

# APLIKASI KASIR BERBASIS WEB DI KEDAI KOPI XYZ MENGUNAKAN METODE WATERFALL

## Web-Based Cashier Application At Xyz Coffee Shop Using The Waterfall Method

Muhammad Ircham Maulana<sup>1</sup>, Danur Wijayanto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia

<sup>1</sup>2011501007@student.unisayogya.ac.id, <sup>2</sup>danurwijayanto@unisayogya.ac.id

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi di era modernisasi dan teknologi canggih saat ini, setiap orang dituntut untuk dapat menyajikan informasi dengan cepat dan akurat tidak terkecuali Kedai Kopi Xyz. Kedai kopi Xyz yang menyediakan aneka macam kopi, cemilan, dan makanan ringan masih menggunakan kasir secara manual dalam proses transaksinya. Hal ini dapat menyebabkan kesalahan penghitungan dan pencatatan yang berdampak pada efisiensi waktu dan akurasi data. Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini ingin menyelesaikan permasalahan tersebut dengan mengembangkan aplikasi kasir berbasis web. Aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah proses transaksi pembayaran, pemesanan menu makanan, dan minuman. Aplikasi dikembangkan menggunakan metode waterfall. Metode waterfall dipilih karena pengembangan sistem dilakukan secara terstruktur dan terurut. Pada tahapan desain, penulis menggunakan beberapa alat bantu seperti Unified Modeling Language (UML) dan menghasilkan diagram Use Case, Activity, dan Entity Relationship Diagram (ERD). Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi kasir berbasis website yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP, database MySQL dengan fitur tagihan otomatis dengan kemampuan untuk mengubah jumlah, menghapus item, dan sistem pembayaran, sehingga membantu mengurangi kesalahan perhitungan. Aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur-fitur seperti manajemen stok barang dan laporan keuangan yang dapat membantu pemilik bisnis dalam memantau perkembangan bisnisnya serta dapat dikembangkan dalam bentuk aplikasi Android atau iOS.

**Kata Kunci:** Aplikasi Kasir, Website, Waterfall, Blackbox Testing, PHP, MySQL.

### ABSTRACT

The development of information technology in the era of modernization and advanced technology today, everyone is required to be able to present information quickly and accurately, including Coffee Shop Xyz. Xyz coffee shop which provides various kinds of coffee, snacks, and snacks still uses manual cashiers in the transaction process. This can cause calculation and recording errors that have an impact on time efficiency and data accuracy. Based on these problems, this research wants to solve these problems by developing a web-based cashier application. This application aims to simplify the process of payment transactions, ordering food and beverage menus. The application was developed using the waterfall method. The waterfall method was chosen because system development is carried out in a structured and sequential manner. In the design stage, the author uses several tools such as the Unified Modeling Language (UML) and produces Use Case, Activity, and Entity Relationship Diagram (ERD) diagrams. The result of this research is a website-based cashier application developed with the PHP programming language, MySQL database with automatic billing features with the ability to change the amount or delete items, and a payment system, thus helping to reduce calculation errors. The application can be further developed by adding features such as stock management and financial reports that can help business owners monitor the development of their business and can develop in the form of Android or iOS applications.

**Keywords:** Cashier Application, Website, Waterfall, Blackbox Testing, PHP, MySQL.

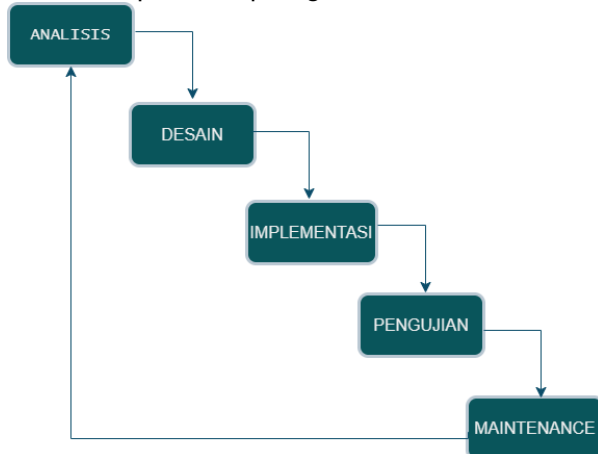
### Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi di era modernisasi dan teknologi canggih saat ini, setiap orang dituntut untuk dapat menyajikan informasi dengan cepat dan akurat (Widiyanto et al., 2014). Banyaknya usaha yang dilakukan setiap manusia dalam berbagai penjualan baik secara tradisional maupun secara modern, membuat orang melakukan berbagai cara dengan memanfaatkan teknologi yang ada (Hidayat et al., 2017). Kedai Kopi yang sering juga disebut coffee house, coffee shop, atau cafe, merupakan istilah yang digunakan untuk tempat yang melayani pesanan kopi atau minuman hangat lainnya. Kedai kopi memiliki karakteristik seperti bar atau restoran, tapi berbeda dengan kafetaria, Banyak Kedai kopi yang tidak hanya menyediakan kopi, tetapi

juga teh bersama dengan makanan ringan, namun ada juga kafe dan resto yang merupakan kafe yang dilengkapi dengan makanan utama (bukan manakanan ringan) (Saputri et al., 2019). Sistem Kasir berbasis website adalah sistem yang dikembangkan untuk menunjang kelancaran proses transaksi di sebuah Kedai kopi, Sistem ini menggunakan website sebagai media untuk melakukan transaksi dan dapat digunakan oleh Kasir di Kedai kopi (Handoko Agustin et al., 2021). Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode *Waterfall*, Disebut dengan waterfall karena menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (Hidayati, 2019).

**Metode**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan model klasik yang memiliki sifat berurut dalam merancang sistem (Susilo and Kurniati, 2018). *Ilustrasi* Metode *Waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Ilustrasi Model Waterfall

Metode *waterfall* yang digunakan pada pembangunan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall* yang terbagi menjadi lima tahapan (Hasanah et al., 2020). :

1. Analisis: Pada tahap ini penulis menguraikan persyaratan pengembangan program aplikasi penjualan, mulai dari pengolahan data barang, data transaksi penjualan, Selain itu, penulis menganalisis dan mengumpulkan informasi tentang perangkat lunak yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi.
2. Desain: Pada tahapan desain, dilakukan perancangan desain dilakukan dengan merancang *Use Case Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, *Activity Diagram*, dan UI.
3. Implementasi: Mengimplementasi dari hhasil desain dalam bahasa pemrograman dan database.
4. Pengujian: Setelah tahapan implemementasi dilakukan, pada tahap ini dilakukan pengujian dari aplikasi yang telah selesai diimplementasi. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Black Box Testing*. Pengujian bertujuan untuk mengurangi kesalahan yang terjadi pada sistem.
5. Pemeliharaan/Maintenance: Melakukan pemeliharaan aplikasi web dengan cara memperbaiki masalah yang ada dan juga melakukan backup dan update data.

**Hasil Dan Pembahasan**

**Analisa Kebutuhan**

Dari analisa kebutuhan yang didapat, maka dibutuhkan kebutuhan sistem sebagai berikut :

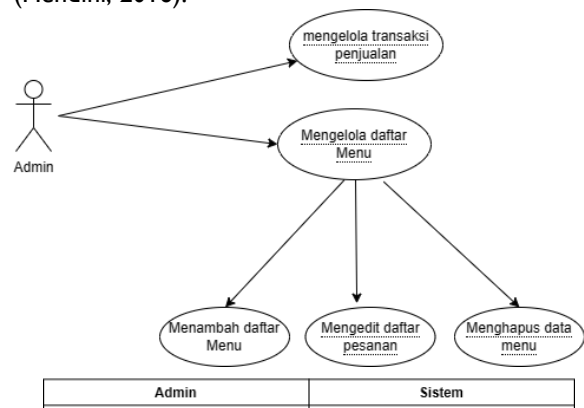
- Admin dapat melakukan *Log-in*.
- Admin dapat mengelola data menu.
- Admin dapat mengelola transaksi penjualan.

**Rancangan Sistem**

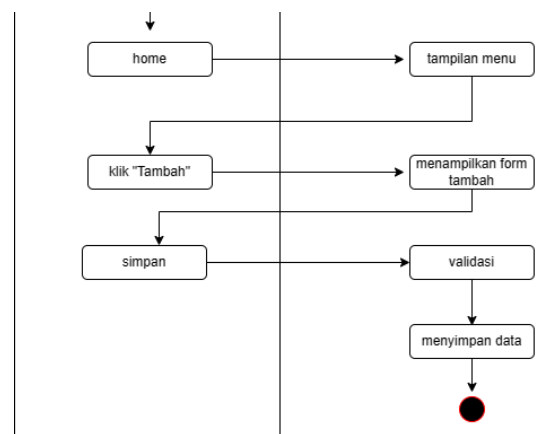
Berdasarkan dari analisa yang dilakukan dibutuhkan sistem dengan Pemodelan sistem menggunakan UML (*Unifed Modeling Language*) sebagai bahasa pemodelan terpadu. UML (*Unifed Modelling Language*) membantu dalam memodelkan perangkat lunak dengan memvisualisasikan *Use case*, statis, dan perilaku perangkat lunak didalam sistem (Wibisono and Baskoro, 2002).

a. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat (Hendini, 2016).



Gambar 2 Use Case Diagram



Pada Gambar 2. Menjelaskan tentang admin memiliki akses untuk mengelola transaksi penjualan, mengelola daftar menu, menambah daftar menu, mengedit daftar

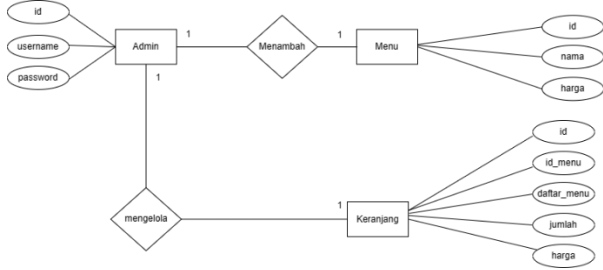
Gambar 3. Activity Diagram Tambah Data

pesanan dan menghapus data menu.

b. *ERD (Entity Relationship Diagram)*

*Entity Relationship Diagram* atau ERD adalah sebuah diagram struktural yang digunakan untuk merancang sebuah database. Sebuah ERD mendeskripsikan data yang akan disimpan dalam sebuah sistem maupun batasannya. Komponen utama yang terdapat di dalam

sebuah ERD adalah entity set, relationship set, dan juga constraints (Mohammed et al., 2015).



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD) penjelasan tentang erd tersebut terdiri dari tiga entitas yaitu entitas admin, Menu, dan Keranjang.

c. Activity Diagram

Berdasarkan desain Use Case Diagram dan Entity Relationship Diagram, maka activity diagram dibangun menjadi 3, yaitu, activity diagram tambah menu, activity diagram edit menu, dan activity diagram transaksi.

Pada Gambar 4. Activity diagram tambah Menjelaskan tentang admin memiliki akses untuk menambah daftar menu. Proses ini admin dapat mengelola menu dengan menambahkan daftar menu setelah daftar menu ke input disistem menu akan terlihat daftar menu.

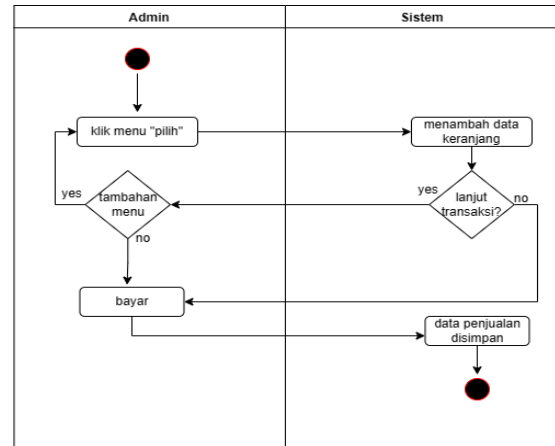
Pada gambar 5. Activity diagram Edit Menjelaskan proses bagaimana admin dapat mengubah daftar menu. Proses ini dimulai dengan klik opsi "edit" maka akan memunculkan form menu edit yang nantinya admin tinggal ubah saja apa yang akan diubah.

Pada gambar 6. Activity diagram transaksi menjelaskan proses bagaimana admin mengelola transaksi dari input pesanan sampai bayar. Dengan demikian proses transaksi menjadi lebih mudah. Di Actify diagram diatas ada beberapa pilihan ketika kita ingin melanjutkan transaksi atau tidak dan juga jika kita ingin tambah menu pada waktu pemesanan.

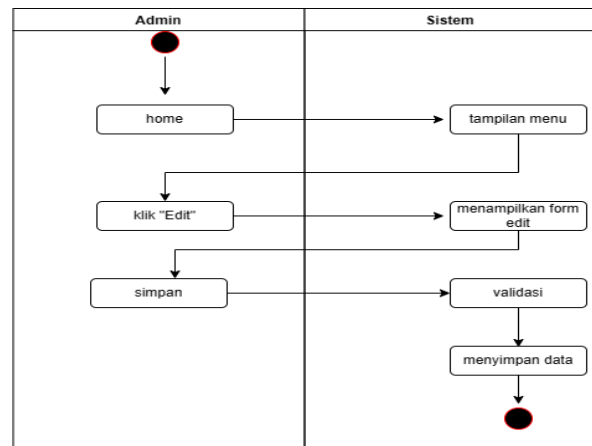
**Implementasi**

Bab ini menunjukkan hasil antarmuka yang telah diimplementasi yaitu Antarmuka halaman log in, antarmuka daftar menu, Antarmuka tambah menu, Antarmuka edit menu, Antarmuka halaman Keranjang, dan Antarmuka halaman invoice. Implementasi antarmuka ditunjukkan pada Gambar 7 sampai Gambar 12.

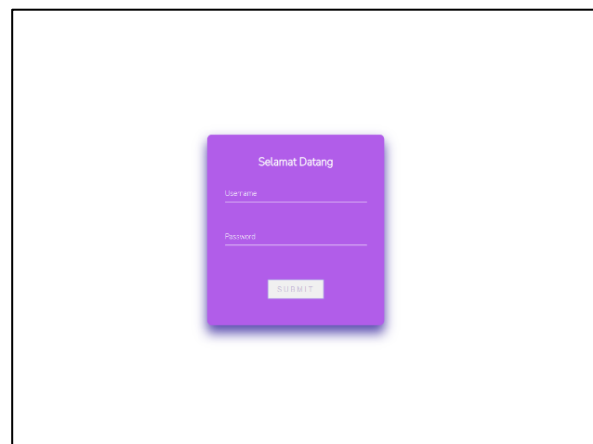
Gambar 4. Activity Diagram Tambah



Gambar 5. Activity Diagram Edit

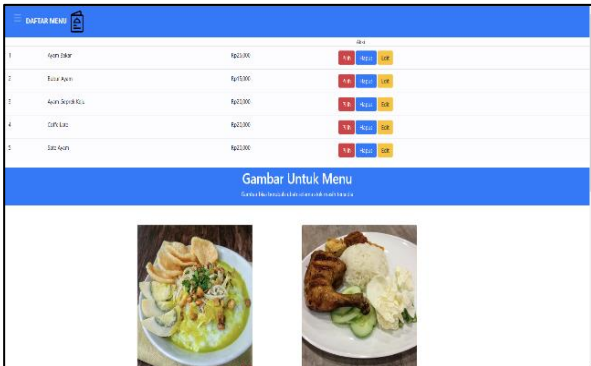


Gambar 6. Activity Diagram Transaksi



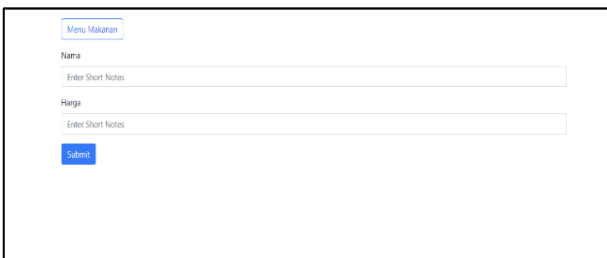
Gambar 7. Antarmuka Login

Gambar 7. Antarmuka Login admin kasir harus melakukan Login agar dapat masuk ke dalam sistem



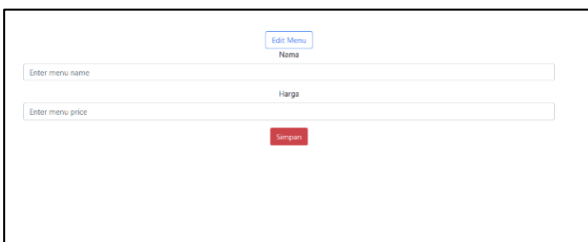
Gambar 8. Antarmuka Daftar menu

Gambar 8. Antarmuka Menunjukkan halaman dashboard admin Pada antarmuka ini menampilkan halaman awal setelah admin berhasil melakukan Login



Gambar 9. Antarmuka Tambah Menu

Pada gambar 9. Halaman tersebut merupakan halaman tambah menu di halaman tersebut admin dapat menambah daftar menu terbaru.



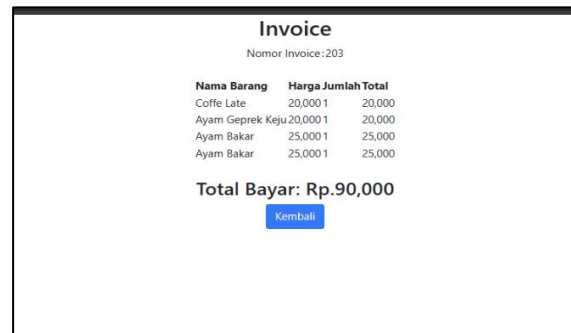
Gambar 10. Antarmuka Edit Menu

Pada gambar 10. Halaman tersebut merupakan halaman edit menu di halaman tersebut admin dapat mengubah menu untuk diubah menjadi menu dengan nama yang terbaru



Gambar 11 Antarmuka Keranjang

Pada gambar 11. Antarmuka Halaman Keranjang menunjukkan daftar menu yang sudah kita pilih dan masuk ke keranjang



Gambar 12 Antarmuka Invoice

Pada Antarmuka Invoice menunjukkan halaman invoice setelah kita bayar.

**Pengujian**

Pada tahap pengujian ini penulis menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian *Black Box Testing* adalah pengujian terhadap suatu program untuk mengetahui program tersebut apakah berjalan dengan baik, baik dalam proses *input* maupun proses *output* dari program tersebut (Snadhika Jaya et al., 2018). Langkah-langkah pengujian terdapat di dalam Tabel 1. *Black Box Pengujian Form login*, Tabel 2. *Black Box Hasil pengujian Tambah barang/menu* dan Tabel 3. *Black Box Hasil pengujian menunjukkan hasil yang baik dan dapat diterima untuk setiap jenis uji*.

Tabel 1. *Black box Pengujian Form login*

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	username dan password tidak diisi kemudian klik tombol login	Username (kosong) Password (kosong)	Sistem akan menolak untuk menyimpan data dan menampilkan pesan “Please fill out this filed”	Sesuai harapan	Valid
2.	Username tidak diisi dan password diisi kemudian klik tombol login	Username (kosong) Password (admin)	Sistem akan menolak untuk menyimpan data dan menampilkan pesan “Please fill out this filed” dikolom username.	Sesuai harapan	Valid
3.	Username diisi dan password diisi kemudian klik tombol login	Username (admin) Password (admin)	Sistem akan menerima akses login dan melanjutkan ke halaman dahsboard daftar menu	Sesuai harapan	Valid

Tabel 2. *Black Box Pengujian Tambah Barang/Menu*

No .	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Mengosongkan menu dan jumlah pembelian data lalu klik “Bayar”	Jumlah (kosong)	Sistem akan menjalankan transaksi meskipun kosong	Sesuai harapan	Valid
2.	Memilih menu dan jumlah pembelian lalu klik “Bayar”	Jumlah (5)	Sistem akan secara otomatis menjumlahkan sesuai pesanan	Sesuai harapan	Valid

Tabel 3. *Black box Pengujian Transaksi*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Seluruh <i>field</i> yang ada di kolom tambah barang tidak diisi, kemudian klik simpan	Nama : (kosong) Harga : (kosong)	Sistem akan menolak untuk menyimpan data dan menampilkan pesan "Please fill out this filed"	Sesuai harapan	Valid
2.	Mengisi <i>field</i> nama barang dan <i>field</i> lainnya tidak diisi, kemudian klik simpan	Nama : (Sate) Harga : (kosong)	Sistem akan menolak untuk menyimpan data dan menampilkan pesan dikolom Harga "Please fill out this filed"	Sesuai harapan	Valid
3.	Mengisi <i>field</i> nama barang dan <i>field</i> lainnya tidak diisi, kemudian klik simpan	Nama : (kosong) Harga : (19999)	Sistem akan menolak untuk menyimpan data dan menampilkan pesan dikolom Nama "Please fill out this filed"	Sesuai harapan	Valid
4.	Mengisi semua <i>field</i> , kemudian klik "Submit"		Sistem akan menyimpan data	Sesuai harapan	Valid

## Simpulan Dan Saran

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, pengembangan aplikasi kasir berbasis website berhasil dikembangkan dengan menggunakan metode waterfall dan didukung dengan hasil pengujian menggunakan *Black Box Testing* yang menunjukkan hasil test yang sesuai dengan apa yang diharapkan oleh penulis. Fitur – fitur yang terdapat dalam aplikasi adalah fitur tagihan otomatis dengan kemampuan untuk mengubah jumlah, menghapus item, dan sistem pembayaran sehingga membantu mengurangi kesalahan perhitungan dan menyelesaikan permasalahan di Kedai Kopi Xyz.

### Saran

Aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur-fitur seperti manajemen stok barang dan laporan keuangan yang dapat membantu pemilik bisnis dalam memantau perkembangan bisnisnya serta dapat mengembangkan dalam bentuk aplikasi Android atau iOS.

## Pustaka Acuan

- Handoko Agustin, Yoga Latifah, Ayu Fikri Nugraha, Andi, 2021. Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Kasir pada Kafe Restorasi Kopi Berbasis Web. *Jurnal Algoritma* Vol. 18; No. 1, 302–312.
- Hasanah, Fitri, N., Untari, R.S., 2020. Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak. Diterbitkan Oleh Umsida Press Universitas Muhammadiyah Sidoarjo 2020.
- Hendini, A., 2016. Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika* Vol. IV NO.2, 107–115.
- Hidayat, Rahmat Marlina, Siti Dini Utami, Lila, 2017. Perancangan Sistem Informasi Penjualan Barang Handmade Berbasis Website Dengan Metode Waterfall. *Simposium Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (SIMNASIPTEK)* 172–182.
- Hidayati, N., 2019. Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi

Penjualan. Generation Journal Vol.3 No.1,  
2850–4952.

Mohammed, M.A., Abdul Kareem Muhammed, D.,  
Abdullah, J.M., 2015. International Journal of  
Multidisciplinary and Scientific Emerging  
Research Practical Approaches of  
Transforming ER Diagram into Tables.  
International Journal of Multidisciplinary and  
Scientific Emerging Research 4, 2349–6037.

Saputri, Zia Rizki Nur Oktavia, Anzani Ramdhani,  
Lis Saumi Suherman, 2019. Rancang Bangun  
Sistem Informasi Pemesanan Makanan  
Berbasis Web Pada Cafe Surabiku. Jurnal  
Teknologi dan Informasi Vol 9.

Snadhika Jaya, T. Pengujian Aplikasi dengan Metode  
Blackbox Testing Boundary Value Analysis  
(Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik  
Negeri Lampung). Jurnal Informatika: Jurnal  
Pengembangan IT (JPIT) 03.

Susilo, M., Kurniati, R., 2018. Rancang Bangun  
Website Toko Online Menggunakan Metode  
Waterfall. InfoTekjar (Jurnal Nasional  
Informatika dan Teknologi Jaringan). Vol.2  
No.2, 2540–7597.

Wibisono, W., Baskoro, F., 2002. Pengujian  
Perangkat Lunak Dengan Menggunakan  
Model Behaviour Uml. JUTI: Jurnal Ilmiah  
Teknologi informasi Vol.1 No.1, 43–50.

Widiyanto, K., Rahmatullah, S., Rifai, A., 2014.  
Simposium Nasional Ilmu Pengetahuan dan  
Teknologi (SIMNASIPTEK).

#### **Buku**

Hasanah, Fitri, N., Untari, R.S., 2020. Buku Ajar  
Rekayasa Perangkat Lunak . Diterbitkan Oleh  
Umsida Press Universitas Muhammadiyah  
Sidoarjo 2020