

# Perancangan Sistem E-Commerce F&B di Fresh Time Jakarta Menggunakan Model V Berbasis Web Mobile

Yudi Irawan Chandra<sup>1</sup>, Dian Gustina<sup>2</sup>, Sutarno<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>*Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&K  
Jalan BRI No.17, Radio Dalam, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan, Indonesia*

<sup>2</sup>*Universitas Persada Indonesia YAI  
Jalan Pangeran Diponegoro No.74, Kenari, Senen, Jakarta Pusat, Indonesia*

<sup>1</sup>yirawanc@gmail.com, <sup>2</sup>dgustina@gmail.com, <sup>3</sup>3p4kt4rno@gmail.com

**Intisari**— Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Barang (F&B) merupakan suatu sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data transaksi penjualan dan pembelian barang serta stok barang. Keberadaan sistem informasi ini sangat penting pada saat ini. Tidak terkecuali Fresh Time Jakarta yang merupakan usaha rumahan yang baru berdiri atau merupakan usaha start-up dalam bisnis makanan dan minuman. Sistem informasi penjualan dan pembelian barang yang ada di tempat tersebut belum terkelola dengan baik sehingga seringkali terjadi kesalahan dalam pembuatan laporan yang ada, seperti proses pengolahan data transaksi penjualan, pengolahan data transaksi pembelian, pengolahan data barang, pengolahan data customer, dan pengolahan data anggota supplier. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempersiapkan sistem komputerisasi dalam proses pembelian dan penjuala. Sehingga memberikan kemudahan pada saat proses pengolahan data barang, customer dan supplier, mempermudah dalam pengolahan data transaksi penjualan dan pembelian, meminimalisir kesalahan dalam pencatatan data pembelian dan data penjualan. Sedangkan sistem informasi penjualan berbasis web yang diharapkan mampu menyediakan informasi penjualan makanan dan minuman yang ada di perusahaan Fresh Time Jakarta. Aplikasi yang dibuat bertujuan untuk dapat membantu pelanggan dalam proses pemesanan dan penjualan barang di perusahaan sekaligus sebagai tempat mempromosikan produk makanan dan minuman yang ada. Dengan adanya sistem ini diharapkan efisiensi bisnis dapat dicapai.

**Kata kunci**—E-Commerce, Stok Barang, Model V, Web Mobile.

**Abstract**— Information System for Sales and Purchase of Goods (F&B) is a system that provides information services in the form of data on sales and purchases of goods and stock of goods. The existence of this information system is essential at this time. Fresh Time Jakarta is no exception, a home-based business that has just been established or is a start-up business in the food and beverage business. The area's sales and purchase information system has not been appropriately managed, so errors often occur in making existing reports, such as processing sales transaction data, purchasing transaction data, processing goods data, processing customer data, and processing supplier member data. This research aims to prepare a computerized system for the buying and selling process. To provide convenience during processing data on goods, customers, and suppliers, simplify the processing of sales and purchase transaction data, and minimize errors in recording purchase data and sales data. At the same time, the web-based sales information system is expected to provide information on food and beverage sales at Fresh Time Jakarta. The application created aims to assist customers in ordering and selling goods in the company as well as a place to promote existing food and beverage products. With this system, it is expected that business efficiency can be achieved.

**Keywords**— E-Commerce, Stock Items, Model V, Mobile Web..

## I. PENDAHULUAN

Berkembangnya penggunaan Internet dan teknologi World Wide Web menyebabkan munculnya teknologi E-commerce yang berbasis teknologi Internet. E-commerce adalah membeli dan atau menjual suatu produk secara elektronik. Kegiatan ini dilakukan melalui jaringan internet. Pemasangan iklan, penjualan dan pelayanan menggunakan sebuah web, menyebabkan adanya peningkatan kemampuan dan kecanggihan organisasi atau perusahaan dalam hal komunikasi bisnis. Komunikasi bisnis merupakan kegiatan yang sangat penting artinya bagi kelangsungan hidup suatu perusahaan termasuk di dalam kegiatan pemasaran. Dengan kegiatan pemasaran yang baik suatu perusahaan

dimungkinkan dapat mencapai target penjualan yang diharapkan

Perusahaan Fresh Time Jakarta merupakan sebuah perusahaan yang menjual produk makanan dan minuman, perusahaan FreshTime Jakarta ini juga bisa membantu orang yang ingin berusaha atau berjualan dengan cara frenchising serta menyediakan pelatihan khusus untuk mengembangkan suatu penjualan dan produk. Perusahaan ini merupakan perusahaan rintisan atau star-up, yang dibuka pertama kali di Jakarta dan pada saat ini mempunyai satu cabang yaitu terletak di DKI Jakarta. Sistem penjualan yang saat ini dipakai oleh perusahaan FreshTime Jakarta dengan cara memasarkan produk lewat media sosial sehingga waktu yang dibutuhkan relatif lama dan tidak terkontrol.

Dari latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk membangun suatu system informasi penjualan berbasis web yang diharapkan mampu menyediakan informasi penjualan makanan dan minuman yang ada di perusahaan Fresh Time Jakarta. Website ini bertujuan dapat membantu pelanggan dalam proses pemesanan dan penjualan barang di perusahaan tersebut. Disamping itu, website ini dimaksudkan untuk mempromosikan produk makanan dan minuman yang ada pada perusahaan Fresh Time Jakarta

## II. LATAR BELAKANG

Adapun latar belakang dan rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan adalah bagaimana membangun suatu sistem informasi penjualan berbasis web yang dapat memudahkan user dalam memperoleh informasi tentang produk yang ada dalam perusahaan dengan mudah, serta mencari dan memesan produk tersebut. Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Belum terdapatnya informasi yang berkaitan dengan FreshTime Jakarta di media sosial sebelumnya.
2. Belum ter-updatenya Informasi mengenai produk terbaru FreshTime Jakarta.
3. Pada media sosial hanya menampilkan produk saja, tanpa ada informasi lainnya yang berkaitan dengan spesifikasi produk.

Tujuan penelitian adalah membangun suatu sistem informasi penjualan berbasis web yang meliputi promosi produk, penjualan produk, dan pemesanan produk makanan dan minuman yang mudah untuk dipahami dan digunakan. Selain itu penelitian diharapkan memberikan informasi kepada masyarakat luas untuk membuka usaha dan mengenalkan produk yang ada pada Fresh Time Jakarta khususnya pelanggan yang berada wilayah sekitar dan untuk mencangkup atau bersaing di pasar yang luas melalui media internet sehingga pelanggan mendapatkan informasi tentang produk dan dapat memesan produk tersebut tanpa perlu datang ke tempat penjualan. Sistem informasi penjualan yang dibuat ini meliputi :

1. Promosi produk
2. Penjualan produk dan pembayaran melalui transfer rekening
3. Pemesanan produk

## III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada gambar 1 menunjukkan skema bagan alir dalam tahapan penelitian tentang pembuatan aplikasi ini :



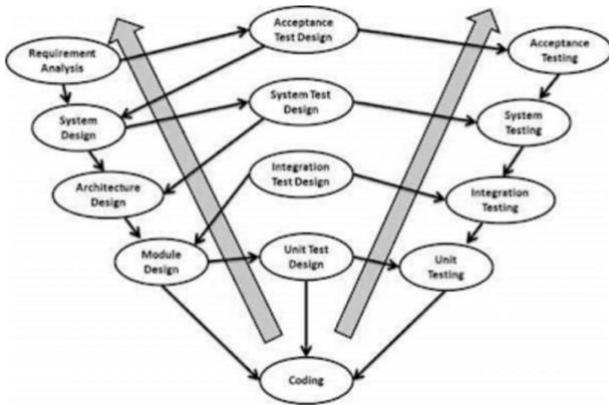
Gambar 1. Langkah-langkah Metode Penelitian

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penyusunan penulisan Ilmiah ini, maka penulisan ini menggunakan beberapa metode yang bersangkutan dengan topik penulisan, antara lain :

1. Wawancara  
Mengadakan wawancara atau tanya jawab seperti kendala atau teknis.
2. Observasi  
Melakukan observasi atau pengamatan secara langsung di lapangan atau di tempat yang bersangkutan dengan topik penulisan.
3. Studi Pustaka  
Membaca buku-buku yang berkaitan dengan topik penulisan ataupun dengan mengumpulkan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan permasalahan.

Model V adalah salah satu model proses pengembangan lunak (juga berlaku untuk perangkat keras) yang merupakan variasi representasi dari model waterfall.[1] Model V menggambarkan hubungan dari aksi jaminan kualitas (quality assurance) ke aksi yang berhubungan dengan komunikasi, pemodelan, dan aktivitas pembangunan awal. Ketika tim pengembang perangkat lunak bergerak ke sisi kiri V, kebutuhan dari masalah dasar disempurnakan menjadi representasi yang lebih rinci dan teknis dari masalah dan solusinya. Setelah kode dihasilkan, tim bergerak ke sisi kanan V, yang pada dasarnya melakukan serangkaian tes (tindakan penjaminan kualitas) yang memvalidasi masing-masing model yang dibuat saat tim bergerak ke sisi kiri.[2] Pada kenyataannya, tidak ada perbedaan mendasar antara siklus hidup klasik (classic life cycle) dan model V. Model V menyediakan cara memvisualisasikan bagaimana tindakan verifikasi dan validasi diterapkan pada pekerjaan teknik sebelumnya[3][4]. Ilustrasi pada gambar 2 menggambarkan

berbagai tahap dalam V-Model SDLC yaitu:[10]



Gambar 2. Tahapan pada V-Model

Kelebihan dari V-Model SDLC adalah :

- a. Ini adalah model yang sangat-disiplin dan Tahapan selesai satu per satu.
- b. Bekerja dengan baik untuk proyek-proyek yang lebih kecil dimana persyaratan dipahami dengan baik.
- c. Sederhana dan mudah dimengerti dan digunakan.
- d. Mudah dikelola karena setiap fase memiliki spesifik kiriman dan proses review.

Kelemahan dari V-Model SDLC adalah :

1. Berisiko tinggi dan ketidakpastian.
2. Tidak cocok untuk proyek-proyek yang kompleks dan berorientasi objek.
3. Tidak cocok untuk proyek-proyek dimana persyaratan berisiko tinggi
4. Tidak cocok untuk proyek-proyek yang lama dan berkelanjutan.
5. Setelah aplikasi dalam tahap pengujian, sulit untuk kembali dan mengubah fungsionalitas.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah langkah-langkah pembangunan sistem berdasarkan Model V yang digunakan yaitu sebagai berikut :

##### 1. Analisa Kebutuhan Sistem

Proses sistem pemasaran atau penjualan yang saat ini dijalankan di Freshtime Jakarta masih menggunakan cara konvensional. Hal ini terasa kurang praktis dan memiliki beberapa kelemahan diantaranya adalah penjualan barang di Freshtime Jakarta hanya sebatas wilayah yang lingkup sangat kecil, konsumen harus datang langsung ke toko untuk melakukan transaksi dan sekedar melihat produk terbaru dari Freshtime Jakarta. Tujuan dan sasaran sistem yang akan dirancang ini adalah menyediakan sistem informasi penjualan berbasis web atau dikenal dengan sebutan E-commerce untuk penjualan Freshtime Jakarta. Sistem yang akan dikembangkan ini dikhususkan untuk penjualan kepada konsumen dengan memanfaatkan fasilitas internet. Sistem ini terdapat fasilitas untuk melihat informasi produk, fasilitas untuk pemesanan

produk dan khusus bagi karyawan untuk mengedit informasi dalam web. Tabel 1 menjelaskan perbandingan antara sistem yang lama dengan yang akan dirancang.

TABEL I  
PERBANDINGAN SISTEM LAMA DAN USULAN

No.	Sistem Lama	Sistem Usulan
1	Sistem penjualan secara manual	Sistem penjualan secara terkomputerisasi
2	Media dan penyimpanan data terbatas	Memiliki media dan penyimpanan besar dalam suatu database

- a. Customer melihat produk  
Jika ada customer ingin melihat produk-produk terbaru dari Freshtime Jakarta maka dapat mengakses web ini tanpa perlu menjadi member.
- b. Customer memesan Produk  
Jika customer akan memesan barang makan harus mendaftar menjadi member terlebih dahulu, setelah login menjadi member maka member berhak memesan barang.
- c. Cara pembayaran  
Pembayaran harus dilakukan dengan cara mentransfer uang ke rekening Freshtime Jakarta. Setelah mentransfer member menunggu konfirmasi dengan cara system mengirim notif konfirmasi ke member Melalui web yang ada dan yang sudah tersedia dalam web. Transfer paling lambat satu jam dari tanggal pesan, jika tidak mentransfer maka pesanan akan dianggap batal atau masuk keranjang member.
- d. Pengiriman barang  
Barang akan dikirim jika member sudah mentransfer uang, setelah itu barang akan di kirim ke alamat yang sudah di isikan oleh member.

Dalam penerapan penggunaan sistem yang dibuat, digunakan perangkat keras dan perangkat lunak antara lain :

##### 1. Perangkat Keras

Hardware merupakan sarana fisik untuk menghasilkan data, program dan keluaran. Spesifikasi perangkat keras yang digunakan sebagai pendukung server dalam menjalankan aplikasi ini yaitu :

- a. Processor : Intel Core i7
- b. Memori : 16.0GB Dual-Channel
- c. HardDisk : 2794GB Seagate dan 931GB Seagate
- d. Monitor : 1920x1080 pixels
- e. Keyboard 108 keys
- f. Mouse : Optic PS/2

##### 2. Perangkat lunak

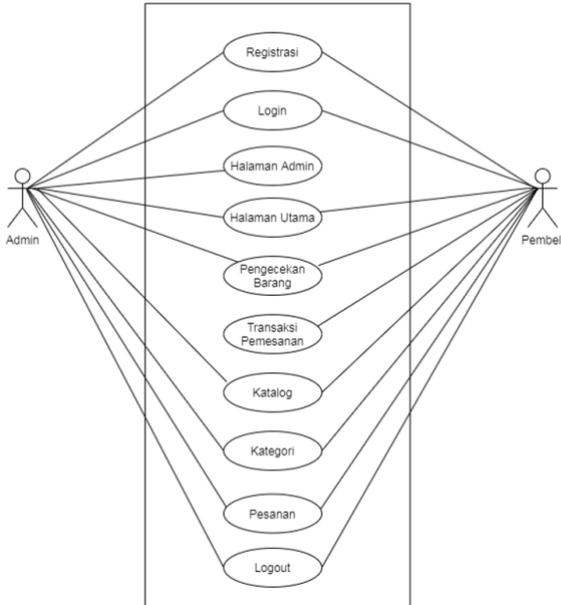
Dalam pengembangan aplikasi ini penulis menggunakan perangkat lunak dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi : Windows 7 Ultimate
- b. Paket Program :
  - XAMPP (Apache, MySQL)
  - Bootstrap 5.0

- Notepad++
- Google Chrome, Mozilla Firefox, Mozilla Firefox Developer.

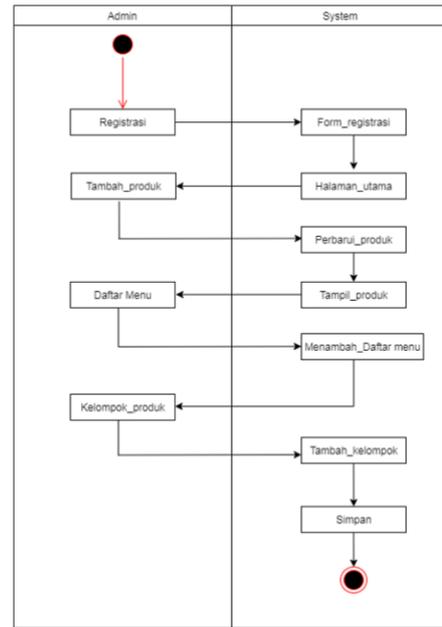
**2. Perancangan System**

Diagram yang digunakan pada perancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Use Case Diagram menunjukkan hubungan yang terjadi antara actor dan usecase dalam suatu sistem. Dalam menganalisa pertama kita harus mengetahui aktor-aktor yang terlibat dalam sistem yang akan di bangun. Adapun actor yang terlibat didalam sistem adalah User dan Admin. Berikut adalah Use Case Diagram pada website Freshtime Jakarta terlihat pada gambar 3.

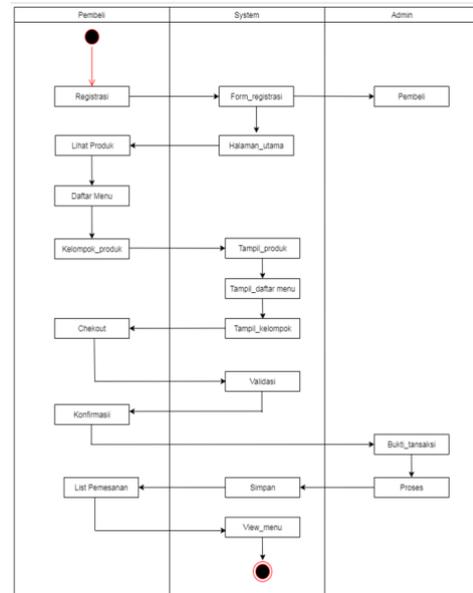


Gambar 3. Use Case Diagram Admin dan Pembeli

Activity Diagram merupakan diagram yang menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Berikut merupakan Activity Diagram website Freshtime Jakarta, terlihat pada gambar 4.



(a)

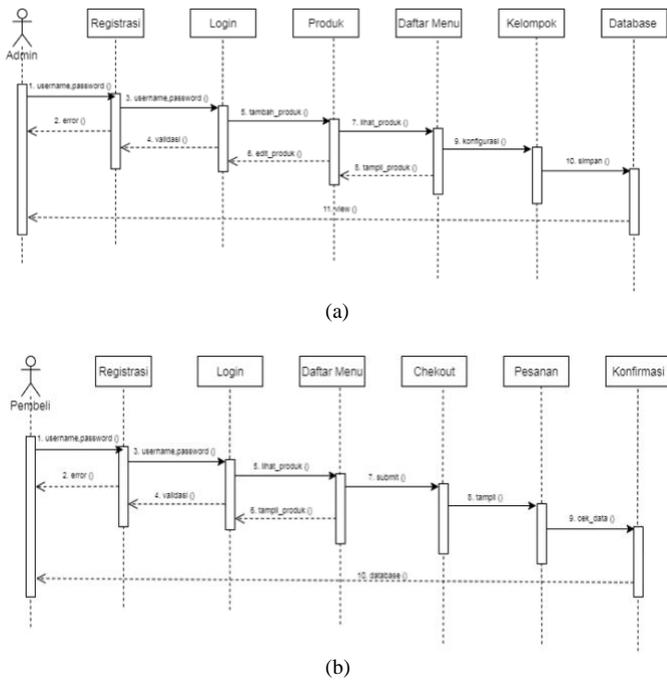


(b)

Gambar 4. (a) Diagram Activity Admin dan (b) Admin dan Pembeli

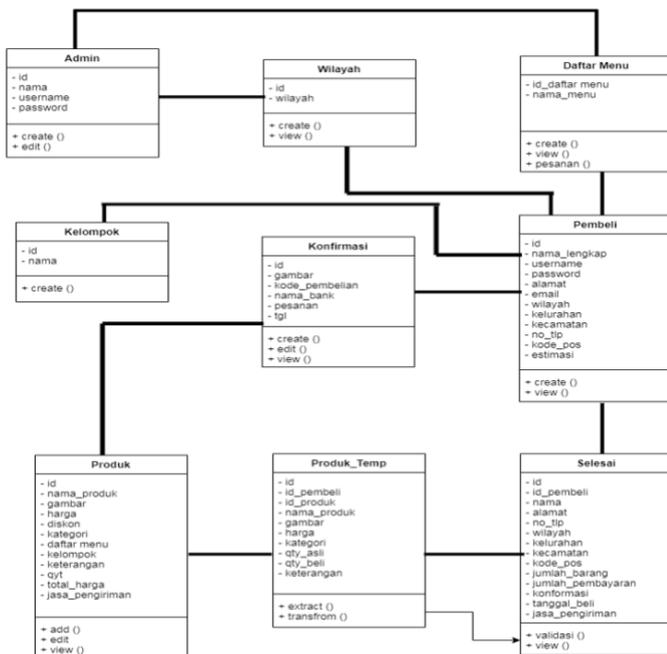
Sequence adalah diagram yang mendeskripsikan komunikasi di antara objek-objek, meliputi pesan-pesan yang ada dan urutan pesan tersebut muncul. Berikut adalah Sequence Diagram website Fresh Time Jakarta terlihat pada gambar 5.

secara grafis mewakili struktur logis dari suatu basis data. Gambar 7 menunjukkan Diagram ERD pada website Freshtime Jakarta.



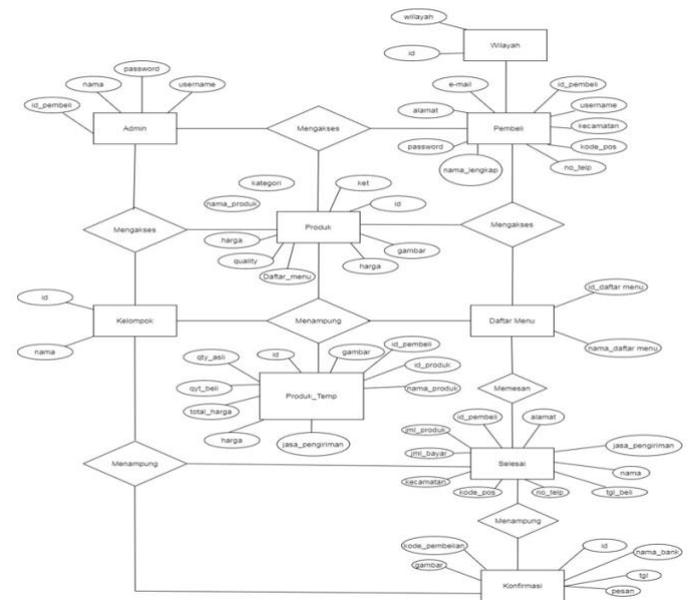
Gambar 5. (a) Diagram Sequence Admin dan (b) Pembeli

Class Diagram memperlihatkan hubungan antar kelas, dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. Gambar 6 menunjukkan Class Diagram pada website Freshtime Jakarta.



Gambar 6. Class Diagram

ERD adalah kepanjangan dari Entity Relationship Diagram. Ini berfungsi sebagai komponen penting dari model data konseptual. ERD sering digunakan untuk



Gambar 7. Entity Relationship Diagram

### 3. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan penggambaran tampilan yang digunakan secara langsung oleh pengguna, interaksi yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam sistem. Adapun dalam antar muka ini terdapat beberapa bagian yang harus dilakukan, yaitu dari mulai menentukan struktur menu yang ada dalam program, tampilan input dan output pada setiap fungsi yang telah ditentukan, diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Rancangan Antar Muka Login

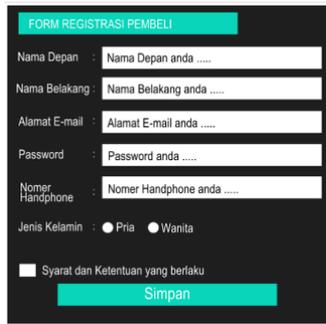
Tampilan login adalah menu awal untuk dapat masuk dengan mengakses menggunakan username dan password yang telah di atur untuk masuk ke halaman utama, terlihat pada gambar 8.



Gambar 8. Rancangan Halaman Login

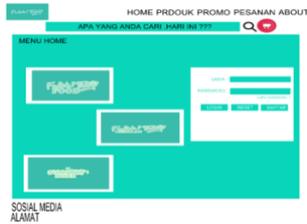
#### 2. Rancangan Antar Muka Registrasi

Tampilan registrasi adalah menu mendaftar sebagai member, Ketika user memilih menu registrasi member maka form isian untuk menambahkan data diri user akan ditampilkan sebagai halaman diatas, terlihat pada gambar 9.



Gambar 9. Rancangan Halaman Registrasi Pembeli

- Rancangan Antar Muka Halaman Utama  
Tampilan home halaman utama menampilkan menu-menu awal pada website yang dapat diakses oleh tiap pembeli, terlihat pada gambar 10.



Gambar 10. Rancangan Halaman Utama

- Rancangan Antar Muka Menu Pemesanan  
Halaman ini memesan barang yang diinginkan pembeli dan setelah mengisi semua makan menekan tombol pesan dan pemesanan akan diproses terlihat pada gambar 11.



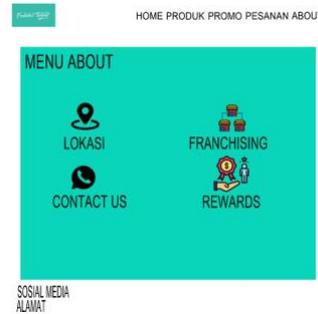
Gambar 11. Rancangan Halaman Menu Pesanan

- Rancangan Antar Muka Menu Diskon  
Halaman menu diskon ini bertujuan untuk memberikan suatu promo atau voucher promo kepada pembeli yang sudah daftar atau sudah menjadi pelanggan setia kami, terlihat pada gambar 12.



Gambar 12. Rancangan Halaman Menu Diskon

- Rancangan Antar Muka Menu About  
Halaman menu about ini bertujuan pendekatan kepada pembeli, agar perusahaan kami bisa berkembang dengan baik dan semua sumber informasi tentang toko kami, terlihat pada gambar 13.



Gambar 13. Rancangan Halaman Menu About

- Rancangan Antar Muka Halaman Utama Admin  
Tampilan home halaman utama menampilkan menu-menu awal pada website yang dapat diakses oleh admin, terlihat pada gambar 14.



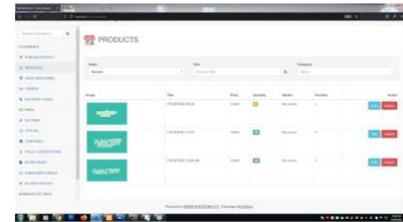
Gambar 14. Rancangan Halaman Utama Admin

- Rancangan Antar Muka Halaman Laporan  
Halaman laporan digunakan admin untuk melihat laporan pemesanan produk dan penjualan produk sebagai bentuk laporan, terlihat pada gambar 15.

tentang produk yang tersedia, terlihat pada gambar 17 berikut.



Gambar 14. Rancangan Halaman Laporan



Gambar 17. Tampilan Halaman Menu Produk Admin

#### 4. Implementasi Sistem

Setelah melakukan tahap analisis dan perancangan, langkah selanjutnya yaitu melakukan pengumpulan bahan, pembuatan dan testing aplikasi. Pengumpulan bahan, pembuatan dan testing pada aplikasi ini terdiri dari spesifikasi kebutuhan perangkat keras, spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, fungsi dari setiap halaman pada aplikasi disertai dengan cara pengoperasian.

##### 1. Tampilan Halaman Login

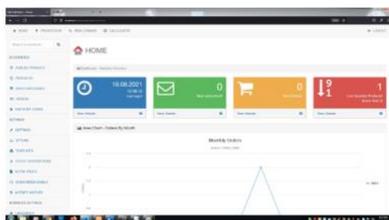
Halaman login sebagai cara bagi Admin, Pembeli untuk masuk ke aplikasi secara keseluruhan dengan cara memasukkan user ID dan Password masing-masing. Jika user ID dan Password yang dimasukkan sesuai, maka akan tampil halaman selanjutnya. Namun bila user ID dan password tidak sesuai maka sistem otomatis akan menolak untuk melakukan langkah ke halaman selanjutnya, terlihat pada gambar 15 berikut.



Gambar 15. Tampilan Halaman Login

##### 2. Tampilan Halaman Utama Admin

Halaman utama admin berisi pengaturan-pengaturan serta pilihan yang tersedia untuk diakses Admin. Pada menu utama admin, Admin dapat Melakukan Tindakan seperti menambah menu utama/Sub menu yang tampil pada halaman pembeli lain. Juga pada menu utama Admin dapat Melakukan pengaturan pada yang ada, terlihat pada gambar 16 berikut.



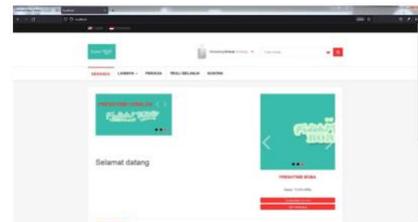
Gambar 16. Tampilan Halaman Utama Admin

##### 3. Tampilan Menu Produk Admin

Halaman menu produk admin berisi produk-produk yang tersedia untuk diakses Admin untuk ke pembeli. Pada menu produk admin, Admin dapat Mengubah informasi

##### 4. Tampilan Halaman Utama Pembeli

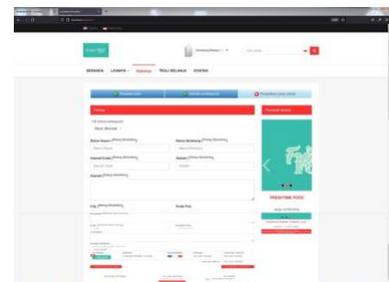
Halaman utama pembeli memberikan tampilan produk yang di jual untuk pembeli agar dapat mengaksesnya, terlihat pada gambar 18 berikut.



Gambar 18. Tampilan Halaman Utama Pembeli

##### 5. Tampilan Menu Pemesanan Pembeli

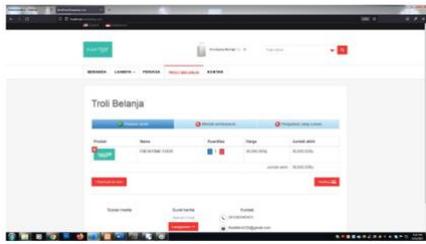
Halaman menu pemesanan pembeli wajib mendaftar atau mengisi formulir yang sudah tertera pada menu pemesanan agar dapat di konfirmasi dan melakukan pembayaran, terlihat pada gambar 19 berikut.



Gambar 19. Tampilan Halaman Menu Pemesanan Pembeli

##### 6. Tampilan Menu Keranjang Belanja Pembeli

Halaman menu keranjang belanja pembeli dapat digunakan sebagai tempat menyimpan barang pada pembeli jika pembeli ingin menambah produk lainnya tanpa harus membayar 2 kali, terlihat pada gambar 20 berikut.



Gambar 19. Tampilan Halaman Menu Keranjang Belanja Pembeli

5. Uji Coba

Setelah implementasi maka perlu diketahui apakah program atau aplikasi berjalan dengan benar, dan pengujian ini menggunakan sistem Black Box Testing. Hasil pengujian aplikasi dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

TABEL II  
HASIL PENGUJIAN APLIKASI

No	Fungsi	Input	Output yang diharapkan	Output yang sebenarnya	Hasil
1	Mengentri User name dan Password	input username dan password	Menampilkan field untuk username, password dan login	Hasil penginputan berjalan baik login berhasil	√
2	Setting Menu	Admin Melakukan input untuk mengatur mengedit menu pada level user	Menambahkan menu utama atau submenu pada level user tertentu yang akan di tambahkan atau di edit	Hasil penambahan dan pengeditan menu berhasil ditambahkan	√
3	Setting Kategori	Admin Melakukan input untuk mengatur mengedit Kategori pada level user	Untuk dapat menambahkan Kategori baru pada level user tertentu	Hasil Kategori dapat ditambahkan ke level user untuk test karyawan	√
4	Halaman Soal-Soal Ujian	Admin dapat Melakukan input terkait soalsoal ujian untuk test karyawan	Admin HRD dapat Melakukan penambahan/pengeditan/penghapusan pada soal-soal ujian yang akan di input pada level user	Hasil Data berhasil Admin HRDdapat Melakukan akses penuh padasoal soal ujian	√
5	Halaman Hasil Test	Admin menampilkan hasil test karyawan	Admin HRD dapat melihat detail hasil test karyawan	Hasil untuk Data test berhasil dan detail dapat di akses	√
6	Halaman Daftar Test	User Melakukan input soal soal ujian	User test karyawan dapat Melakukan pengisian soal- soal pada halaman test	Hasil data berhasil user dapat mengisi soal yang di sajikan	√
Hasil Pengujian					100 %

V. KESIMPULAN

Berikut merupakan kesimpulan yang penulis simpulkan setelah melalui beberapa analisa dan melakukan rancang bangun pada website penjualan Freshtime Jakarta berbasis Web pada Freshtime Jakarta. Dengan adanya website penjualan pada Freshtime Jakarta Segala aktifitas dalam penjualan jika sebelumnya masih menggunakan metode manual, beralih menjadi sistem penjualan yang terkomputerisasi dan mudah digunakan sehingga dapat

meningkatkan penjualan yang positif. Proses penjualan dan promosi lebih mudah dan cepat karena sudah tercatat dan tersimpan kedalam sistem basis data (database) sehingga dengan adanya website penjualan Freshtime Jakarta proses penjualan akan lebih efektif.

Didalam pembuatan website Freshtime Jakarta untuk penjualan berbasis Web ini, penulis juga ingin memberikan saran kepada pembeli yang nantinya akan menggunakan aplikasi ini, saran tersebut meliputi Maintenance dan Upgrade secara rutin dan berkala terhadap sistem website Freshtime Jakarta untuk memelihara dan menambah fitur-fitur terbaru, agar sistem tetap berjalan, terkontrol, dan dapat digunakan dengan mudah, dan baik. Membuat salinan data berupa backup untuk menjaga kemungkinan rusaknya data atau kehilangan ketika perangkat lunak mengalami masalah troubleshoot untuk itu pengecekan server secara rutin diperlukan demi menjaga kestabilan data yang ada.

REFERENSI

- [1] Akinsola, Jide ET, et al. "Comparative analysis of software development life cycle models (SDLC)." *Computer Science On-line Conference*. Springer, Cham, 2020.
- [2] Bucanac, C., "The V-Model," University of Karlskrona/Ronneby, January 1999, downloadable from www.bucanac.com/documents/The\_V-Model.pdf.
- [3] Balaji, Sundramoorthy, and M. Sundararajan Murugaiyan. "Waterfall vs. V-Model vs. Agile: A comparative study on SDLC." *International Journal of Information Technology and Business Management* 2.1 (2012): 26-30.
- [4] Chandra, Yudi Irawan, et al. "Rancang Bangun Purwarupa Alat Pengatur Jarak Kendaraan Dengan Sensor Ultrasonik Menggunakan Metode V-Model".
- [5] Chandra, Yudi Irawan, Kosdiana Kosdiana, and Marti Riastuti. "Penerapan Model V Dalam Merancang Aplikasi Reservasi Dan Rekam Medis Hewan Di Pusat Kesehatan Hewan Berbasis Web." *ikraith-informatika* 6.1 (2022): 100-108. Prosiding SeNTIK, 2020, 4.1: 131-141.
- [6] Kute, Seema Suresh, and Surabhi Deependra Thorat. "A review on various software development life cycle (SDLC) models." *International Journal of Research in Computer and Communication Technology* 3.7 (2014): 778-779.
- [7] Machmud, Farida Nur, Tasya Aspiranti, and Handri Handri. "Pengembangan Pelayanan Pada Ibu Hamil Dengan Menggunakan V Model System Development Life Cycle (SDLC)." *Jurnal Integrasi Kesehatan dan Sains* 4.1 (2022): 75-77.
- [8] Nurashiah, N. "System Information Development Plan of Tuition Payment by SDLC Waterfall Method.", *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, 2014.
- [9] Pressman, Roger S. "Software Engineering A Practitioner's Approach", 7<sup>th</sup> Edition. McGraw-Hill Companies, New York, 2010.

- [10] Suryadi, Ade, and Syarah Ira Nurmawati. "Sistem Informasi Penjualan Kerajinan Berbasis Web Menggunakan Model V-Model (Studi Kasus Karang Taruna Pelitamas Banjarnegara)." *Computer and Information Technology* 3.2 (2018): 2.
- [11] Yadav, Ravi. "Improvement in the V-Model". *International Journal of Scientific & Engineering Research.*, 2012