

Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk Dan Outlet Berbasis Web

Yopi Handrianto ^{1*}, Budi Sanjaya ²

¹Teknologi Informasi; Universitas Bina Sarana Informatika; Jl. Kramat Raya No. 98, Senen, Jakarta Pusat; (021) 23231170; email : yopi.yph@bsi.ac.id

²Sistem Informasi; STMIK Nusa Mandiri; Jl. Jatiwaringin Raya No. 18 Jakarta Timur; (021) 8462039; email : budisanjaya24@gmail.com

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi pada saat ini semakin memberikan peluang kepada setiap perusahaan untuk memiliki daya saing bisnis sehingga perusahaan dituntut untuk memiliki sistem informasi yang mampu mendukung manajemen dalam meningkatkan produktifitas perusahaan. Sistem informasi pemesanan produk dan outlet yang berjalan saat ini di PT. Prima Lakto Sehat masih menggunakan proses bisnis yang konvensional, dimana setiap adanya pendaftaran outlet baru harus dilakukan pendataan secara manual sehingga membutuhkan proses panjang yang mengakibatkan terjadinya penumpukan data yang mengakibatkan meningkatnya kesalahan pencatatan data sampai hilangnya data transaksi pemesanan outlet oleh pihak toko yang ingin bergabung. Demikian juga dengan proses pemesanan produk yang dilakukan oleh setiap outlet ke pihak perusahaan, proses yang dilakukan saat ini belum menggunakan suatu sistem yang terintegrasi sehingga setiap pemesanan produk yang diterima oleh perusahaan belum tercatat dengan baik. Melihat permasalahan tersebut, sistem informasi pemesanan produk dan outlet dengan menggunakan layanan website menjadi suatu solusi yang dipilih oleh PT. Prima Lakto Sehat. Disamping kemudahan dalam proses transaksi pemesanan produk oleh setiap outlet dan pembukaan outlet yang baru, sistem informasi yang dibangun diharapkan mampu membantu PT. Prima Lakto Sehat dalam mengelola data transaksi keduanya secara cepat dan tepat sehingga memudahkan pihak manajemen perusahaan dalam menentukan suatu pengambilan keputusan. Sistem informasi pemesanan produk dan outlet berbasis web ini dibangun dengan Model Waterfall menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Dengan adanya sistem informasi pemesanan ini, diharapkan salah satu proses bisnis yang ada di PT. Prima Lakto Sehat menjadi semakin efektif dan efisien

Kata kunci: Model Waterfall, Sistem Informasi, Pemesanan, PHP, MySQL

Abstract: *The current development of information technology provides opportunities for every company to have business competitiveness, so that companies are required to have an information system capable of supporting management in increasing company productivity. Information system for ordering products and outlets currently running at PT. Prima Lakto Sehat still uses conventional business processes, where each new outlet registration must be done manually so that it requires a long process which results in data accumulation resulting in increased data recording errors and loss of outlet order transaction data by the shop that wants to join. Likewise with the product ordering process carried out by each outlet to the company, the process currently carried out does not use an integrated system so that every product order received by the company has not been recorded properly. Seeing these problems, the information system for ordering products and outlets using website services is a solution chosen by PT. Prima Lakto Sehat. In addition to the convenience in the product order transaction process by each outlet and the opening of new outlets, the information system built is expected to be able to help PT. Prima Lakto Sehat in managing both transaction data quickly and precisely, making it easier for company management to make decisions. This web-based product and outlet ordering information system was built with the Waterfall Model using the PHP programming language and MySQL database. With this ordering information system, it is hoped that one of the existing business processes at PT. Prima Lakto Sehat is becoming more effective and efficient.*

Keywords: *Waterfall Model, Information Systems, Ordering, PHP, MySQL*

1. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi informasi dalam menunjang suatu proses bisnis memberikan kesempatan strategis dalam menghadapi persaingan yang dihadapi oleh setiap manajemen perusahaan. Implementasi Sistem informasi yang baik pada suatu perusahaan dapat mempercepat proses transaksi yang ada sehingga pembuatan laporan dari transaksi yang berlangsung dapat diperoleh dengan cepat dan tepat sehingga informasi yang dihasilkan valid (Utama et al., 2019). PT. Prima Lakto Sehat merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi minuman yang berbahan dasar susu. Perusahaan ini berdomisili di Bandung, Jawa Barat, berdiri sejak tahun 2015, memiliki visi menjadi produsen makanan & minuman kelas dunia dengan komitmen menghasilkan produk yang berkualitas, halal, inovatif, dan berintegritas. Seiring dengan berkembangnya perusahaan, PT Prima Lakto Sehat telah memiliki sejumlah outlet yang tersebar di beberapa wilayah di Indonesia. Dalam sistem penjualan produknya, PT. Prima Lakto Sehat mendistribusikan melalui distributor yang ada dimana setiap outlet berada. Dalam setiap transaksinya, sales yang berasal dari distributor. Selain itu, melalui distributornya, PT. Prima Lakto Sehat memberikan kesempatan kepada pemilik toko yang ingin bergabung sebagai outlet dari produknya dengan cara mendaftarkan tokonya kepada sales dari distributor setempat. Pada pelaksanaannya, terdapat banyak kendala yang terjadi pada transaksi pemesanan produk dari setiap outlet ke sales. Hal ini dikarenakan proses order yang dilakukan outlet kepada sales masih bersifat konvensional, yakni pencatatan secara manual sehingga mengakibatkan produk yang dikirim oleh perusahaan dirasakan sangat lambat. Demikian halnya saat ada pemilik toko yang berminat menjadi bagian outlet, proses yang berjalan memerlukan waktu yang lama dikarenakan adanya beberapa tahapan dan prosedur yang harus dilakukan secara manual. Dengan adanya sistem informasi pemesanan produk dan outlet yang dapat dilakukan secara *online* ini diharapkan masalah yang dihadapi oleh PT. Prima Lakto Sehat diatas dapat diatasi dengan baik sehingga pihak manajemen perusahaan mampu melakukan pengambilan keputusan dengan efektif dan efisien.

Sistem Informasi adalah kumpulan elemen yang meliputi perangkat keras, perangkat lunak, perangkat TIK yang menghasilkan informasi bagi suatu organisasi sebagai dasar dalam pengambilan keputusan penting (Warjiyono et al., 2020). Menurut (Kemendikbud, 2017), pemesanan adalah “suatu aktifitas yang dilakukan oleh konsumen sebelum membeli. Pemesanan adalah proses, pembuatan, cara memesan (tempat, barang dan sebagainya) kepada orang lain”. Menurut (Marisa, 2017), “*website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk mempublikasikan informasi berupa teks, gambar dan program multimedia lainnya berupa animasi, suara atau gabungan dari semua itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait antara satu halaman dengan halaman lain yang sering disebut *hyperlink*”. PHP atau *Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman *scripting* untuk membuat halaman yang bersifat tidak statis. Pengertian dari *scripting* tersebut dimana proses pembangunannya menggunakan *editor* teks pada umumnya, seperti *Notepad*, *Notepad++*, dan lainnya. Walaupun dikenal sebagai bahasa untk menciptakan halaman *web*, PHP bisa berfungsi untuk membuat suatu aplikasi *command line* dan juga *Graphical User Interface* atau GUI. (Salamah & Herlawati, 2018). Menurut (Kadir, 2020), “MySQL merupakan *software* yang bersifat *Open Source*. *Open Source* berarti *software* di lengkapi dengan kode yang digunakan untuk membuat MySQL, selain kode yang bisa dijalankan secara langsung pada sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara *men-download* (mengunduh) di *internet* secara gratis. MySQL juga tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*)”.

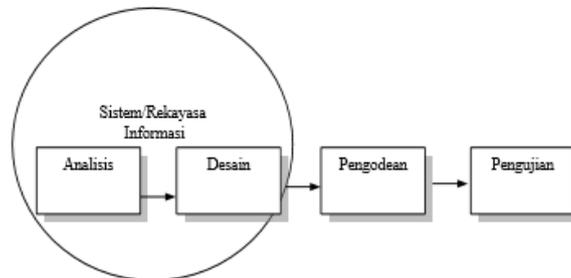
2. Metode Penelitian

Metode pengumpulan data untuk melengkapi data penelitian yang dilakukan menggunakan :

- a. Observasi.
Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan langsung objek penelitian. Kegiatan yang dilakukan adalah mengamati secara langsung terhadap proses dari pemesanan produk yang dilakukan oleh outlet kepada sales distributor dan mengamati bagaimana proses pengajuan dari pihak toko untuk menjadi outlet resmi.
- b. Wawancara.
Metode wawancara merupakan suatu kegiatan pengumpulan data dengan melakukan komunikasi langsung dengan pihak yang berwenang dan terkait, seperti pihak outlet, sales, distributor, pihak toko yang akan menjadi outlet baru dan level pimpinan distributor dan manajemen pada PT. Prima Lakto Sehat untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk penelitian.
- c. Studi Pustaka.

Metode ini bertujuan untuk mengumpulkan literatur yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain melalui jurnal ilmiah, buku referensi dan sumber lainnya yang valid.

Sedangkan pemodelan yang digunakan untuk pengembangan sistem yang dilakukan adalah Model *Waterfall*. Menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2018), Model *Waterfall* adalah “model menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, dan pengujian”. Berikut gambar dari model waterfall dalam SDLC,



Gambar 1 Ilustrasi Model Waterfall (Sukamto & Shalahuddin, 2018)

Berikut ini adalah tahapan dari model *waterfall* yaitu:

- a. Analisis
Melakukan analisis kebutuhan perangkat lunak, fungsi dan proses dari web yang dibuat, pengidentifikasian kendala dalam pembuatan web, menganalisis keandalan, kelemahan, dan teknologi yang dipakai.
- b. Desain
Desain perangkat lunak adalah proses beberapa tahapan langkah pada rancangan pembuatan program perangkat lunak meliputi struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahapan analisis kebutuhan ke representasi rancangan agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Pada tahap ini, hasil dari desain perangkat lunak yang telah ada didokumentasikan.
- c. Pengkodean
Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai desain yang telah dibuat pada tahap desain. Atau tahapan penulis membuat program dengan bahasa program seperti php, html, scc dan lain-lain.
- d. Pengujian
Tahapan ini penulis melakukan pengujian terhadap program yang telah dibuat untuk mengetahui kekurangan dari program tersebut. Seperti validasi halaman login, apakah sesuai dengan harapan.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Analisa Kebutuhan Software

Dari hasil analisa yang telah dilakukan pada PT. Prima Lakto Sehat maka penulis telah merancang suatu sistem informasi dan media yang dapat menyelesaikan masalah tersebut. Spesifikasi kebutuhan (*System Requirement*) adalah sebagai berikut ini :

Halaman Admin:

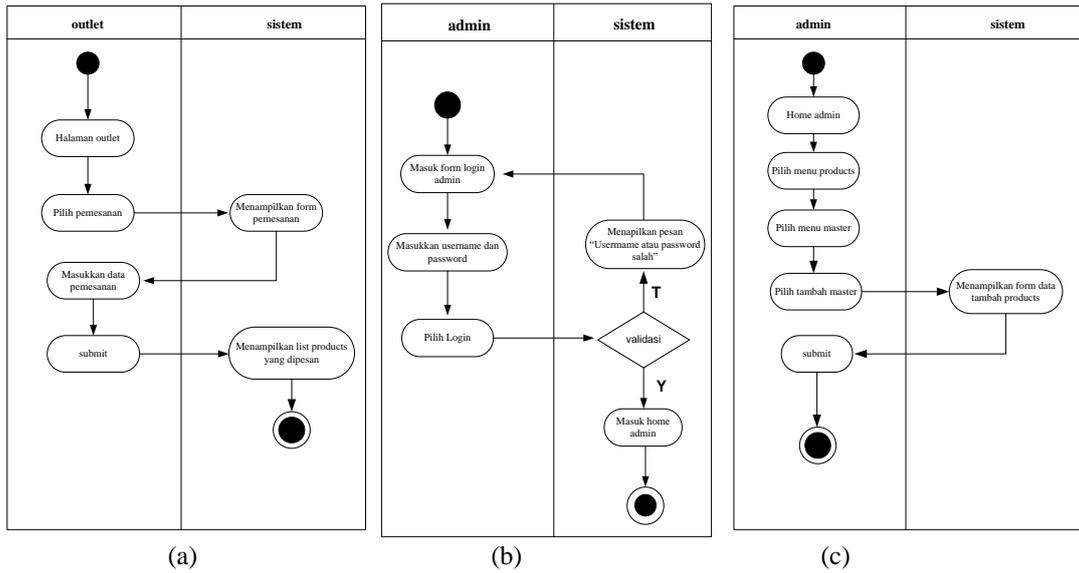
- A1. Bagian admin dapat melakukan *login*
- A2. Bagian admin dapat mengelola produk
- A3. Bagian admin dapat mengelola data pemesanan
- A4. Bagian admin dapat mengelola data outlet
- A5. Bagian admin dapat mencetak laporan pemesanan

Halaman Outlet:

- B1. Outlet dapat mendaftarkan sebagai member (*sign up*)
- B2. Outlet dapat melakukan *sign in*
- B3. Outlet dapat melihat produk
- B4. Outlet dapat mengisi form pemesanan
- B5. Outlet dapat mengecek *history* pemesanan

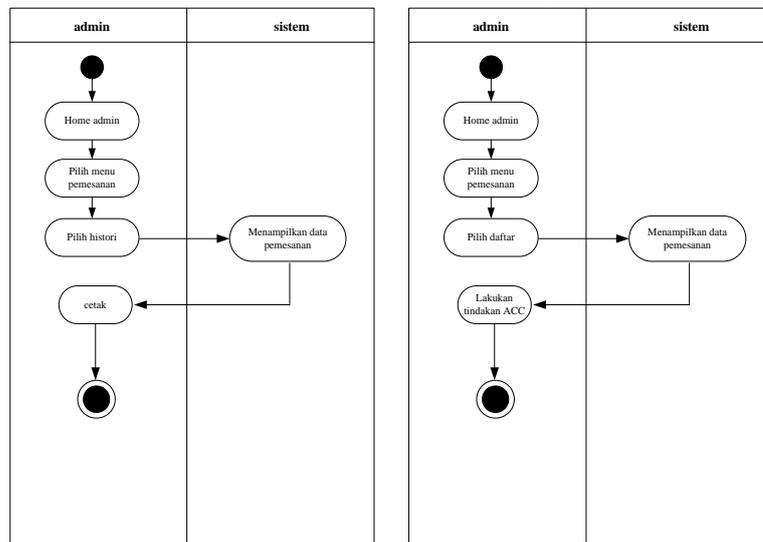
Halaman Manager :

- C1. Manager dapat melakukan *login*



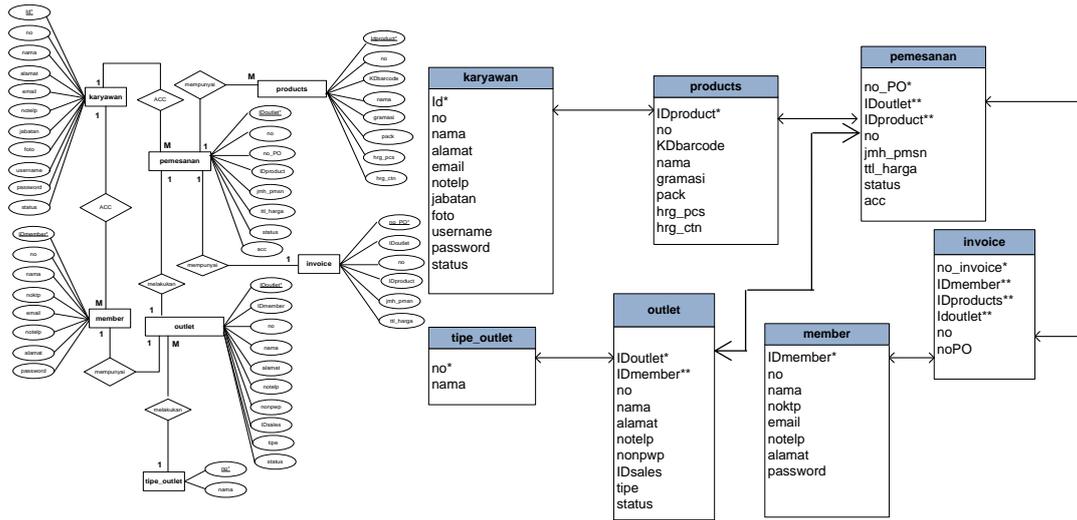
Gambar 4. Activity Diagram outlet melakukan pemesanan, login Admin mengelola Produk

E. Activity Diagram admin mengelola pemesanan, admin melihat laporan pemesanan



Gambar 5. Activity Diagram admin mengelola pemesanan dan admin melihat laporan pemesanan

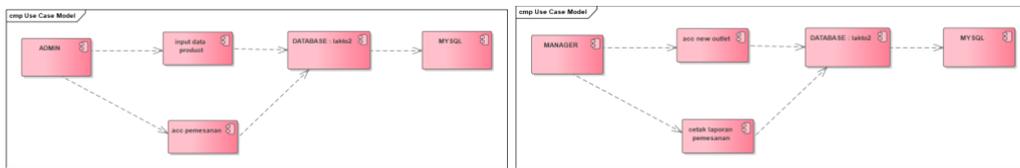
F. Entity Relationship Diagram (ERD) dan Logical Record Structure (LRS)



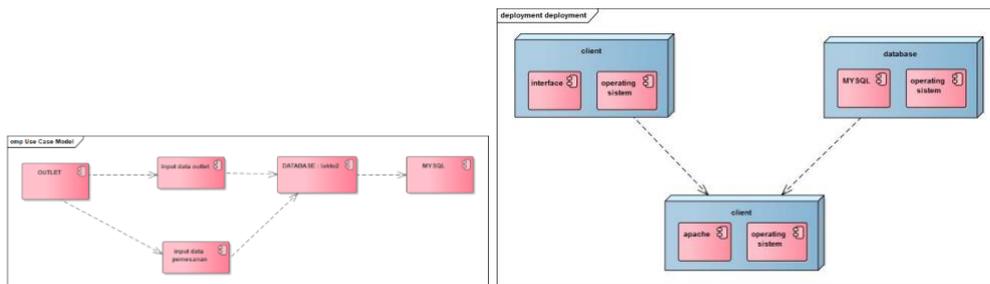
Gambar 6. Entity Relationship Diagram dan Logical Record Structure

G. Software Architecture

Dalam pembuatan aplikasi ini, digunakan pemrograman terstruktur yang akan dijelaskan dalam *Component Diagram* dan *Deployment Diagram*.



Gambar 7. Component Diagram Admin dan manager



Gambar 8. Component outlet dan Deployment Diagram

H. User Interface

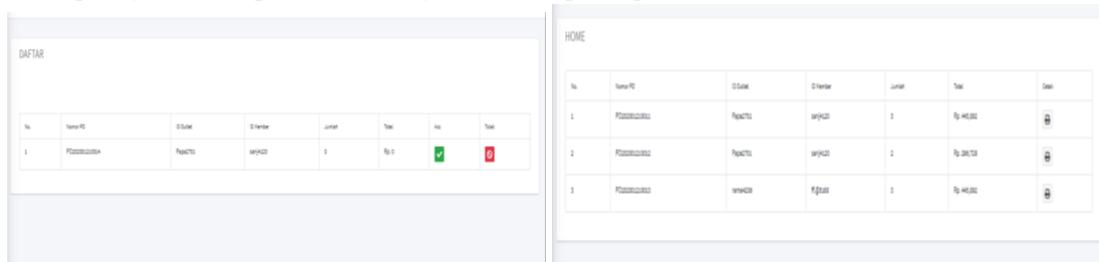
Berikut adalah interface/tampilan antar muka dari perancangan sistem informasi pemesanan barang berbasis web pada PT. Prima Lakto Sehat adalah :

1. Tampilan *form login* admin dan Tampilan *form* tambah data produk.



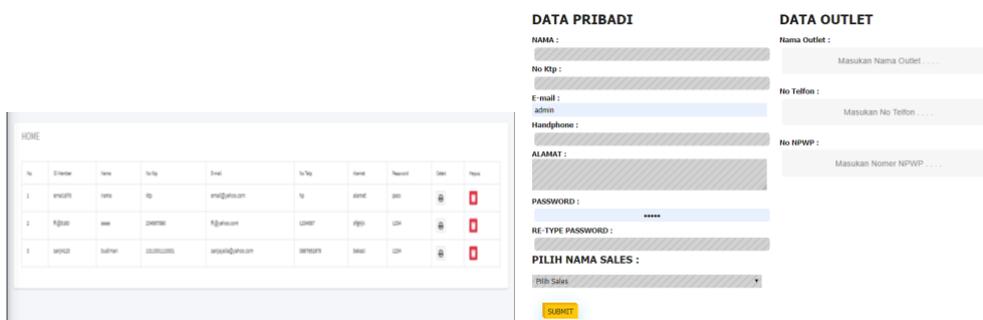
Gambar 9. Tampilan form login admin dan form tambah data produk

2. Tampilan form ACC pemesanan dan form cetak laporan pemesanan.



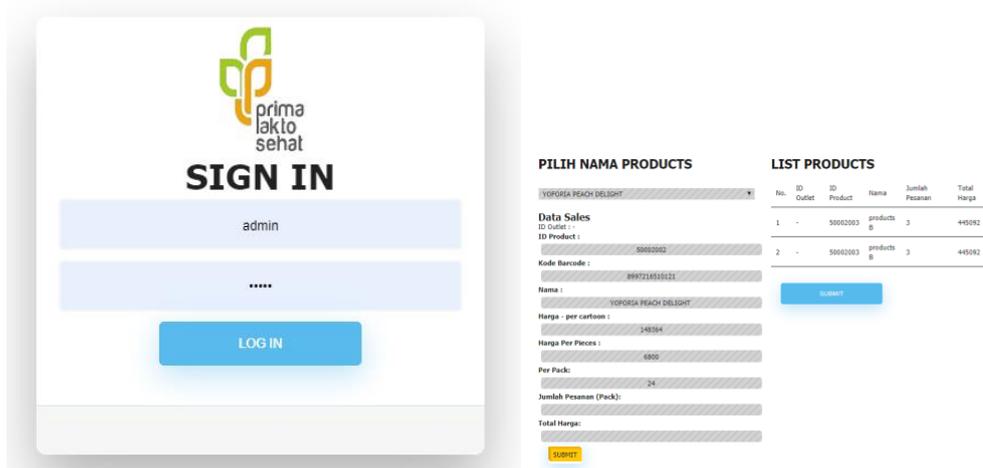
Gambar 10. Tampilan form ACC pemesanan dan form cetak laporan pemesanan

3. Tampilan form data member dan form sign up outlet.



Gambar 11. Tampilan form data member dan form sign up outlet

4. Tampilan form sign in outlet dan form pemesanan produk.



Gambar 12. Tampilan *form sign in* outlet dan pemesanan product

I. Pengujian

Tahap pengujian terhadap *website* yang telah dibangun yaitu menggunakan uji coba *blackbox*. Salah satu hasil pengujiannya seperti tabel dibawah ini,

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing Form Login Admin*

| No | Skenario pengujian | Test Case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|---|--|---|-----------------|------------|
| 1 | Mengosongkan data <i>login</i> . Lalu klik tombol <i>login</i> | <i>Username:</i> (Kosong) <i>Password:</i> (Kosong) | Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan “ <i>mohon lengkapi form terlebih dahulu</i> ” | Sesuai | Valid |
| 2 | Hanya mengisi salah satu data saja dan mengosongkan data yang lain. Lalu klik tombol <i>login</i> | <i>Username:</i> (admin) <i>Password:</i> (Kosong) | Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan “ <i>mohon lengkapi form terlebih dahulu</i> ” | Sesuai | Valid |
| 3 | Mengisi data <i>login</i> dengan kondisi salah satu data benar dan satu lagi salah. Lalu klik tombol <i>login</i> | <i>Username:</i> admin (benar) <i>Password:</i> 1234 (salah) | Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan “ <i>username atau password salah</i> ” | Sesuai | Valid |
| 4 | Mengisi data <i>login</i> yang benar, lalu klik tombol <i>login</i> | <i>Username:</i> admin (benar) <i>Password:</i> admin (benar) | Sistem menerima akses <i>login</i> dan menampilkan halaman admin | Sesuai | Valid |

5. Kesimpulan

Dengan dibangunnya sistem informasi pemesanan produk dan outlet pada PT. Prima Lakto Sehat ini dapat merubah proses bisnis perusahaan menjadi lebih cepat dan efisien karena beberapa tahapan proses dapat dipermudah dengan adanya fasilitas online yang terkoneksi dan terintegrasi. Untuk meningkatkan performa sistem informasi ini dimasa mendatang, pengembangan sistem informasi berbasis web ini dapat diimplementasikan ke sistem informasi berbasis mobile, sehingga pihak outlet, distributor dan manajemen perusahaan dapat berinteraksi secara online lebih *smart* dan praktis.

Daftar Referensi

Kadir, A. (2020). *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL* (1st ed.). Andi Offset.

- Kemendikbud. (2017). *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (5th ed.). Balai Pustaka.
- Marisa, F. (2017). *Web Programming (Client Side and Server Side)*. Deepublish.
- Salamah, U., & Herlawati, H. (2018). Sistem Informasi Penjualan Barang Berbasis Web Pada Percetakan Rahayu Bekasi. *PIKSEL : Penelitian Ilmu Komputer Sistem Embedded and Logic*, 6(1), 61–74. <https://doi.org/10.33558/piksel.v6i1.1400>
- Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Informatika.
- Utama, D. W., Putra, I. G. L. A. R., & Satwika, I. P. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Custom Furniture Berbasis Website. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 3(1), 53. <https://doi.org/10.30645/j-sakti.v3i1.96>
- Warjiyono, Faiqeturrohman, H., & Aji, S. (2020). *Sistem Informasi Layanan Pengaduan Kerusakan Jalan Berbasis Geographic Information System*. 1–10. <https://jurnal.pradita.ac.id/index.php/jii/article/view/29/8>