

---

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MARKETPLACE JASA PERCETAKAN BERBASIS WEB DI ARTTA PHOTO & PRINTING PEKANBARU

Qhoilatul zikra<sup>1</sup>, Ikhwan Anshori<sup>2</sup>, Desfita Eka Putri<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Politeknik LP3I Pekanbaru

<sup>2</sup>STMIK Indragiri

<sup>1</sup>mfajarramadhan2323@gmail.com, <sup>2</sup>ikhwananshori@stmikinpekanbaru.ac.id, <sup>3</sup>desfitaekaputri@plb.ac.id

## Abstract

This final project is entitled “Web-Based Printing Service Marketplace Information System at Artta Photo & Printing Pekanbaru.” It was written by Qhoilatul Zikra under the supervision of Ikhwan Anshori, S.Kom., M.Kom. The purpose of this research is to address various issues in the information process, which is still conducted manually. One of the main problems identified is the lack of accessible and well-structured information. The research employs the Waterfall methodology, consisting of the following stages: Analysis, Design, Implementation, Unit Testing, Integration and System Testing, and Operation and Maintenance. The developed system offers features for effective information data management. The outcome of this system development is expected to help Artta Digital Printing enhance operational efficiency and provide more accurate and well-organized information to support the decision-making process.

*Keywords: Information System, , PHP, CodeIgniter, MySQL, SDLC, SME Digitalization*

## Abstrak

sistem ini diharapkan dapat membantu Artta Digital Printing dalam Tugas akhir ini berjudul “Sistem informasi marketplace jasa percetakan berbasis web di artta photo & printing pekanbaru”. Qhoilatul Zikra menulis tugas akhir ini dibimbing oleh Ikhwan Anshori, S.Kom., M.Kom. Penelitian ini disusun untuk mengatasi berbagai permasalahan dalam proses informasi yang masih dilakukan secara manual. Permasalahan tersebut kurangnya informasi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Waterfall, dengan tahapan-tahapan yaitu Analisis, Desain, Implementasi, Unit Testing, Integrasi dan Pengujian Sistem, serta Operasi dan Pemeliharaan. Sistem yang dirancang menyediakan fitur untuk pengelolaan data informasi. Hasil dari pengembangan meningkatkan efisiensi kerja, serta memberikan informasi yang lebih akurat dan terstruktur untuk mendukung pengambilan keputusan.

Kata Kunci : Sistem Informasi, PHP, CodeIgniter, MySQL, SDLC, Digitalisasi UMKM

*Sisfortek is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.*



---

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah mendorong berbagai sektor usaha, termasuk industri jasa percetakan, untuk mengadopsi sistem informasi berbasis web dalam mendukung kegiatan operasional dan penyampaian informasi kepada pelanggan. Saat ini, pelanggan cenderung mencari informasi secara online sebelum memutuskan menggunakan layanan tertentu. Oleh karena itu, ketersediaan informasi yang akurat, cepat, dan mudah diakses menjadi kebutuhan penting dalam memberikan pelayanan yang berkualitas.

Artta Photo Printing, yang berlokasi di Pekanbaru, merupakan salah satu penyedia jasa percetakan yang melayani berbagai kebutuhan seperti cetak dokumen, fotokopi, produk promosi, dan layanan grafis lainnya. Namun, penyampaian informasi layanan di Artta Photo Printing masih dilakukan secara manual, baik melalui komunikasi langsung di lokasi maupun pesan singkat via WhatsApp atau media sosial. Cara ini memiliki sejumlah keterbatasan, seperti kurangnya transparansi dalam menampilkan katalog layanan, promo, dan harga secara real-time.

Budi, Isyanto & Romli (2024), Menyatakan bahwa desain dan kualitas website, jika disertai dengan kepercayaan pelanggan, akan berdampak positif terhadap niat membeli ulang pada pengguna marketplace Shopee. Semakin informatif dan terpercaya sebuah toko online, semakin besar kemungkinan pembeli kembali belanja.

Surja & Maupa (2024), Menjelaskan bahwa kualitas situs web, baik dari sisi tampilan maupun isi informasi produk, sangat memengaruhi kepercayaan pelanggan dan keinginan untuk membeli.

Harnovinsah & Permana (2024), Menemukan bahwa ulasan pelanggan, kualitas pelayanan, dan promosi memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian di marketplace Shopee. Informasi yang terbuka dan positif dari pelanggan lain meningkatkan keyakinan pembeli.

Natasya et al (2024), dalam studi terhadap mahasiswa Universitas Negeri Makassar, mereka menyatakan bahwa ulasan dan penilaian pelanggan di Shopee menjadi faktor penting yang memengaruhi keputusan pembelian, terutama pada generasi muda.

Suryadiningrat & Agustini (2023), Mengungkapkan bahwa kualitas situs web memiliki pengaruh terhadap kepuasan, kepercayaan, dan kesetiaan pelanggan. Meski studi dilakukan pada situs berita, modelnya relevan untuk toko online karena konteks digitalnya serupa.

Dengan mempertimbangkan kondisi tersebut, maka dibutuhkan pengembangan sebuah sistem informasi berbasis web untuk Artta Photo Printing yang berfungsi sebagai media publikasi informasi layanan. Sistem ini akan menampilkan berbagai kategori layanan seperti cetak dokumen, fotokopi, produk barang, dan promo secara terstruktur dan menarik. Pelanggan dapat mengakses informasi kapan saja tanpa harus melakukan pemesanan secara langsung melalui sistem.

Dengan hadirnya sistem informasi ini, Artta Photo Printing diharapkan dapat meningkatkan profesionalisme, memperluas jangkauan promosi, serta mempermudah pelanggan dalam memahami layanan yang tersedia.

## 2. Metodologi Penelitian

Dalam mengembangkan sistem ini, metode yang dipilih adalah metode *waterfall*. Tahapan metode ini sebagai berikut:

1. **Analisis:** Tahap ini membutuhkan proses pengumpulan informasi mengenai kebutuhan sistem. Tujuannya adalah agar sistem ini dapat berkembang dengan sesuai kebutuhan pengguna.
2. **Desain perangkat lunak:** Tahap ini mencakup pembuatan sistem web dengan rancangan antarmuka pengguna, struktur database, serta rancangan secara logika dan alur sistem.
3. **Implementasi dan Unit Testing:** Tahap ini melibatkan pembuatan program web berdasarkan desain program yang telah dibuat sebelumnya. Setiap modul program yang dibuat akan diuji menggunakan unit testing untuk memastikan fungsinya berjalan dengan baik.
4. **Integrasi dan Pengujian Sistem:** Tahap ini melibatkan pengintegrasian program dengan dengan mengabungkan sebuah sistem. Selanjutnya, ada pengujian secara menyeluruh agar sistem tersebut bisa berjalan.
5. **Operasi dan Pemeliharaan:** Tahap ini melibatkan pemeliharaan aplikasi yang akan dilakukan oleh pengembang untuk memperbaiki bug serta untuk memenuhi kebutuhan pengguna selanjutnya.

### 2.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. **Observasi:** Melakukan observasi terhadap bagian yang terkait dengan kegiatan pelayanan jasa percetakan.

2. **Wawancara:** Melakukan wawancara dan sesi tanya jawab dengan Ibu Desfita, yang merupakan Pemilik pada Artta Photo Printing, untuk memahami permasalahan yang menjadi kendala bagi para pengguna sistem informasi Artta Photo Printing.
3. **Studi Pustaka:** Membaca dan mempelajari buku, jurnal, dan literatur terkait untuk mendapatkan pemahaman yang lebih luas tentang topik yang diteliti.

### 2.3 Gambaran Umum Objek Penelitian

Kawasan Lanud Roesmin Nurdjadin merupakan kawasan militer Angkatan Udara, di mana pada tahun 2013 belum ada layanan percetakan yang tersedia di daerah tersebut. Oleh karena itu, ibu Desfita melihat peluang untuk membuka usaha percetakan di sana, dan ia menamainya Artta Photo Printing. Awalnya, Artta Photo Printing fokus pada percetakan foto dan desain spanduk.

Pada tahun 2017, Artta Photo Printing mengalami perkembangan dan mulai menambahkan produk lain dalam daftar layanannya, termasuk penjualan alat tulis kerja. Keputusan ini diambil karena di kawasan Lanud Roesmin Nurdjadin juga terdapat sekolah, sehingga usaha ini merupakan peluang bisnis yang baik bagi ibu Desfita.

Dengan adanya Artta Photo Printing, kawasan militer ini kini memiliki akses ke layanan percetakan yang sebelumnya tidak tersedia, sementara Pembeli di sekitar kawasan juga dapat memperoleh produk percetakan dan alat tulis dengan lebih mudah dan cepat. Bisnis ini telah memberikan manfaat bagi masyarakat setempat dan membantu mengisi kebutuhan yang ada di daerah tersebut.

### 2.4 Aspek Kegiatan Usaha

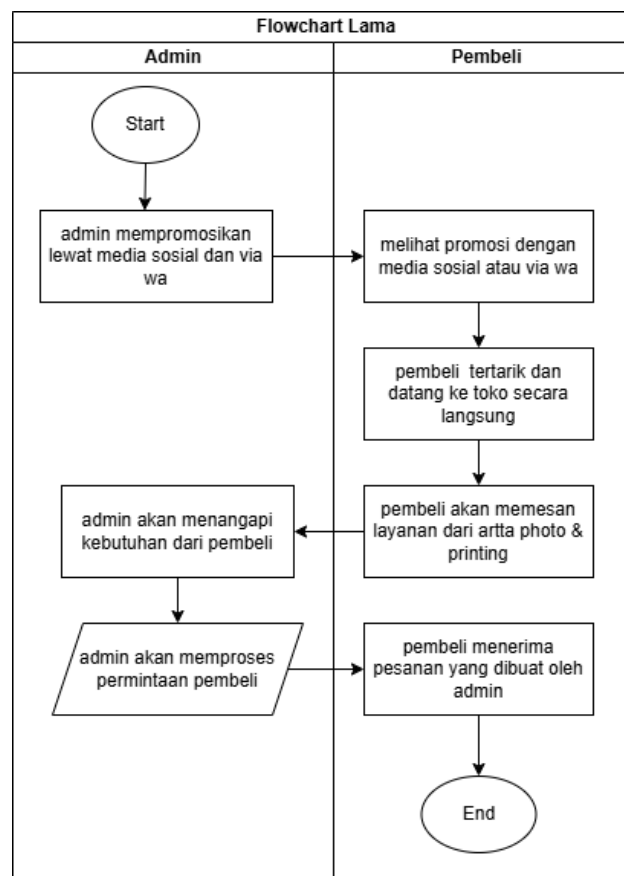
Aspek kegiatan usaha yang ada pada Artta Photo Printing adalah sebagai berikut:

1. **Pengadaan Barang:** Kegiatan ini meliputi proses pembelian dan pemasukan stok alat tulis kerja dari pemasok atau distributor. Ini termasuk memilih produk yang berkualitas, bernegosiasi harga, dan menjaga persediaan barang.
2. **Pemesanan Jasa Percetakan:** Pelanggan dapat melakukan pemesanan layanan cetak melalui marketplace berbasis web. Fitur ini memungkinkan pelanggan memilih jenis layanan, mengunggah file desain, menentukan jumlah dan ukuran cetakan, serta melihat estimasi biaya secara langsung.
3. **Manajemen Produk dan Layanan:** pengelolaan jenis layanan cetak, produk tambahan (seperti bingkai atau *merchandise*), harga, dan deskripsi layanan di dalam sistem. Dengan sistem informasi, semua informasi ini dapat diperbarui secara real time oleh admin.
4. **Pengelolaan Pesanan dan Proses Produksi:** Setiap pesanan yang masuk akan tercatat secara otomatis dalam sistem, dan tim produksi dapat melihat detail pesanan untuk diproses. Status pesanan dapat diperbarui dari tahap diproses, dalam pencetakan, hingga selesai dan dikirim.
5. **Pelayanan dan Komunikasi Pelanggan:** Sistem ini menyediakan sebuah fitur untuk komunikasi antara pelanggan dan admin, seperti chat, notifikasi status pesanan, serta layanan pelanggan untuk menanggapi pertanyaan atau keluhan pengguna secara cepat dan efisien.

6. **Manajemen Pembayaran dan Transaksi:** Marketplace mendukung sistem pembayaran digital (transfer bank atau *e-wallet*) serta pencatatan transaksi secara otomatis. Hal ini memudahkan proses konfirmasi pembayaran dan rekapitulasi keuangan secara lebih akurat.
7. **Manajemen Pengguna dan Karyawan:** Sistem memungkinkan pengelolaan akun pengguna, baik pelanggan maupun karyawan internal. Admin dapat memberikan hak akses berbeda sesuai peran masing-masing, misalnya admin, operator cetak, atau customer service.
8. **Laporan dan Evaluasi Usaha:** Fitur laporan dalam sistem marketplace menyajikan data seperti jumlah pesanan, pendapatan, produk terlaris, serta performa layanan. Informasi ini berguna untuk evaluasi.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Proses Sistem dengan flowchart manual

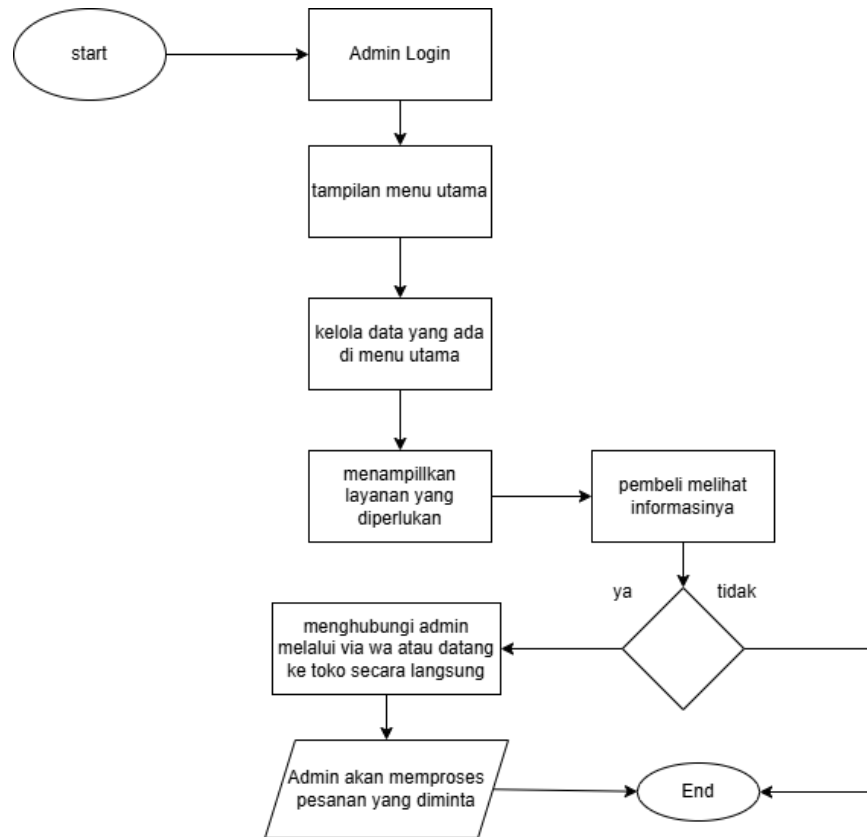


Gambar 1. Flowchart Manual

Dengan flowchart manual ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Awal proses, admin mempromosikan toko melalui media sosial dan via wa,
2. Pembeli melihat promosi toko melalui media sosial, via wa,
3. Pembeli tertarik dan pembeli akan datang ke toko,
4. Pembeli akan memesan layanan dari artta photo & printing,

5. Admin akan menanggapi apa kebutuhan dari pembeli,
6. Admin akan memproses permintaan dari pembeli,
7. Dan pembeli akan menerima pesanan yang dibuat oleh admin.



Gambar 2. Flowchart baru buat Admin

Dengan flowchart baru buat admin buat pembeli dapat dijelaskan sebagai berikut:

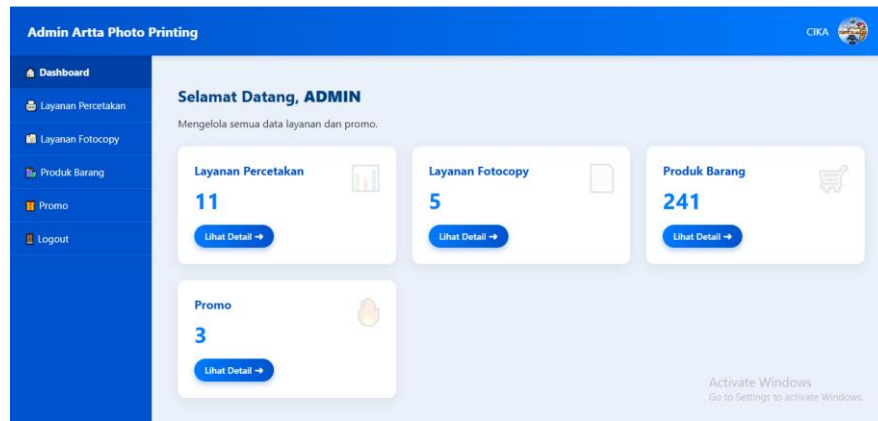
1. Proses dimulai dengan admin login,
2. Admin akan masuk ke menu utama,
3. Admin akan mengelola data yang ada pada menu utama,
4. Menampilkan tampilan yang sangat diperlukan,
5. Pembeli melihat informasi tersebut,
6. Jika ya pembeli akan menghubungi admin melalui via wa atau datang ke toko langsung, jika tidak akan selesai,
7. Admin akan memproses permintaan dari pembeli, Dan proses selesai.

### Menu Login Dan Register Admin

The image displays three sequential screenshots of a web application's admin interface, all set against a solid blue background. The first screenshot shows a menu with the title 'Admin' at the top, followed by two white square buttons. The left button features a circular icon with a person and the text 'Masuk' (Login) below it. The right button features a similar circular icon with a person and the text 'Daftar' (Register) below it. The second screenshot shows the 'Daftar Admin' (Admin Register) form. It has the title 'Admin' at the top, followed by the subtitle 'Daftar Admin'. Below this are three white input fields labeled 'Nama Pengguna' (Username), 'Kata Sandi' (Password), and 'Konfirmasi Kata Sandi' (Confirm Password). At the bottom of the form is a blue button labeled 'Daftar' and a link labeled '← Kembali' (Back). The third screenshot shows the 'Login Admin' form. It has the title 'Admin' at the top, followed by the subtitle 'Login Admin'. Below this are two white input fields labeled 'Nama Pengguna' (Username) and 'Kata Sandi' (Password). At the bottom of the form is a blue button labeled 'Masuk' (Login) and a link labeled '← Kembali' (Back).

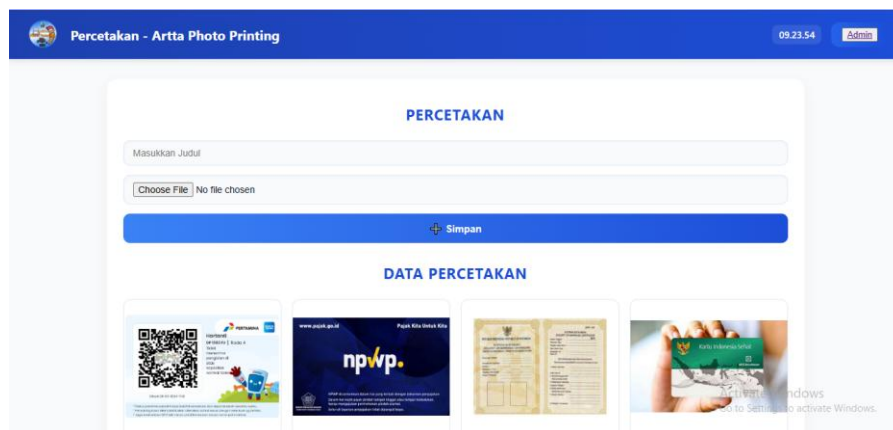
Gambar 3. Menu Login Dan Register Admin

### Dashboard Admin



Gambar 4. Dasboard Admin

### Input dan tampilan layanan



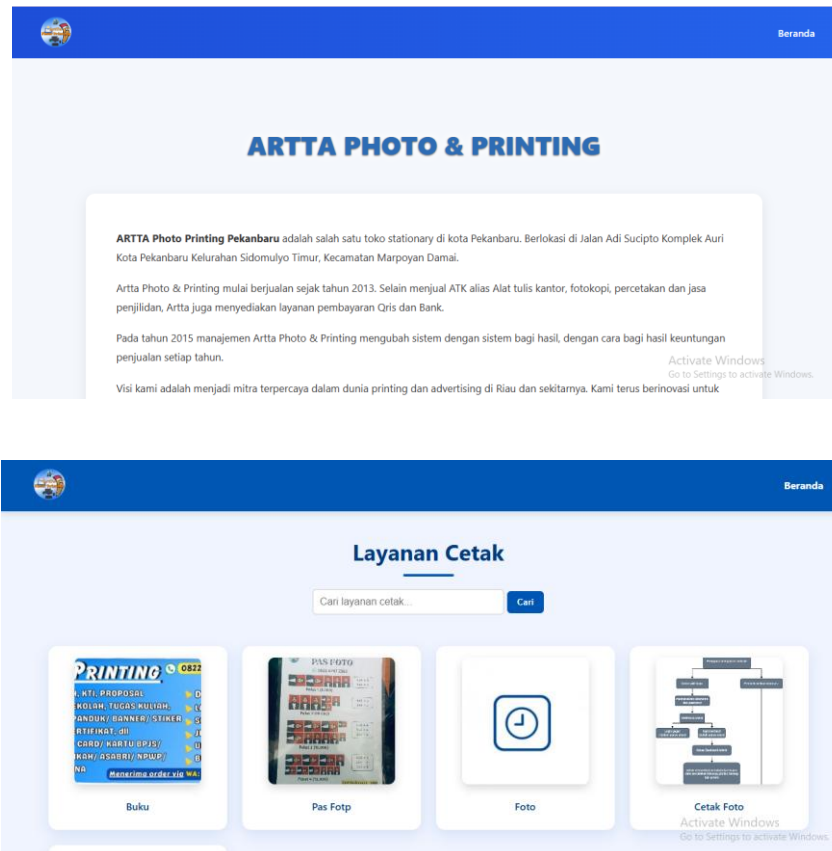
Gambar 5. Input dan tampilan layanan

### Tampilan dashboard informasi pembeli



Gambar 6. Tampilan dashboard informasi pembeli

### Tampilan data layanan informasi pembeli



Gambar 7. Tampilan data layanan informasi pembeli

#### 4. Kesimpulan

Dalam sebuah website, informasi yang ditampilkan adalah jembatan utama antara toko dan pembeli. Informasi tersebut bisa berupa detail produk, ketentuan layanan, hingga pengumuman penting lainnya. Jika informasi tersebut disusun dengan baik, maka pembeli akan merasa terbantu karena mereka tidak perlu bertanya secara langsung untuk mendapatkan jawaban atas kebutuhannya.

Sebaliknya, jika informasi kurang jelas, tidak diperbarui, atau sulit ditemukan, maka pembeli akan merasa bingung, tidak yakin, dan bisa saja berpaling ke layanan lain. Oleh karena itu, tugas admin bukan hanya mengelola data, tapi juga memastikan bahwa semua informasi yang ditampilkan mudah dipahami, lengkap, dan relevan dengan kebutuhan pengunjung website.

#### Daftar Rujukan

- [1] Ridwan, M. (2021). Sistem Informasi untuk Bisnis Transportasi: Teori dan Implementasi. Bandung: Informatika Media.
- [2] Wahyuni, S. (2022). Transformasi Digital UMKM melalui Sistem Informasi Berbasis Web. Surabaya: Cakrawala Teknologi Press.
- [3] Prasetyo, A. F. (2021). Rekayasa Perangkat Lunak dengan UML untuk Sistem Informasi Modern. Jakarta: Andalas Informatika.
- [4] Putri, Y. N. (2022). Desain Antarmuka Web: HTML & CSS dalam Praktik Sistem Informasi. Bandung: Literasi Digital Press.
- [5] Mahendra, I. (2023). Teknologi Web Terpadu: Pengembangan Sistem Dinamis dengan CSS, JavaScript, PHP & MySQL. Surabaya: Teknologi Cakrawala Press.



- [6] Arifin, N. Y. Dkk. (2022, juli 8). *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Retrieved July 08, 2022, from Cendikia Mulia Mandiri :  
[https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=LDxZEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR2&dq=SISTEM+INFORMASI+&ots=TuqVsWgDx7&sig=nwIP9ZFa\\_M7\\_QM4HmMnlZzKWYqJ8](https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=LDxZEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR2&dq=SISTEM+INFORMASI+&ots=TuqVsWgDx7&sig=nwIP9ZFa_M7_QM4HmMnlZzKWYqJ8)
- [7] Jogiyanto. 2009. *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [8] Boliona, M. B. (2024). Implementasi sistem informasi inventaris barang Boliona, M. B. (2024). Implementasi sistem informasi inventaris barang berbasis website pada Panti Asuhan Bunda Serayu. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 16(1), 193–208. <https://doi.org/10.18495/jsi.v16i1.161>
- [9] Chaniago, W. R. (2024). Perancangan sistem informasi inventory berbasis web pada PT Bintang Oriental. *Jurnal Esensi Infokom*, 8(2), 1–6. <https://doi.org/10.55886/infokom.v8i2.910>
- [10] Firdaus, U. F. (2023). Sistem informasi pengelolaan data inventaris berbasis web. *Karimah Tauhid*, 2(4), 1257–1265. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v2i4.10032>
- [11] Manday, D. R. (2023). Perancangan sistem informasi inventaris barang berbasis web secara online pada Universitas Prima Indonesia. *JUTIKOMP: Jurnal Teknologi dan Ilmu Komputer Prima*, 6(2), 98–105. <https://doi.org/10.34012/jutikomp.v6i2.4039>
- [12] Nasrul, N. S. (2024). Rancang bangun sistem informasi manajemen aset berbasis web untuk menghitung penyusutan fiskal. *Jurnal Informatika Terpadu*, 10(1), 66–72. <https://doi.org/10.54914/jit.v10i1.1086>
- [13] Rinjani, A., & Suryani, R. (2022). Perancangan sistem pengelola inventaris berbasis web menggunakan framework MVC. *Jurnal Informatika Terpadu*, 8(1), 01–07. <https://doi.org/10.54914/jit.v8i1.377>
- [14] Supriatna, A. D. (2022). Perancangan sistem informasi inventaris barang berbasis web menggunakan metode Rapid Application Development. *Jurnal Algoritma*, 19(1), 228–238. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.19-1.1044>
- [15] Meda, M. D. (2021). Biro Pengembangan Minat Dan Karir Mahasiswa. Sejarah Perkembangan Sistem Informasi, <https://bpmmbkm.uma.ac.id/2021/03/02/sejarah-perkembangan-sistem-informasi/>.
- [16] Nashihuddin, A. dkk. (2013, juli). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RAPAT*. [https://erepository.uwks.ac.id/14964/1/6\\_Achmad\\_Nonot.pdf](https://erepository.uwks.ac.id/14964/1/6_Achmad_Nonot.pdf)
- [17] Pasla, B. N. (2023). BAMS . Apa itu Sistem Informasi?: Tujuan, Fungsi, dan Contohnya, [https://pasla.jambiprov.go.id/apa-itu-sistem-informasi-pengertian-tujuan-fungsi-komponen-dan-contohnya/#Fungsi\\_Sistem\\_Informasi](https://pasla.jambiprov.go.id/apa-itu-sistem-informasi-pengertian-tujuan-fungsi-komponen-dan-contohnya/#Fungsi_Sistem_Informasi).
- [18] Rachmawati, S.H. (2022, maret). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/10677/4723>
- [19] Saifuddin Azwar, 2000, *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- [20] Sugiyono, 2019, *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*, Bandung: Alfabeta.
- [21] Tata Sutabri, 2005, *Analisis Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi
- [22] Zakariah, M.A. DKK (2020, Mei 7). *Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Action Research, Research And Development (RnD)*. Retrieved May 07, 2020, from Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka:  
[https://books.google.co.id/books?id=k8j4DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs\\_atb#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=k8j4DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false)
- [23] Hanifah, N, M. Ibnu, Shiyami. M. (2019). Sistem Informasi Agenda Rapat Di Kantor Pusat PT Kereta Api Indonesia. *Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika –Politeknik Pos Indonesia*, Volume 11 No 1.

- [24] Nanda. T.B. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Agenda Rapat Berbasis Android. *Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, Volume 10 No 1*.
- [25] Lucky Laura Van FC, Lisnawati, Yogi YuneFri. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Notulen Rapat (Studi Kasus : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning).
- [26] Sukamto, dan M. Shalahuddin. (2015). Kolaborasi Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. *Bandung: Informatika*.
- [27] Agus Eka, Pratama. (2014). Sistem Informasi dan Implementasinya. *Bandung: Informatika Bandung*.
- [28] Romney, dan Steinbert. (2015). Accounting Information Systems. *Publikasi Artrikel Zonasi, Jurnal Informasi, Volume 2 No 2. Jakarta : Salemba Empat*
- [29] Anggraeni, E. Y. & Irviani, R. (2017). Pengantar Sistem Informasi. *1 penyunting, Yogyakarta: Andi*.
- [30] Trimahardhika, R., & Sutinah, E. (2017). Development Dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan. *Jurnal Informatika, Vol.4 No.2(2), 250. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ji/article/view/2226>*
- [31] Marakas. (2017). Pengantar Sistem Informasi. *Jakarta: Salemba Empat*.
- [32] Hutahaean, Jeperson. (2016). Konsep Sistem Informasi. *Deepublish : Yogyakarta*.
- [33] Nugroho, Anggun. (2015). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Aset Ukm (Unit Kegiatan Mahasiswa) STMIK STIKOM Bali Berbasis Client Server. *Proccedings Konferensi Nasional Sistem dan Informatika 9-10 Oktober 2015. Bali: STMIK STIKOM Bali*.
- [34] Rahmadi. (2013). Tips Membuat Website tanpa Coding & Langsung Online. *Yogyakarta: Andi*.
- [35] Becti, B. H. (2015). Mahir Membuat Website dengan Adobe. *Yogyakarta: Andi*
- [36] O'Brien, A. J., & Marakas, G. M. (2016). Analisa Sistem Informasi. *Yogyakarta: Andi*.
- [37] Supono and V. Putratama. (2018). Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter, 1st ed. *Yogyakarta: Deepublish*.
- [38] Endra, R. Y., & Aprilita, D. S. (2018). E-Report Berbasis Web Menggunakan Metode Model View Controller Untuk mengetahui Peningkatan Perkembangan Prestasi Anank Didik. *Explore : Jurnal Sistem Informasi dan Telematika, 9(1), 5-10*.
- [39] Wahyudi, T. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Pondok Pesantren ( Studi Kasus Darul Abror Watumas ). *Symposium Nasional Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (SIMNASIPTEK) 2017, 1(1), 23–30*.
- [40] Badiyanto, & Murya, Y. (2018). Membangun Sistem Informasi Akademik Dengan Framework CodeIgniter. *Yogyakarta: CV. Langit Inspirasi*.
- [41] Wahyudi, P. Z. (2017). Sistem Informasi Inventory Barang Pada PT. Alamjaya Wirasentosa Bukittinggi Berbasis Desktop Menggunakan J2se Dan Mysql.
- [42] Munawar (2018): Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML (Unified Modeling Language), Informatika Bandung, Bandung.
- [43] Rosa A.S dan M.Shalahudin. (2014). Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). *Bandung: Informatika*

- [44] S., Rosa dan Shalahuddin, M. (2013). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. *Bandung: Informatika. Hlm. 26, 30-34, 38-39, 117- 118.*