

APLIKASI TOKO ONLINE DENGAN PAYMENT GATEWAY UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

¹⁾Winanti, ²⁾Agil Pamungkas, ³⁾Yunni Silvrihartini, ⁴⁾Nur Aini, ⁵⁾Beby Tiara, ⁶⁾Riyanto, ⁷⁾Sucipto Basuki, ⁸⁾Nurasiah

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Insan Pembangunan Indonesia
Jl. Raya Serang Km. 10 Bitung, Curug, Tangerang, Banten - Indonesia
E-mail: winanti12@ipem.ac.id

ABSTRAK

Toko XYZ yang menjual berbagai produk rumah tangga dan merupakan usaha keluarga yang sampai saat ini belum memiliki sistem yang terkomputerisasi yang dapat digunakan untuk melakukan jual beli secara online. Selama ini toko masih melakukan penjualan menggunakan metode konvensional, promosi dari pertemanan, dari mulut ke mulut dan menggunakan update status whatsapp. Jangkauan yang masih terbatas menghasilkan penjualan yang relative rendah. Penjualan belum dilakukan secara online baik menggunakan sistem penjualan maupun dengan media social. Tujuan dari pembuatan paper ini adalah untuk membangun aplikasi toko online berbasis website agar jangkauan pemasaran lebih luas lagi dan penjualan semakin meningkat serta sistem terintegrasi dengan *payment gateway*. Metode pengembangan menggunakan waterfall yang dimulai dari analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan dalam bentuk coding pemograman dan pengujian serta implementasi. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing* untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan kebutuhan user. Sistem dapat membantu penjualan produk Toko XYZ dengan jangkauan yang lebih luas. Sistem dibangun berbasis website dan untuk kedepannya disarankan sistem untuk dikembangkan berbasis mobile.

Kata Kunci: Aplikasi, Toko Online, Website, Waterfall

ABSTRACT

XYZ Store sells various household products and is a family business that until now does not have a computerized system that can be used to make online purchases. So far, the store still makes sales using conventional methods, promotions from friends, word of mouth and using WhatsApp status updates. The limited reach results in relatively low sales. Sales have not been done online either using a sales system or social media. The purpose of making this paper is to build a website-based online store application so that the marketing reach is wider and sales increase. The development method uses a waterfall that starts from needs analysis, system design, writing in the form of programming coding, testing and implementation. System testing is carried out using the black box testing method to determine the suitability of the system to user needs. The system can help sell XYZ Store products with a wider reach. The system is built based on a website and in the future it is recommended that the system be developed based on mobile.

Keyword: Application, Online Store, Website, Waterfall

PENDAHULUAN

Pemasaran dalam sebuah usaha menjadi hal penting dan berdampak pada keberlangsungan hidup sebuah bisnis (usaha). Banyak usaha gulung tikar akibat pemasarannya tidak dikelola dengan baik dan tidak dilakukan secara serius [1]. Peningkatan penjualan berpengaruh pada laba usaha. Semakin tinggi penjualan maka semakin tinggi laba usaha [2]. Pemasaran yang sudah merambah ke digital (online) baik melalui website, media social maupun media elektronik lainnya. Perusahaan yang maju dan berkembang dapat dinilai seberapa jauh

penggunaan sistem dalam perusahaan. Sehingga teknologi sudah menjadi tolok ukur kemajuan sebuah usaha. Toko XYZ selama ini masih menggunakan sistem konvensional baik dengan metode pertemanan, update status whatsapp, dari mulut ke mulut dan melalui display produk di lokasi toko [3]. Kebiasaan masyarakat saat ini yang lebih banyak melakukan transaksi secara virtual yang dianggap lebih praktis dan efisien dengan harga yang relative lebih murah ataupun sama dengan harga di toko [4].

Konsumen sangat dimanjakan dengan berbagai kemudahan dan fasilitas toko online

yang tersebar di berbagai penjuru dunia. Tidak heran jika ada konsumen yang rela menunggu demi sebuah produk yang mereka inginkan karena harus menunggu pengiriman dari luar negeri. Peran media digital dalam jual beli produk sudah bukan hal yang asing lagi. Usaha yang tidak mau mengadopsi teknologi maka tidak lama lagi usaha tersebut akan gulung tikar. Jumlah pengguna internet yang semakin besar menjadi sebuah peluang bagi sebuah usaha [5].

Karakteristik masyarakat yang cenderung praktis dan tidak perlu mengeluarkan tenaga untuk keluar rumah hanya sekedar membeli peralatan rumah tangga. Pilihan yang bervariasi dan harga kompetitif dapat diperoleh melalui berbagai marketplace [6]. Hal tersebut mendorong toko XYZ untuk mengembangkan diri melalui toko online yang dapat diakses oleh masyarakat luas tanpa batas. Implementasi digital marketing dalam memasarkan produk menjadi strategi yang saat ini banyak diterapkan oleh banyak pelaku usaha sebagai contoh pemasaran produk dengan media facebook, live streaming di media social, status whatsapp, instagram, TikTok [7].

Aplikasi toko online yang saat ini marak akibat dari revolusi industry 4.0 dengan otomatisasi di berbagai bidang baik jasa, dagang dan industry [8]. Proses menjadi lebih cepat dan mudah tanpa banyak memakan waktu dan biaya. Implementasi sistem berbasis website dibutuhkan admin untuk mengelola dan memmanage sistem agar selalu update dan berkembang secara kontinyu [9]. Produk yang dipasarkan saat ini tidak harus didisplay di toko atau supermarket tetapi produk cukup di display secara virtual dengan gambar dan video yang terlihat menarik [10].

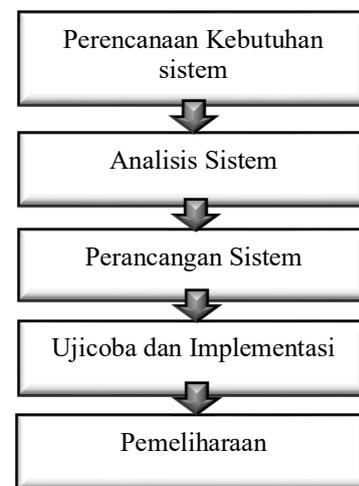
Hampir semua *e-commerce* ataupun toko fisik dalam penerimaan pembayaran dari pelanggan telah menggunakan payment gateway dengan memberikan berbagai pilihan metode pembayaran [11]. Terlebih bagi penjual yang sudah menerima pembayaran online dengan kartu kredit, kartu debit, Qris dan metode pembayaran digital lainnya [12].

Tujuan dari pembuatan aplikasi toko

online ini untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan pelanggan baik secara internal maupun eksternal [13]. Aplikasi pengembangan Toko online menggunakan metode *waterfall* [14] dengan pengujian aplikasi menggunakan *black box testing* untuk menjamin sistem dapat digunakan secara maksimal, mudah dan menarik sesuai dengan kebutuhan *user* [15]

METODE

Metode yang digunakan dengan analisis deskriptif dan wawancara untuk mengetahui proses sistem yang berjalan saat ini melalui flowchart. Data yang digunakan dalam membangun aplikasi ini dengan data kualitatif dengan wawancara untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan dan kebutuhan sistem yang diinginkan oleh *user*. Langkah-langkah atau proses kegiatan dalam pembuatan aplikasi toko online terlihat pada:



Gambar 1 Proses membangun sistem

Metode pengembangan sistem mengadopsi metode *Waterfall* yang meliputi

(1) *Requirement*

Tahapan ini dilakukan untuk menganalisa kebutuhan sistem, mencari permasalahan dan solusi yang akan dilakukan [16].

(2) *Design System*

Tahapan ini menentukan struktur sistem, atribut dan kerangka sistem yang akan dibangun. Perencanaan antar muka (UI/UX), dan perangkat lunak yang

digunakan. Perencanaan antarmuka ini menjadi sebuah proses perancangan dan pengembangan antarmuka yang menarik, intuitif dan mampu memberikan pengalaman bagi user. Dengan perencanaan antarmuka (UI/UX) ini user dengan mudah mengakses sistem penjualan dengan *payment gateway*.

(3) *Implementation*

Tahapan ini mengubah rancangan ke dalam kode program yang didesain dengan menggunakan PHP MySQL dan sistem berbasis *website*. Implementasi sistem toko online dengan *payment gateway* ini menjadi sebuah proses untuk menyelesaikan desain sistem yang telah disetujui dan dilakukan pengujian, menginstal sistem dan sistem dapat digunakan.

(4) *Testing*

Pengujian dilakukan sistem untuk memastikan sistem sudah layak dan siap digunakan maka digunakan metode *black box testing* dengan melihat kenyamanan penggunaan, kelengkapan fitur-fitur aplikasi sistem toko online.

(5) *Maintenance*

Aplikasi toko *online* yang telah dibangun dan diimplementasikan oleh Toko XYZ perlu dilakukan perawatan secara berkala sehingga sistem dipastikan dapat digunakan secara kontinyu atau terus menerus tanpa kendala yang signifikan.

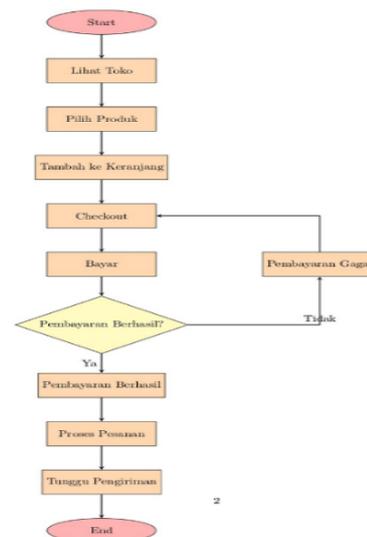
HASIL

Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan *waterfall* yang dilakukan melalui:

1. *Requirment*

Menganalisa kebutuhan dan sistem yang berjalan pada saat ini yang dapat digambarkan melalui *flowchart*.

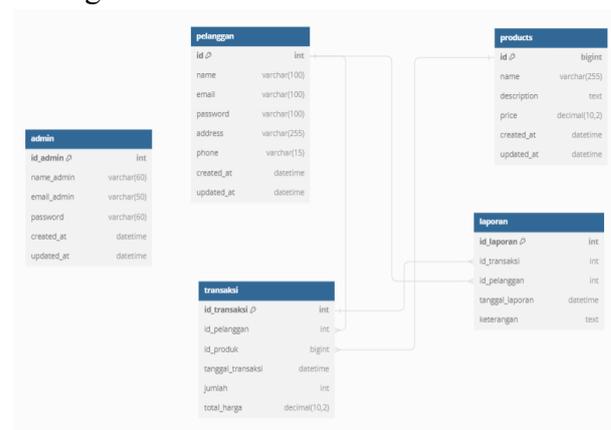
Customer/Pelanggan



Gambar 2 Flowchart Sistem yang berjalan Flowchart sistem yang berjalan saat ini dimulai dari lihat toko, lihat produk, tambah ke keranjang, checkout, pembayaran berhasil, proses pesanan, menunggu pengiriman produk dan selesai

2. *Desain System*

Desain sistem untuk menentukan struktur sistem, atribut dan kerangka sistem yang akan dibangun serta membuat perencanaan antar muka (UI/UX) dari perangkat lunak yang akan dibangun.



Gambar 4. Physical ERD

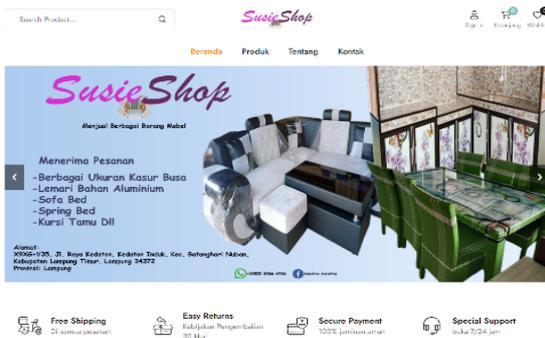
Terdapat lima tabel yang digunakan dalam aplikasi toko online yaitu tabel admin, pelanggan, transaksi, produk dan laporan.

Masing-masing tabel memiliki relasi antar tabel baik *one to one*, *one to many* ataupun *many to many*.

3. Implementasi

Implementasi dengan mengubah rancangan program ke dalam kode program dan siap untuk diujicoba atau testing. Perancangan antarmuka pengguna harus melakukan hal-hal seperti memasukkan pesanan ke dalam keranjang, menampilkan metode pembayaran untuk penjualan di toko XYZ soevenir, memberikan navigasi yang mudah dan responsif terhadap ukuran layar. Desain antarmuka ini memiliki tujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan meningkatkan penjualan.

a. Halaman Utama



Gambar 3 Halaman Utama

Aplikasi toko online ditampilkan halaman home berisi mengenai informasi yang dapat dilihat oleh *customer* dan pihak yang terkait. Tujuan dari tampilan ini adalah untuk memberikan informasi tentang situs web, produk yang dipromosikan, pencarian produk dan lain - lain.

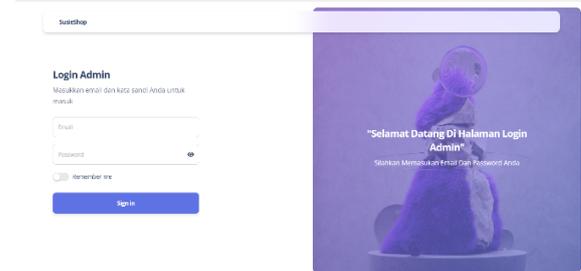
b. Halaman Registrasi



Gambar 4 Halaman Registrasi

Gambar 4 menampilkan informasi mengenai nama pengguna, password dan alamat email. Tampilan ini juga bermanfaat untuk meningkatkan layanan website secara keseluruhan agar pelanggan tertarik dengan produk yang ditawarkan.

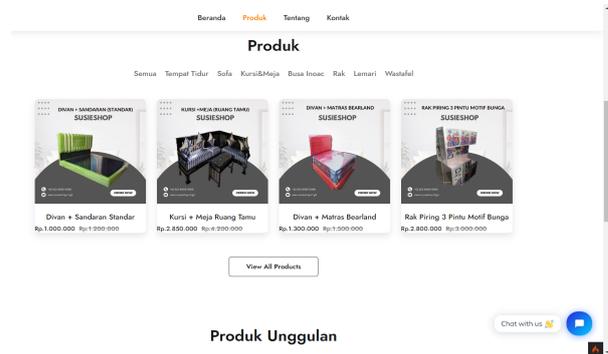
c. Halaman Login untuk Admin



Gambar 5 Halaman Login untuk Admin

Halaman ini bertujuan untuk mempermudah admin dan pemilik toko dalam menambah produk, mengubah dan menghapus produk dari katalog. Admin dapat mengelola pesanan, melihat jumlah dan banyaknya pesanan yang masuk, mengubah status pesanan, dan mengirimkan pesanan kepada pembeli/pelanggan secara cepat dan tepat. Halaman ini juga mempermudah pengecekan jumlah dan jenis produk yang ditawarkan

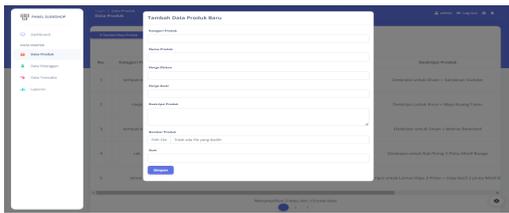
d. Halaman Beranda



Gambar 6 Halaman Beranda

Halaman beranda dapat menggambarkan pelanggan/*customer* melihat barang-barang yang dijual dan barang yang telah tersedia dalam jumlah tertentu. Dan pelanggan dapat memilih barang atau produk yang diinginkan

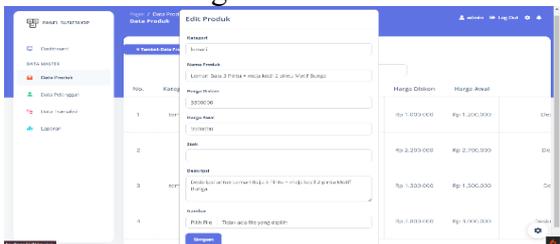
e. Halaman Tambah Produk



Gambar 6 Halaman tambah produk

Halaman ini berisi mengenai tambah data produk baru. Setelah terinput akan muncul di halaman beranda.

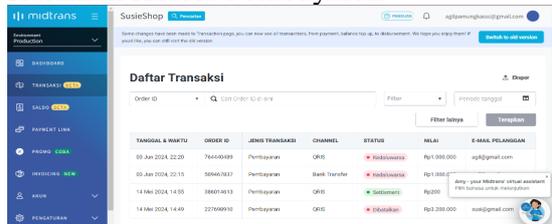
f. Halaman Mengubah Produk



Gambar 7 Halaman Mengubah Produk

Halaman ini memuat tentang cara mengubah produk/edit produk, kategori, harga dan stock yang tersedia.

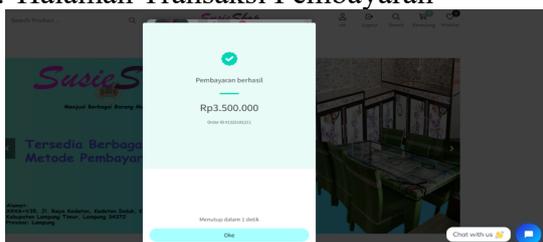
g. Halaman Kelola Pembayaran



Gambar 8 Halaman Kelola Pembayaran

Halaman kelola pembayaran meliputi tanggal & waktu, order ID, jenis transaksi, channel, status pembayaran, nilai pembayaran, email pelanggan.

h. Halaman Transaksi Pembayaran



Gambar 9 Halaman transaksi Pembayaran

Halaman transaksi pembayaran menampilkan jumlah pembayaran yang telah dilakukan oleh pelanggan dan terekam otomatis pada sistem sesuai dengan jumlah nominal yang dibayarkan.

i. Halaman Notifikasi Pembayaran



Gambar 9 Halaman Notifikasi Pembayaran

Halaman ini berisi notifikasi pembayaran yang telah dilakukan oleh pelanggan berisi mengenai rincian pembayaran, total pembayaran, waktu pembayaran, rincian pesanan dan total belanja.

Tantangan saat implementasi sistem yang sangat terlihat dan dirasakan adalah mengenai tingginya biaya dalam pengembangan dan keterlibatan karyawan toko yang tidak semua memahami perihal sistem serta regulasi dari pemilik toko XYZ yang terkadang berubah-ubah hal tersebut menjadi kendala dalam implementasi sistem. Namun kendala tersebut dapat teratasi dengan baik dengan memberikan berbagai pemahaman baik kepada karyawan maupun kepada pemilik Toko XYZ.

4. Testing

Bagian ini dilakukan ujicoba sistem toko online untuk memastikan sistem siap untuk digunakan dan sistem layak baik dari segi kenyamanan, kemudahan dan kelengkapan fitur yang digunakan. Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan lancar dan sempurna.

Tabel 1 Uji Validasi Sistem

No	Yang Diuji	Metode	Hasil	Output
1.	Halaman Register Toko Online	Klik <i>Register</i> , <i>input</i> data diri customer beserta email customer.	Tampilan halaman mengkonfirmasi “ <i>Register</i> sukses”	Sukses
2.	Halaman Register Toko Online XYZ	<i>Input</i> data customer menggunakan email yang sudah ada.	Halaman akan memunculkan tampilan <i>error</i>	Sukses
3	Halaman Login	Akses halaman login dan menambahkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Menampilkan Halaman Utama	Sukses
3	Halaman Utama	Pilih dan klik kategori yang diinginkan	Menampilkan halaman produk penjualan sesuai kategori yang dipilih.	Sukses
4	Halaman Detail Kategori Produk	Masukan produk ke keranjang melakukan pemesanan tanpa melalui proses <i>login</i>	Sistem menolak akses dan kembali diarahkan ke halaman <i>login</i> .	Sukses
5	Halaman Detail Kategori Produk	Klik <i>icon</i> keranjang pada bagian komponen <i>card</i> produk untuk menambahkannya ke dalam keranjang	Produk berhasil ditambahkan ke dalam keranjang.	Sukses
6	Halaman Detail Kategori Produk	Klik <i>icon Search</i>	Tampilan Halaman detail produk.	Sukses
7	Halaman Keranjang (<i>cart</i>)	Klik <i>icon</i> keranjang	Menampilkan seluruh produk di dalam keranjang dan menampilkan dari jumlah produk.	Sukses
8	Halaman Keranjang (<i>cart</i>)	Klik <i>Clear Items</i> pada keranjang pemesanan	Seluruh produk di dalam keranjang akan terhapus.	Sukses
9	Halaman Checkout	Pilih metode pembayaran, klik tombol <i>checkout Now</i>	Sistem akan menampilkan halaman permintaan untuk melakukan proses pembayaran.	Sukses
10	Halaman Konfirmasi Pembayaran	Klik cara pembayaran	Halaman berupa tata cara bagaimana membayar pesanan sesuai metode pembayaran	Sukses

Hasil uji validasi sistem yang dilakukan melalui fitur-fitur yang digunakan dengan metode dan hasil serta output sesuai dengan kebutuhan user dan dapat digunakan dengan baik terlihat pada hasil dan output yang semuanya menyatakan

sesuai atau dalam hal ini sukses.

KESIMPULAN

Aplikasi toko online dibuat dan dirancang untuk mengatasi permasalahan yang dialami oleh toko XYZ yang semakin hari semakin sepi. Penjualan yang masih dilakukan secara konvensional membuat produk dari hari kehari semakin menumpuk tanpa ada yang membeli. Aplikasi dibangun dengan menggunakan website mengingat website masih menjadi pilihan masyarakat. Toko online yang di rancang dan dibuat dengan fitur-fitur yang mudah dipahami dan menarik. Dilakukan pengujian sistem sebelum sistem diimplementasikan dengan menggunakan metode black box testing sehingga aplikasi yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan *user*. Aplikasi dibuat menggunakan PHP bahasa pemrograman utama *Codeigniter 4* dengan Framework, *Midtrans* dan *Payment Gateway*. Pemrograman *MySQL* digunakan untuk membangun *database* dan sebagai pusat data untuk menyimpan semua data produk, data kategori produk dan data transaksi. *LARAGON* digunakan sebagai pengelola *server web* secara local.

Harapan untuk peneliti berikutnya adalah dengan penambahan fitur sebagai elemen baru yaitu sebagai notifikasi transaksi, riwayat pembelian, dan sistem poin loyalitas. Mengambah pengetahuan pengguna. Keamanan sistem menjadi hal yang harus dilakukan pada tahapan berikutnya yaitu dengan memperbarui dan memperkuat dari sisi keamanan termasuk dalam hal enkripsi data, penggunaan *HTTPS*, Penggunaan *Csrf Token* dan perlindungan akan ancaman keamanan Cyber. Dibutuhkan backup sistem dan pemulihan data guna menjaga keamanan informasi para pelanggan dari berbagai segala aktivitas transaksi. Guna memaksimalkan kinerja sistem perlu dilakukan penanganan

peningkatan beban user dan secara berkala dilakukan evaluasi trend teknologi terupdate agar sistem dapat terus digunakan secara kontinyu dan terus menerus.

Kedepannya dapat dikembangkan lebih luas tidak hanya dengan sistem berbasis website tetapi juga sistem toko online berbasis mobile sehingga akses akan lebih luas dan mudah bagi pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aidah, Winanti, and R. Anugrah, “Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Jasa Service Sepeda Motor Dan Sparepart Pada Bengkel Karya Sejahtera Motor,” *Psikol. Perkemb.*, vol. 4, no. October 2013, pp. 1–224, 2019.
- [2] A. Wafiroh, Winanti, and Y. Nuryanti, “Analisa dan perancangan sistem informasi penjualan Online pada Toko Langgan,” *J. IPSIKOM*, vol. 5, no. 2, pp. 149–200, 2017.
- [3] S. Basuki, N. Supiana, A. Maulana, and I. F. Alexander, “FOCUS GROUP DISCUSSION RANCANG BANGUN DIGITAL MARKETING PRODUK FURNITURE BERBAHAN DRUM BEKAS PADA,” in *Prosiding PKM-CSR*, 2023, vol. 6, pp. 1–6.
- [4] N. Supiana, S. Basuki, F. S. Goestjahjanti, and E. Fernando, “Bazar Produk UMKM Melalui Koperasi dan KWT Drum Bujana Guna Menggalakkan Ekonomi Kreatif Masyarakat Kampung Tematik Drum Bujana,” *Prolet. Community Serv. Dev. Journa*, vol. 2, no. 1, pp. 10–14, 2024.
- [5] N. S. Az-zahra, “Implementasi Digital Marketing Sebagai Strategi Dalam Meningkatkan Pemasaran UMKM,” *NCOINS Natl. Conf. Islam. Nat. Sci.*, pp. 77–88, 2021.
- [6] S. Toukola, M. Ståhle, and T. Mahlamäki, “Renaissance of project marketing: Avenues for the utilisation of digital tools,” *Proj. Leadersh. Soc.*, vol. 4, no. July, 2023, doi: 10.1016/j.plas.2023.100091.
- [7] M. Fayzhall *et al.*, “Pelatihan Strategi Pemasaran Berbasis Digital Produk Umkm Kampung Tematik Drum Bujana, Tigaraksa, Tangerang,” vol. 2, no. 2, pp. 128–135, 2022.
- [8] Winanti, F. L. Gaol, T. A. Napitupulu, H. Soeparno, and A. Trisetyarso, “Learning Framework in the Industrial Age 4.0 in Higher Education,” 2019, doi: 10.1109/INAPR.2018.8627039.
- [9] N. Supiana, S. Maqin, S. Hasna, and N. Karyadi, “Implementasi Aplikasi Wisata Kabupaten Tangerang (Appatar) sebagai Media Promosi Pariwisata di Kabupaten Tangerang,” *Abdimas PHP*, vol. 6, no. 3, pp. 835–843, 2023.
- [10] M. N. Anwar, E. Imeliyanti, D. R. Indrawati, and F. Sestri, “Analysis of The Influence of Perceptions of Price and Service Quality on Consumer Satisfaction in Modern Retail,” *J. E-bus. Manag. Sci. sJEMS*, vol. 2, no. 1, pp. 240–248, 2024.
- [11] F. E. Nugroho, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Studi Kasus Tokoku,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 2, p. 717, 2016, doi: 10.24176/simet.v7i2.786.
- [12] A. Fitriyoka, B. Anjeli, D. Setiawan, M. Ikhsan, R. A. Lestari, and B. Tiara, “Implementasi Metode Agile Untuk Aplikasi Penjualan Pempek Ikan Tengiri Pada Toko XYZ,” no. 1, pp. 2–6, 2021.
- [13] J. Suwita, “Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Alumni Di Jurusan Sistem Informasi Pada Stmik Insan Pembangunan,” *Pengantar Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–5, 2011.
- [14] R. Arora and N. Arora, “Analysis of SDLC Models,” *Int. J. Curr. Eng. Technol.*, vol. 6, no. 1, pp. 2277–4106, 2016, [Online]. Available: <http://inpressco.com/category/ijcet>.
- [15] M. Komarudin, “Penguujian Perangkat Lunak Metode Black-Box Berbasis Equivalence Partitions pada Aplikasi Sistem Informasi di Sekolah,” *J. Mikrotik*, vol. 06, no. 3, pp. 02–16, 2016.
- [16] W. Winanti, E. Fernando, Nurasih, S. Basuki, and Riyanto, “Sistem pendukung keputusan promosi kenaikan jabatan menggunakan metode analytical hierarcy process,” *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 9, no. 2, pp. 351–360, 2024.