dibandingkan dengan PHP
2. Open source
3. Sintaks-sintaksnya lebih mudah dipahami oleh pengembang, karena sangat mirip dengan C dan Perl.
4. Dapat diintegrasikan ke banyak server basis data, seperti MySQL, Oracle, Solid, Sybase, mSQL, ODBC,

Adabas D, FilePro, Velocis, Informix, PostgreSQL, dBase, UNIX dbm.

5. Script PHP dapat diintegrasikan dengan HTML, sehingga developer bisa langsung mengembangkan tampilan dari website sambil mengembangkan script dari program.
6. PHP tidak memerlukan proses compiling dan linking.

2.4 Database

Dalam Penelitian yang berhubungan dengan Sistem Informasi, basis data memiliki peran yang sangat besar dalam menyusun banyak macam data, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Hierarki Data

Secara tradisional, perusahaan mengatur data mereka dalam suatu susunan yang tersusun dari (Michelle Larassati Ayusmara Latukolan et al., 2019).

- a. Elemen data adalah satuan unit data yang paling kecil, dan tidak dapat dibagi menjadi unit-unit yang bernilai.
- b. Catatan (record) tersusun atas kumpulan elemen data yang saling berhubungan dengan suatu obyek tertentu.
- c. File adalah kumpulan dari catatan yang saling berkoneksi dengan subyek tertentu.

2. Manajemen Data

Manajemen data merupakan suatu proses untuk melakukan pengelolaan terhadap data yang dimiliki. Manajemen data ialah komponen dari sumber informasi yang merangkum semua proses dan memastikan bahwa sumber datanya pasti, mutakhir, aman dari serangan dan tersedia untuk pengguna (Ramadhan & Mukhaiyar, 2020).

3. Konsep Database

Selama bisa didapatkan kembali, data akan selalu mempunyai nilai, data diproses dan diberikan kepada individu yang membutuhkan *output* dari proses tersebut dalam batas waktu tertentu yang dapat berguna untuk menunjang proses pengambilan keputusan, pada dasarnya suatu Sistem Informasi Manajemen mendeskripsikan terdapatnya susunan data yang lengkap dan disimpan sehingga bisa menyediakan informasi untuk menunjang operasi manajemen dan pengambilan keputusan dalam berbagai kesempatan. Basis data diartikan sebagai susunan data yang saling berkaitan dan terpelihara untuk mendukung berjalannya suatu Sistem Informasi Manajemen (Afifah et al., 2022).

4. Struktur Database Relasional

Basis data memiliki hubungan logis yang dapat divisualisasikan menjadi tabel yang tersusun atas baris serta kolom dan menunjukkan atribut tertentu. Pada tabel tersebut, banyaknya kolom disebut *degree* (tingkat), baris disebut atribut, yang terdiri atas susunan kolom-kolom, umumnya satu baris tabel tersebut dinamakan *tuple* atau *record*, dan baris yang terkandung dalam satu tabel disebut dengan *cardinality*. Dalam struktur relational database, semua item pada tabel harus memiliki nilai yang tidak dapat dibagi lagi (*atomic value*). Model ini merupakan model yang relatif mudah dibanding model-model relasional yang lainnya. (Alasi et al., 2020).

2.5 MySQL

MySQL adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data (*Database Management System*) yang sangat terkenal dalam lingkungan berbasis pemrograman web, terutama pada

aplikasi Linux yang memakai PHP dan juga Perl (Novendri, 2019). Kepopuleran dari MySQL disebabkan karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar dalam pengaksesan basis datanya.

MySQL didistribusikan di bawah lisensi GPL (*General Public License*), dimana setiap pengguna secara bebas dalam menggunakan sistem MySQL yang juga merupakan *Relational Database Management System* bersifat *Open-Source*. Meskipun begitu, pengguna MySQL tidak diizinkan untuk membuat hasil turunan yang diperjual belikan. MySQL sendiri sangat cocok untuk digunakan sebagai *software database* berbasis *web* berskala kecil menengah, akan tetapi MySQL tidak hanya terbatas pada *software database* skala kecil, melainkan juga digunakan untuk skala yang lebih besar.

2.6 XAMPP

XAMPP merupakan suatu *software* yang berfungsi sebagai pusat *web* yang terdapat Apache didalamnya, PHP adalah bahasa *web server side* yang bersifat *open source* dan MySQL sendiri merupakan *database* yang menyatukan *script* PHP tersebut menggunakan perintah *escape character* dan *query* yang sama seperti PHP. MySQL merupakan pilihan *database* tercepat untuk membuat sebuah *database* yang selalu *up-to-date* dan dinamis, yang di dalamnya terdapat juga *PhpMyAdmin* yang berguna untuk melakukan konfigurasi secara keseluruhan pada aplikasi. Untuk membuat sebuah *database candidate*, tentunya diperlukan sebuah *software* untuk membangun dan merancanganya, disitulah fungsi dari XAMPP. Adapun versi yang digunakan dalam proses pembuatan *database*

candidate ini menggunakan versi XAMPP-win32- 1.5.3, versi ini merupakan versi yang sudah dapat dijalankan pada sistem operasi Windows XP dan Windows vista.

XAMPP dapat memudahkan pengguna dalam mengembangkan situs web yang menggunakan PHP, karena XAMPP memiliki modul PHP Apache Web Server dan MySQL database didalam pakatnya saat diinstalasi. Selain itu, XAMPP juga memiliki beberapa kelebihan dan keuntugngan sebagai berikut :

1. XAMPP dapat dijalankan pada sistem operasi Linux dan Windows.
2. Memudahkan perancang dalam mengubah versi PHP yang digunakan.
3. Proses intalasi yang mudah dan cepat.

2.7 Operasional Bisnis

Operasional bisnis dimaksudkan sebagai serangkaian kegiatan yang dilakukan setiap hari untuk menjalankan kegiatan harian dalam suatu organisasi atau perusahaan (ardiansyah, 2023). Ini mencakup semua proses, praktik, serta kegiatan yang diperlukan untuk menghasilkan produk ataupun jasa, memenuhi keperluan klien, dan mencapai target bisnis dengan efisien. Berikut adalah beberapa aspek yang biasanya terjadi di dalam operasional bisnis:

1. Penjualan dan Pemasaran

Penjualan adalah proses mempengaruhi pribadi yang dilakukan oleh penjual untuk mengajak lawan main agar bersedia untuk membeli barang atau jasa yang ditawarkannya (Hidayati, 2019). Sedangkan menurut (Istanti, 2020) penjualan ialah suatu kegiatan ekonomi yang biasa terjadi, dimana dari proses penjualan yang dilakukan, perusahaan akan mendapatkan keuntungansesuai dengan apa yang sudah direncanakan.

Berdasarkan definisi tersebut, maka disimpulkan bahwa penjualan merupakan persetujuan antara pihak penjual dengan pihak pembeli, yang mana terjadi pertukaran barang atau jasa dengan sejumlah uang.

2. Manajemen Stok Barang

Stok Barang bisa diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk stok yang nantinya akan dijual (Eno et al., 2019). Persediaan umumnya terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan bahan setengah jadi dan persediaan barang jadi. Persediaan bahan baku dan bahan setengah jadi disimpan sebelum digunakan atau dimasukkan ke dalam proses produksi, sedangkan persediaan barang jadi atau barang dagangan disimpan sebelum dijual atau dipasarkan. Persediaan ialah suatu model yang biasa dipakai untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan usaha pengendalian bahan baku serta barang jadi dalam suatu aktifitas penjualan sehari-hari. Maka dapat disimpulkan bahwa pengendalian persediaan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk memantau dan menentukan jumlah bahan yang optimal dalam menunjang kelancaran dan efektifitas serta efisiensi dalam proses penjualan sehari-hari.

3. Manajemen Pelanggan

Manajemen pelanggan merupakan proses pendekatan strategis untuk menghubungkan antara suatu perusahaan dengan pelanggannya dengan menggunakan teknologi informasi dan proses bisnis yang sudah dirancang untuk memahami, melayani, dan memenuhi kebutuhan serta keinginan pelanggan dengan lebih baik (Sambodo Rio Sasongko, 2021). Pada dasarnya, manajemen pelanggan memiliki tujuan untuk membangun serta

memelihara hubungan positif antara suatu perusahaan dan pelanggannya.

gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

METODE PENELITIAN

Saat melakukan sebuah penelitian, pastinya dibutuhkan data-data sebagai pedoman dan referensi serta sebagai dasar sebuah penelitian. Metode penelitian yang penulis gunakan dalam melakukan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode penelitian (Sumber; Data Penelitian, 2024)

3.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, penulis melakukan identifikasi terhadap permasalahan pada sistem yang sedang diterapkan di Toko Sunflorist serta untuk menentukan tujuan penelitian yang ingin dipenuhi dalam penelitian yang dijalankan ini.

3.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini, penulis melakukan proses pengumpulan data untuk mendapatkan data-data yang diperlukan sebagai referensi yang akan digunakan untuk melaksanakan penelitian. Beberapa Teknik pengumpulan data yang penulis

3.2.1 Metode Pengamatan (Observasi). Penulis melakukan pengamatan secara langsung pada objek penelitian dengan melihat dan memantau secara langsung kondisi pada objek penelitian. Dengan metode ini, peneliti dapat secara langsung melihat kegiatan operasional objek penelitian dan dapat menganalisis permasalahan-permasalahan yang ada.

3.2.2 Metode Wawancara

Penulis melakukan wawancara secara langsung dengan melakukan tanya jawab dengan beberapa pihak yang terlibat pada objek penelitian seperti karyawan, pemilik toko maupun pelanggan. Dengan metode ini, penulis dapat memperoleh beberapa sudut pandang yang lebih detail terhadap permasalahan yang sedang dihadapi serta kebutuhan apa yang diperlukan oleh objek penelitian terhadap kegiatan operasionalnya.

3.3 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Pada tahap ini, penulis melakukan analisis sistem yang berjalan berdasarkan hasil pengumpulan data dengan observasi maupun wawancara. Langkah ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja serta proses yang terjadi pada objek penelitian.

3.4 Perancangan Sistem Informasi

Pada tahap ini, penulis melakukan beberapa hal sebagai berikut :

3.4.1 Perancangan Arsitektur & Interface

Pada tahap ini, kebutuhan mengenai sistem dirinci lebih detail, dan dikembangkannya berbagai aspek UML (*Unified Modeling Language*) seperti

pengembangan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan juga *class diagram*.

3.4.2 Perancangan Database

Pada tahapan ini, penulis membuat perancangan struktur data yang nantinya akan digunakan untuk membangun sistem yang berfungsi dalam mengatur dan memproses informasi yang dibutuhkan oleh sistem.

3.4.3 Perancangan Sistem Informasi Operasional & Penjualan

Pada tahap ini, penulis melakukan perancangan lengkap untuk sistem informasi operasional dan penjualan yang akan dibangun, dimulai dari tahap perencanaan awal hingga dokumentasi hasil akhir pengembangan.

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem (*system testing*) adalah proses evaluasi komprehensif terhadap keseluruhan sistem perangkat lunak untuk memastikan bahwa sistem tersebut memenuhi persyaratan yang telah ditentukan dan berfungsi dengan baik dalam lingkungan yang ditargetkan. Pengujian ini mencakup pengujian integrasi dari semua komponen atau modul yang telah diuji secara individu sebelumnya, dan biasanya dilakukan setelah pengujian integrasi dan sebelum pengujian penerimaan.

3.6 Implementasi Sistem

Pada tahap ini, sistem informasi yang telah dirancang diimplementasikan pada objek. Pada tahap ini, melibatkan beberapa hal, antara lain :

3.6.1 Pemrograman Aplikasi

Pemrograman dilakukan untuk menerjemahkan sistem ke dalam bahasa yang dapat dipahami oleh komputer

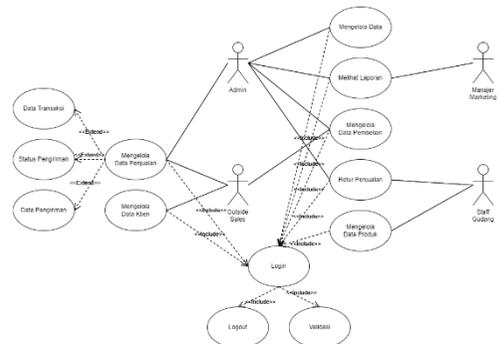
3.6.2 Integrasi Komponen Sistem

Setelah aplikasi dirancang, komponen-komponen sistem seperti *database*, *user interface*, dan logika bisnis akan dihubungkan agar bisa berjalan bersama untuk mendukung kebutuhan objek penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Use Case Diagram

Use case diagram dari sistem yang dirancang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use case diagram

4.2 Desain

4.2.1 Halaman login admin

Hasil rancangan halaman login admin dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil rancangan halaman login admin

4.2.2 Halaman dashboard admin
 Hasil rancangan halaman dashboard admin dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil rancangan halaman dashboard admin

4.2.3 Halaman login pelanggan
 Hasil rancangan halaman login pelanggan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil rancangan halaman login pelanggan

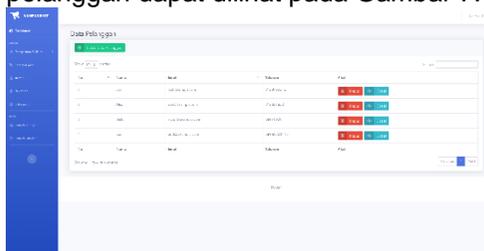
4.2.4 Halaman dashboard pelanggan
 Hasil rancangan halaman dashboard pelanggan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil rancangan halaman dashboard pelanggan

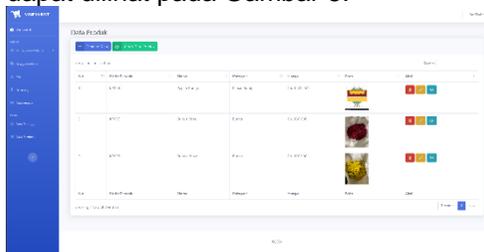
4.2.5 Halaman daftar pelanggan

Hasil rancangan halaman daftar pelanggan dapat dilihat pada Gambar 7.



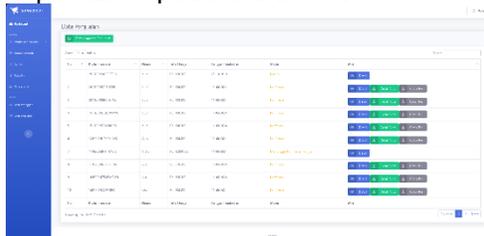
Gambar 7. Hasil rancangan halaman daftar pelanggan

4.2.6 Halaman daftar produk
 Hasil rancangan halaman daftar produk dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hasil rancangan halaman daftar produk

4.2.7 Halaman daftar penjualan
 Hasil rancangan halaman daftar penjualan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil rancangan halaman daftar penjualan

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari permasalahan yang terjadi pada toko

Sunflorist, maka penulis membuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini telah berhasil dalam merancang sebuah sistem informasi operasional penjualan toko Sunflorist.
2. Sistem yang dirancang meningkatkan kecepatan dan mengurangi kesalahan dalam pengendalian persediaan, promosi serta diskon sehingga memungkinkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas dari toko Sunflorist.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review. *Intech*, 3(2), 18–22. <https://doi.org/10.54895/intech.v3i2.1682>
- Alasi, T. S., Al, A. T., & Siahaan, A. (2020). Algoritma Vigenere Cipher Untuk Penyandian Record Informasi Pada Database. *Jurnal Informasi Komputer Logika*, 1(4). <http://ojs.logika.ac.id/index.php/jikl>
- ardiansyah, W. mahendra. (2023). Peran Teknologi dalam Transformasi Ekonomi dan Bisnis di Era Digital. *JMEB Jurnal Manajemen Ekonomi & Bisnis*, 1(01), 11–22. <https://doi.org/10.59561/jmeb.v1i01.89>
- Damayanti, E. (2019). Sistem Informasi Penjualan Obat Pertanian Berbasis Web pada Toko BUTANI Blora. *Walisongo Journal of Information Technology*, 1(2), 161. <https://doi.org/10.21580/wjit.2019.1.2.4520>
- Eno, G., Dengen, N., & Budiman, E. (2019). Aplikasi Manajemen Stok Barang Pada Usaha Kecil Menengah Kebab Inidia Berbasis Web. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 4(1), 16–19.
- Hidayati, N. (2019). Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan. *Generation Journal*, 3(1), 1–10. <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/gj/article/view/12642>
- Istanti, E. (2020). Implementasi Harga, Kualitas Pelayanan dan Pembelian Berulang Pada Penjualan Produk Gamis Afifathin. 1(2), 1182–1192.
- Michelle Larassati Ayusmara Latukolan, Arwan, A., & Ananta, M. T. (2019). Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(4), 4058–4065. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Mubarak, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan Uml (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman Php (Php Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 2(1), 19–25. <https://doi.org/10.33387/jiko.v2i1.1052>
- Nurman Hidayat, & Kusuma Hati. (2021). Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE). *Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 8–17. <https://doi.org/10.51998/jsi.v10i1.352>
- Prasetya, A. F., Sintia, & Putri, U. L. D. (2022). Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan Dan*

Informasi, 1(1), 14–18.

Ramadhan, R. F., & Mukhaiyar, R. (2020). Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi. *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 1(2), 129–134. <https://doi.org/10.24036/jtein.v1i2.55>

Sambodo Rio Sasongko. (2021). Faktor-Faktor Kepuasan Pelanggan Dan Loyalitas Pelanggan (Literature Review Manajemen Pemasaran). *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 3(1), 104–114. <https://doi.org/10.31933/jimt.v3i1.707>

Simamora, H. I. T. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Cv Mitra Tani Menggunakan Metode Prototype. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 6(2), 173–178. <https://doi.org/10.33330/jurteksi.v6i2.552>

Supianti, M., Muhammad Dedi Irawan, & Ahyat Perdana Utama. (2022).

Implementasi RAD (Rapid Application Development) dan Uji Black Box pada Administrasi E-Arsip. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 1(2), 60–71. <https://doi.org/10.56211/sudo.v1i2.19>

	<p>Biodata oleh Penulis pertama, Victor, merupakan mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.</p>
	<p>Biodata oleh Penulis kedua, Darmansah, S.Kom., M.Kom., CPNPHRP, CITPM, merupakan Dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.</p>