

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN SPAREPART MOTOR RODA DUA DENGAN MODEL WATERFALL BERBASIS WEB PADA BENGKEL WADAH LAWAS BEKASI

Ahmad Baehaki¹, Irvan², M. Rifqy Zakaria³

¹Teknik Informatika, Universitas Panca Sakti, Bekasi

e-mail: ¹a.baehaki347@gmail.com

^{2,3}Sistem Informasi, Universitas Panca Sakti Bekasi

e-mail: ²ipanmaizhar04@gmail.com, ³rifqyzakaria@gmail.com

ABSTRAK

Bengkel Wadah Lawas Bekasi merupakan sebuah unit dagang yang bergerak di bidang penjualan sparepart sepeda motor dan melayani jasa service motor. Hasil pengamatan dan wawancara dengan pemilik bengkel, ditemukan permasalahan pada proses data penjualan, pembelian dan persediaan yang banyak dokumen yang hilang atau dokumen terselip menyebabkan proses dokumentasi menjadi terhambat serta waktu yang lama dalam memproses pelaporan data. Pada proses penjualan, pembelian serta persediaan pada Wadah Lawas Bekasi membutuhkan sistem yang lebih terintegrasi antara sistem penjualan dengan sistem pembelian dan persediaan sehingga akan mempermudah dalam proses dokumentasi. Metode yang digunakan adalah metode waterfall dimana metode ini merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematik dan sekuensial. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi penjualan sparepart motor roda dua pada bengkel Wadah Lawas Bekasi dalam meningkatkan pengelolaan penjualan.

Kata Kunci : Penjualan, Sparepart, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini memberikan dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang bisnis. Salah satu penerapan teknologi adalah sistem informasi, yang digunakan untuk meningkatkan aksesibilitas dan akurasi data, serta mendukung pengambilan keputusan. Penjualan merupakan kegiatan yang dilakukan oleh penjual dalam menjual barang dan jasa dengan harapan akan memperoleh laba.

Bengkel Wadah Lawas Bekasi merupakan sebuah unit dagang yang bergerak di bidang penjualan sparepart sepeda motor dan melayani jasa service motor. Proses penjualan sparepart motor di Bengkel Wadah Lawas Bekasi masih dilakukan secara manual dengan pencatatan di buku besar. Hal ini sering menyebabkan lambatnya pembuatan laporan dan masalah dalam pengelolaan stok.

Banyak para peneliti yang menerapkan metode pengembangan sistem dengan metode waterfall. Penerapan metode waterfall pada sistem informasi manajemen raport (Ali Mulyanto, 2023). Penerapan metode waterfall pada perancangan sistem informasi pelayanan posyandu (Ali Mulyanto, 2023). Metode Waterfall untuk Perancangan Aplikasi Freelancer (Farhan(2022). Mulyanto (2022), menerapkan metode waterfall pada perancangan aplikasi BKK. Inawati (2020) menggunakan model Waterfall dalam analisis perancangan sistem informasi inventarisasi. Dua keuntungan utama dari pendekatan model waterfall (Alan Denis, 2009) adalah pendekatan yang mengidentifikasi persyaratan sistem jauh sebelum pemrograman dimulai dan meminimalkan perubahan pada persyaratan saat proyek berlangsung.

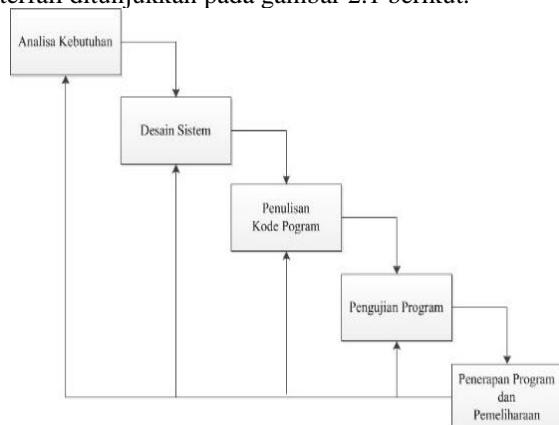
Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis kemudian mengembangkan sistem informasi pengelolaan penjualan dengan menerapkan metode waterfall berbasis web yang

terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan penjualan.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Metode Waterfall

Menurut A.S. Rosa dan Shalahudin (2015) dijelaskan bahwa pengembangan sistem dikerjakan secara terurut mulai dari analisis, desain, penkodean, pengujian dan tahapan pendukung. Model SDLC dimana dalam sebuah siklus mempunyai langkah demi langkah. Tahapan metode waterfall ditunjukkan pada gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1. Tahapan Metode Waterfall

Fase-fase pada model waterfall adalah

1. Requirement analyst and definition: mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang akurat.

2. Sistem and software design: desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.
3. Implementation and unit testing: desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.
4. Integration and system testing: pengaturan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan(*system testing*).
5. Operation and maintenance: mengoprasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

2.2. Penelitian Terkait

1. Model Penelitian Ali Mulyanto dan Agung Fariz Shobirin (2023)
Pada penelitian ini dirancang suatu sistem informasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP MySQL dengan Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall. Sistem ini dikembangkan untuk mengatasi masalah kebutuhan dari kader posyandu dalam proses pengolahan, pencarian, dan pelaporan data kegiatan Posyandu Dusun Karajan.dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan penulis mengimplementasikan hasil penelitian tersebut kedalam perancangan sistem informasi pelayanan posyandu berbasis website.
2. Model penelitian Oky Irnawati dan Ida Darwati (2020) pada penelitian ini menggunakan model Waterfall untuk merancang aplikasi inventarisasi untuk mendukung proses monitoring barang agar dapat terkontrol dengan lebih baik lagi sehingga dapat menjadi acuan sebagai pengambil keputusan dengan cepat. Bahasa pemrograman menggunakan Java.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Tahap pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode waterfall Berikut adalah tahapan-tahapan pengembangan waterfall: Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:

- a) Requirements analysis and definition Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi system.
- b) System and software design Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.
- c) Implementation and unit testing Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai

serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

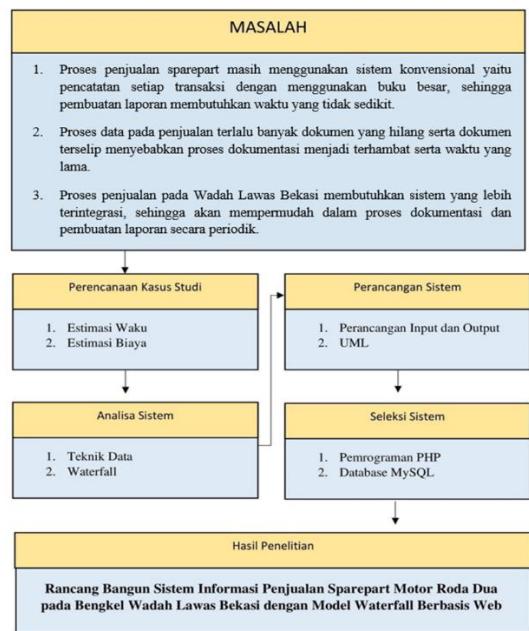
- d) Integration and system testing Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer.
- e) Operation and maintenance Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata.

3.2. Metode Pengumpulan Data

- a. Observasi: Suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati langsung, melihat dan mengambil suatu data yang dibutuhkan di tempat penelitian itu dilakukan. Observasi juga bisa diartikan sebagai proses yang yang kompleks. Pengumpulan data yang dilakukan di Bengkel Wadah Lawas Bekasi.
- b. Wawancara: Salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka langsung dengan narasumber dengan cara tanya jawab langsung. Wawancara dilakukan dengan Pemilik Bengkel Wadah Lawas Bekasi yang berhubungan dengan data yang terkait.

3.2 Kerangka Pemikiran

Kerangka Pemikiran adalah seluruh kegiatan penelitian sejak dari perencanaan, pelaksanaan sampai dengan penyelesaiannya dalam satu kesatuan yang utuh. Guna memudahkan dan memahami inti pemikiran peneliti, maka perlu kiranya dibuat kerangka pemikiran dari masalah yang diangkat, yang ditunjukkan pada gambar 2.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1.
Kerangka Pemikiran

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Sistem ini memungkinkan pelanggan untuk melakukan pembelian suku cadang melalui website dengan fitur katalog produk, keranjang belanja, dan pembayaran online. Selain itu, pelanggan yang datang langsung ke toko juga dapat dilayani dengan cepat melalui fitur transaksi offline. Fitur laporan penjualan memungkinkan admin untuk mencetak laporan secara periodik, memberikan visibilitas yang lebih baik terhadap performa penjualan.

4.2 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan spesifikasi perangkat lunak yang diperlukan. Studi kasus pada perancangan Sistem Informasi Penjualan Sparepart Motor Roda Dua untuk Bengkel Wadah Lawas Bekasi menggunakan model Waterfall berbasis web. Sistem ini memungkinkan pelanggan melakukan pembelian suku cadang melalui halaman web atau langsung di toko. Admin dapat mengelola transaksi online dan offline, serta mencetak laporan penjualan secara berkala.

a. Halaman Admin

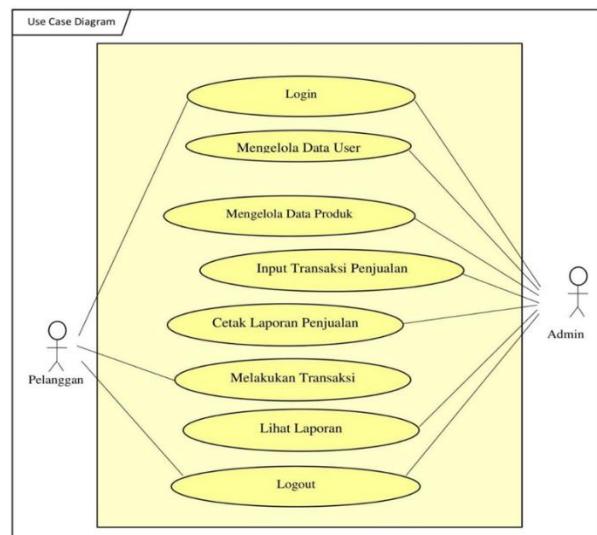
- 1) Admin Login
- 2). Admin Mengelola Data Admin
- 3). Admin Mengelola Data Produk
- 4). Admin Mengelola Data Pelanggan
- 5). Admin Melihat Laporan Transaksi
- 6). Admin Logout

b. Halaman Pelanggan

- 1). Menu Login
- 2). Menu Data Produk
- 3). Menu Pesanan Produk
- 4). Menu Pelanggan Logout

4.3 Use Case Diagram

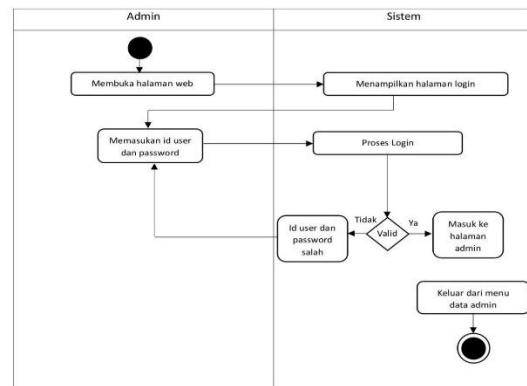
Use case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (Behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Berikut Use Case Diagram usulan dalam pembuatan sistem Informasi Penjualan Sparepart Motor Roda Dua pada Bengkel Wadah Lawas Bekasi.



Gambar 4.1.
Use Case Diagram

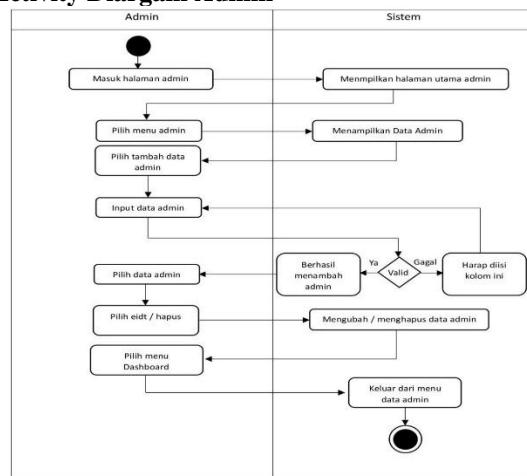
4.4 Activity Diagram

1. Activity Diagram Login



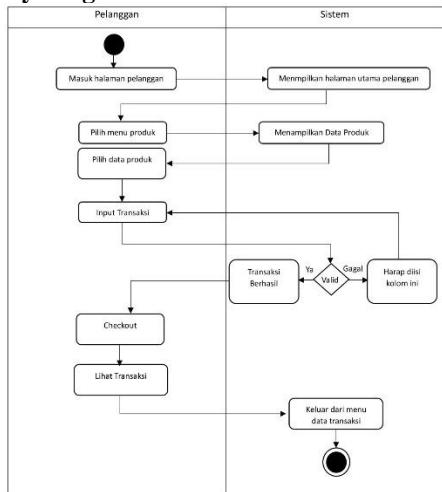
Gambar 4.2.
Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Admin



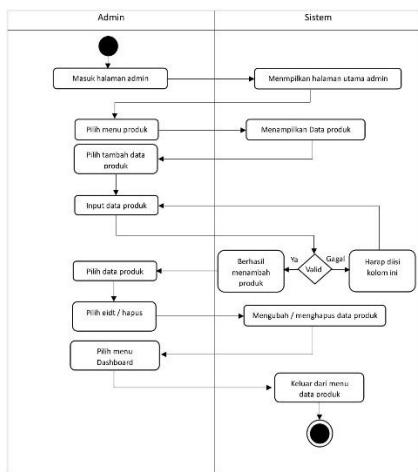
Gambar 4.3.
Activity Diagram Admin

3. Activity Diagram Produk



Gambar 4.4.
Activity Diagram Prodak

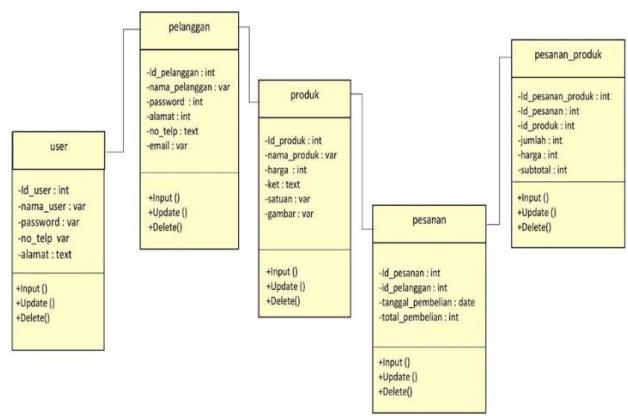
4. Activity Diagram Transaksi Penjualan



Gambar 4.5.
Activity Diagram Penjualan

4.5 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Berikut adalah class diagram dari sistem yang diusulkan.



Gambar 4.6.
Class Diagram sistem usulan

4.6 Rancangan Program

1. Rancangan Halaman Login

Gambar 4.7.
Rancangan Halaman Login

2. Rancangan Halaman Data Admin

Gambar 4.8.
Rancangan Halaman Admin

3. Rancangan Halaman Data Produk

Gambar 4.9.

Rancangan Halaman Produk

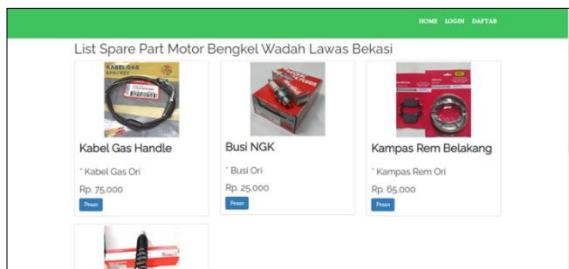
4. Rancangan Halaman Data Pelanggan

No	Nama	Alamat	No. Telp	Email	Aksi
1.	xxx	xxx	xxx	xxx	Edit Delete
2.	Kampas Rem Belakang				

Gambar 4.10.
Halaman Data Pelanggan

4.6 Implementasi Program

1. Interface Halaman Web



Gambar 4.11.
Interface Halaman Web

2. Interface Halaman Login

Gambar 4.12.
Interface Halaman Login

3. Interface Halaman Register

Gambar 4.13.
Interface Halaman Register

4. Interface Halaman Daftar Keranjang

No	Nama	Harga	Jumlah	Sub Total	Aksi
1	Busi NGK	Rp. 25.000	1	Rp. 25.000	Delete
2	Kampas Rem Belakang	Rp. 65.000	1	Rp. 65.000	Delete

Gambar 4.14.
Interface Halaman Daftar Keranjang

5. Interface Halaman Checkout

Gambar 4.15.
Interface Halaman Checkout

6. Interface Halaman Nota

Gambar 4.16.
Interface Halaman Nota

7. Interface Login Admin

Gambar 4.17.
Interface Halaman Login Admin

8. Interface Halaman Dashboard Admin



Gambar 4.18.

Interface Halaman Dashboard Admin

9. Interface Halaman Data Admin

No.	Kode User	Nama User	Password	No. Telp	Alamat	Aksi
1	1234	Admin	admin	089609869	Dekat	

Gambar 4.19.

Interface Halaman Data Admin

10. Interface Halaman Input Admin

Tambah User

Nama User	Manukan Nama User
Password	Manukan Password
No. Telp	Manukan Password
Alamat	Manukan Alamat

Gambar 4.20.

Interface Halaman Input Admin

11. Interface Halaman Data Produk

Data Part Motor

No.	Nama Produk	Harga	Detail Keterangan	Satuan	Gambar	Aksi
1	Kabel Gas Handlo	Rp. 75.000	Kabel Gas Oil	Pcs		
2	Ban NGK	Rp. 25.000	Ban Oil	Pcs		

Gambar 4.21.

Interface Halaman Data Prodak

12. Interface Halaman Input Produk

Tambah Data Part Motor

Name Produk	Masukan Nama Produk
Harga	Masukan Harga
Ket.	Masukan Keterangan
Satuan	Masukan Satuan Produk
Gambar	[Pilih File] Tambah foto yang dipilih

Gambar 4.22.

Interface Halaman Input Prodak

13. Interface Halaman Data Pelanggan

Data Pelanggan

No.	Name	Password	Alamat	No. Telp	Email	Aksi
1	Asyiq	admin	Jl. Raya	0878767000	asyiqulhaq22@gmail.com	
2	Neira	admin	Jl. Raya Kawrang	08087670000	neira@gmail.com	
3	Hijrah	admin	Jl. Raya Belahan	08087773452	hijrah@gmail.com	
4	Konar	admin	Mst	34343	konar@gmail.com	

Gambar 4.23.

Interface Halaman Data Pelanggan

14. Interface Halaman Data Penjualan

Data Transaksi

No.	Customer	Tanggal	Total	Aksi
1	Konar	2024/07/08	Rp. 50.000	
2	OBV	2024/07/09	Rp. 50.000	

Gambar 4.24.

Interface Halaman DataPejulan

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Sparepart Motor Roda Dua pada Bengkel Wadah Lawas Bekasi dengan model Waterfall berbasis web, dapat disimpulkan beberapa poin sebagai berikut.

1. Sistem informasi yang dirancang dan dibangun telah berhasil mempermudah proses penjualan suku cadang menjadi lebih efektif melalui otomatisasi transaksi, baik secara online maupun offline.
2. Sistem ini juga mempercepat pembuatan laporan penjualan secara periodik, sehingga memudahkan pemantauan dan pengambilan keputusan bisnis.
3. Dengan adanya sistem berbasis web, pelanggan dapat dengan mudah mencari dan membeli sparepart secara online, memberikan kenyamanan dan aksesibilitas yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Herdiansah, T. Handayani, and E. Yunita, "Rancang Bangun Sistem Pemasaran Properti Berbasis Web Studi Kasus PT. Akila Trijaya," *J. Ilm. MATRIK*, vol. 22, no. 1, pp. 8–17, 2020.
- A. Permana and A. Mulyani, "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Data Penjualan Sparepart Kendaraan Bermotor Berbasis Web," *J. Algoritm.*, vol. 17, no. 1, pp. 8– 14, 2020, doi: 10.33364/algoritma/v.17-1.8.
- B. Sujana and D. Darmansyah, "Analisa Dan Perancangan Sistem Penjualan Barang Berbasis Web Pada Pt. Asia Tiara," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 12, no. 4, pp. 24–32, 2021, doi: 10.35969/interkom.v12i4.36
- Denis, Alan (2009). System Analysis Design UML Version 2.0 An Object-Oriented Approach, Penerbit: John Wiley & Sons, Inc, Hoboken.
- D. Marsudi, A. Mufti, and M. Lestari, Perancangan Sistem Aplikasi Penjualan Sparepart pada Toko Kim Jaya Motor, *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 1, no. 03, pp. 376–383, 2020, doi: 10.30998/jrami.v1i03.382.
- Farhan, & Susila, A. (2022). Perancangan Aplikasi Untuk Freelancer Menggunakan Metode Waterfall berbasis Website. OKTAL: *Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, 1(10), 1869–1875.
- J. D. Mulyanto, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Aplikasi BKK Berbasis Web," *Comput. Netw. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 27–36, 2022
- Irnawati, Oky Dan Ida Darwati, "Penerapan Model Waterfall Dalam Analisis Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Berbasis Web", *Jurteksi (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, Vol. 6 No. 2, Pp. 109-116, 2020
- Kadir, A. 2022. Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- Kendall, K.E. dan Kendall, J.E. 2019. Analisis dan Perancangan Sistem. PT Prenhallindo dan Pearson Education Asia Pte. Ltd: Jakarta
- Miftah, R., & Farismana, R. (2021). Sistem Informasi Penjualan Sparepart. *Jurnal Informatics*, VIII(2), 44–56.
- Mufariya, Ilhamsyah, S. R. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Sumbangan Pembinaan Pendidikan (Spp) Dengan Teknologi Sms Gateway. 07(02).
- Narahawarin, S. J., Amrullah, F., Informatika, T., & Malang, U. M. (2019). Desain sistem informasi administrasi paud menuju akreditasi berbasis desktop 1,2). (September)
- Mulyanto, Ali, & Fariz, Ahmad Sobirin. (2023). Implementasi Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Posyandu Berbasis Web Di Posyandu Dusun Karajan Jayakerta Kota Kabupaten Karawang. *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 8(1), pp. 1–7.
- Mulyanto, Ali & Wulandari, Eka (2023). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Manajemen Raport Berbasis Website (Studi Kasus Smpn 2 Cikarang Barat). *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 8(2), 100-105.
- Nugroho, B. 2019. Membuat Sistem Informasi Penjualan Berbasis WEB dengan PHP dan MySQL, Penerbit GAVAMEDIA, Yogyakarta
- Santono, H. (2019). Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web, Barcode, dan SMS Gateway. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK), 2(1), 255–260
- S, R., & Salahudin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.
- Y. Anggraini, D. Pasha, and A. Damayanti Setiawan, "Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus : Orbit Station)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 64–70, 2020.