

PENERAPAN MODEL SDLC TERHADAP SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN PERSEDIAAN BANGUNAN PADA CV. NILAFA

Romindo^{1*}, Christine²⁾

¹Manajemen Informatika, Politeknik Ganesha Medan

E-mail : romindo4@gmail.com¹⁾

²Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pelita Harapan

E-mail : CE70029@student.uph.edu²⁾

**Penulis Korespondensi*

Abstract – Sales is an important thing to pay attention to in a business because through sales the business can make a profit. Sales are also very closely related to inventory, because without inventory the sales process cannot take place. However, the recording of inventory and sales on CV. Nilafa is always handmade so it takes a long time and mistakes are not uncommon. Therefore, a research was conducted in designing a web-based inventory and sales information system using the Software Development Life Cycle (SDLC) methodology. This system is designed using ASP.NET and C# programming languages, as well as SQL Server for database purposes. This sales and inventory information system can help companies quickly find out the amount of inventory, record incoming and outgoing goods, store customer data, reduce the risk of errors or omissions, especially those caused by human error, to make reports quickly and easily. and can be filtered based on user wishes, as well as estimates of the best-selling items so that it can be estimated which items will be purchased/re-supplied through the created information system.

Keywords: Information systems, Sales, Inventory, SDLC, ASP.NET, SQL Server

Abstrak – Penjualan merupakan hal yang penting untuk diperhatikan dalam sebuah bisnis karena melalui penjualan bisnis dapat memperoleh keuntungan. Penjualan juga sangat erat kaitannya dengan persediaan, karena tanpa persediaan maka proses penjualan tidak dapat berlangsung. Namun pencatatan persediaan dan penjualan pada CV. Nilafa selalu handmade sehingga memakan waktu lama dan kesalahan tidak jarang terjadi. Oleh karena itu, penelitian dilakukan dalam merancang sistem informasi persediaan dan penjualan berbasis web dengan menggunakan metodologi Software Development Life Cycle (SDLC). Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman ASP.NET dan C#, serta SQL Server untuk keperluan database. Sistem informasi penjualan dan persediaan ini dapat membantu perusahaan dengan cepat mengetahui jumlah persediaan, mencatat barang masuk dan keluar, menyimpan data pelanggan, mengurangi resiko kesalahan atau kelalaian, terutama karena human error, untuk pembuatan laporan yang cepat dan mudah serta dapat difilter berdasarkan keinginan pengguna, serta perkiraan barang yang paling laris sehingga barang mana yang dapat diperkirakan dibeli/disupply kembali melalui sistem informasi yang dibuat.

Diterima <16122021>, Revisi <29122021>, Diterima untuk publikasi <28012022>.

Copyright © 2022 Published by Universitas Pelita Harapan PSDKU Medan Jurusan Sistem Informasi, ISSN: 2528-5114

Kata Kunci: Sistem informasi, Penjualan, Persediaan, SDLC, ASP.NET, SQL Server

PENDAHULUAN

Penjualan merupakan bagian penting dari sebuah bisnis karena melalui penjualan bisnis dapat menghasilkan keuntungan. Oleh karena itu sangat penting bahwa setiap transaksi penjualan yang terjadi dicatat secara akurat, transparan dan detail, sehingga dapat dihasilkan laporan penjualan yang jelas dan analitis dan dari Reporting analytics, dapat menghasilkan informasi yang dapat membantu bisnis mengambil keputusan, seperti memutuskan persediaan apa lagi yang harus dibeli karena kehabisan stok. Terlihat bahwa penjualan erat kaitannya dengan persediaan, karena tanpa persediaan maka proses penjualan tidak dapat berlangsung. Oleh karena itu, sistem informasi persediaan juga sangat penting agar bisnis dapat dengan cepat melihat daftar inventaris saat ini dan juga dapat membantu bisnis untuk menentukan kapan suatu barang perlu dibeli/diisi ulang.

Bahan bangunan adalah semua bahan yang digunakan dan dimaksudkan untuk bangunan/konstruksi mulai dari semen, pasir, batu bata, kayu, besi dan masih banyak lagi. Sangat penting untuk diperhatikan lokasi dan waktu penyediaan bahan bangunan untuk keperluan lain, serta lama waktu barang disimpan di gudang.

CV. Nilafa fokus utamanya adalah sebagai perusahaan pemborong umum/*general contractor*, yang bergerak pada bidang leveransir, distributor barang-barang dagangan dan atau *supplier*. Perusahaan pemborong umum merupakan perusahaan yang mengawasi proyek konstruksi serta menandatangani kontrak dengan pemilik properti. Oleh karena itu, perusahaan kontraktor sangat erat kaitannya dengan bahan-bahan bangunan. Selama ini CV. Nilafa

mencatat transaksi penjualan dengan cara konvensional / manual, kadang ada yang menggunakan bon, dan kadang ada yang dicatat sendiri pada buku penjualan. Lalu pada akhir bulan akan dicatat di Microsoft Excel dan dicetak. Jika terus menerus seperti ini, maka waktu yang digunakan untuk mencatat transaksi terkuras banyak, barang yang laku terjual pun akan kurang akurat untuk diprediksi atau hanya dengan sekedar menggunakan perasaan atau ingatan, dan juga kelalaian pencatatan, misalnya lupa karena banyak pembeli, pun sering terjadi.

Suatu keputusan akan dinilai efektif jika informasi yang mendukung disajikan dengan tepat dan akurat. Sistem yang terkomputerisasi dapat merubah pekerjaan yang sebelumnya dilakukan secara manual dan memakan waktu yang cukup lama serta yang dapat menimbulkan kesalahan perhitungan, menjadi lebih cepat, tepat dan akurat. Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan suatu alat maupun teknologi yang dapat membantu dan memudahkan setiap pekerjaannya, yang juga membuat peneliti mengangkat judul “Penerapan Model SDLC Terhadap Sistem Informasi Penjualan dan Persediaan Bangunan Pada CV. Nilafa”. Dengan diterapkannya aplikasi rancang bangun sistem informasi persediaan dan penjualan ini, diharapkan akan dapat mengatasi kesulitan-kesulitan dalam proses persediaan serta pencatatan transaksi penjualan yang terjadi. Sistem ini juga akan mampu mempercepat pembuatan laporan dan mencetaknya.

Penelitian Terdahulu

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Rajadi dengan judul Analisa dan perancangan sistem informasi pembelian, penjualan dan persediaan barang pada CV Permata Agrotani Kencana. Hasil

penelitian dilakukan merpuakan query MySQL yang telah dibuat pada sistem, pengaksesan data persediaan barang, hutang dan piutang menjadi tidak ada hambatan, serta dengan memakai komponen Java Swing GUI pada sistem menjadikan tampilannya lebih modern. Sebagai tambahan, ada fitur retur data yang mempunyai validasi yaitu dengan menampilkan data barang yang pernah dibeli atau dijual kepada yang bersangkutan [1].

Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya dengan judul Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang pada PT. Cipta Prima Supermarket Berbasis *Desktop*. Hasil penelitian menghasilkan sistem persediaan yang dapat mempercepat pembuatan laporan pasokan barang, juga mempermudah bagian gudang dan pembelian dalam memberikan laporan ke atasan, serta dengan adanya sistem ini juga dapat meminimalisir tingkat kesalahan yang jika dilakukan manual [2].

Penelitian yang dilakukan Zaliluddin & Rohmat dengan judul Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus pada Newbiestore). Hasil penelitian membahas tentang proses bisnis pada Newbiestore yang sebelumnya berjalan secara manual, menjadi tersistem dengan adanya aplikasi yang menyajikan informasi mengenai Newbiestore kepada pelanggan, informasi mengenai produk terbaru juga terpublikasi dengan baik, serta wilayah pemasaran Newbiestore menjadi luas [3].

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian yang dilakukan ini, Peneliti menggunakan tahap-tahap dan metode-metode seperti berikut :

Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data dan informasi, Peneliti menggunakan metode observasi, wawancara dan studi literatur.

a. Observasi

Observasi yaitu metode penelitian yang menggunakan cara melihat secara langsung (mengamati) proses yang sedang berjalan saat ini pada CV. Nilafa, mulai dari cara pemesanan barang masuk, cara pengelolaan persediaan, pencatatan transaksi penjualan yang dilakukan, dan juga cara menghasilkan laporan.

b. Wawancara

Pada bagian wawancara, dilakukan kegiatan tanya jawab antara pewawancara dan narasumber dalam hal memperoleh data, informasi, atau pendapat. Wawancara langsung pada penelitian ini dilakukan oleh Peneliti sendiri dengan narasumber pada bagian penjualan dan staf pada perusahaan terkait, serta melalui pertanyaan yang dipertanyakan via telepon. Hasil wawancara dapat dilihat pada Lampiran B.

c. Studi Literatur

Studi literatur yaitu mencari sumber referensi yang terdapat pada buku, jurnal, artikel maupun situs-situs internet, yang berkaitan dengan penelitian diantaranya yaitu leveransir, penjualan, dan lain sebagainya.

Analisis

Pada tahap analisis, data serta informasi yang telah dikumpulkan dengan metode yang telah disebutkan di atas, akan dianalisis. Tahap ini dilakukan agar dapat diketahui kebutuhan/*requirement* sistem, dan pendefinisian kebutuhan tersebut adalah sebagai acuan untuk sistem yang dirancang pada penelitian ini.

Desain dan Perancangan

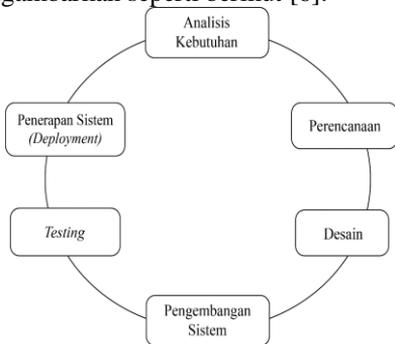
Pada tahap ini, hasil dari tahap analisis akan dibangun menjadi desain visual dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), serta perancangan *database* dan perancangan *interface / tampilan system* [4].

Implementasi

Di tahap implementasi, hasil desain sistem pada tahap perancangan akan dibangun menjadi kode-kode program hingga sistem dapat dieksekusi.

Kerangka Berpikir

Sebelum mulai merancang sistem, alangkah baiknya jika membuat kerangka berpikir sebagai acuan pada saat merancang sistem. Pada penelitian ini, Peneliti mengikuti tahap-tahap pada *Software Development Life Cycle* (SDLC). SDLC adalah suatu siklus perancangan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan suatu sistem agar dapat menghasilkan *output* sistem berkualitas tinggi yang memenuhi ekspektasi *user* [5]. Tahap-tahap pada SDLC dapat digambarkan seperti berikut [6]:

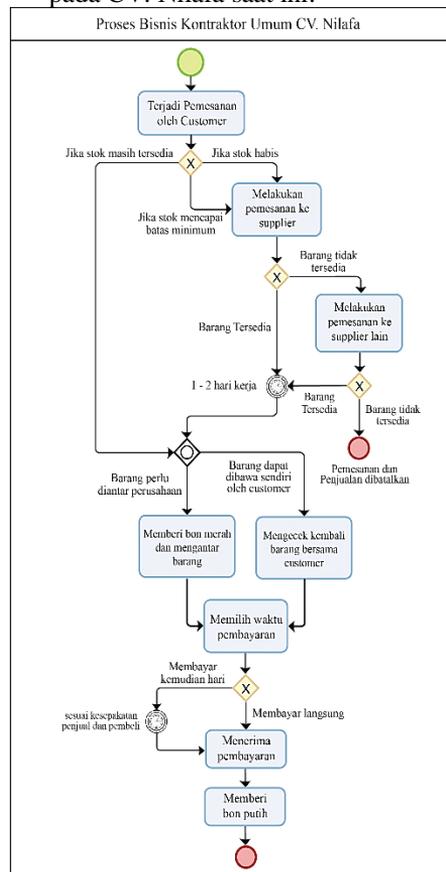


Gambar 1. Tahap-tahap pada SDLC

Analisa Sistem

a. Analisa Sistem yang Berjalan
 Perusahaan pemorong/kontraktor umum sangat erat hubungannya dengan bahan bangunan jadi harus dipasok dengan perkiraan waktu yang

tepat, terutama apabila sedang banyak proyek. Namun, bisnis proses pada CV. Nilafa saat ini masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan transaksi, pembuatan laporan, tidak memperhitungkan kapan barang harus disuplai bahkan terkadang persediaan barang pada perusahaan dan *supplier* juga habis di hari tersebut, dan juga CV. Nilafa tidak mencatat barang manakah yang masuk terlebih dahulu dan harus keluar terlebih dahulu, yang tentunya bisa berakibat fatal. Berikut Peneliti gambarkan di bawah ini proses bisnis pada CV. Nilafa saat ini:



Gambar 2. Proses Bisnis Bagian Kontraktor Umum pada CV. Nilafa

Analisa Kebutuhan Sistem

Sebelum membuat / merancang sistem, hal yang tidak kalah penting yang dilakukan adalah menganalisa dan menentukan apa saja yang dibutuhkan oleh sistem yang akan dirancang. Berikut kebutuhan sistem yang akan dibuat pada penelitian ini:

- a. Memiliki tampilan yang *user friendly*, berhubung diperkirakan yang menggunakan sistem sementara adalah yang berusia 35 tahun ke atas dan belum pernah menggunakan sistem untuk mencatat persediaan barang dan penjualan.
- b. Fitur menambah data produk baru serta data *customer* baru
- c. Fitur meng-*input* data transaksi barang masuk dan barang keluar
- d. Menu laporan barang masuk dan keluar yang dibagi menjadi *Inventory List* dan *Inventory Card*
- e. Fitur meng-*input* transaksi penjualan

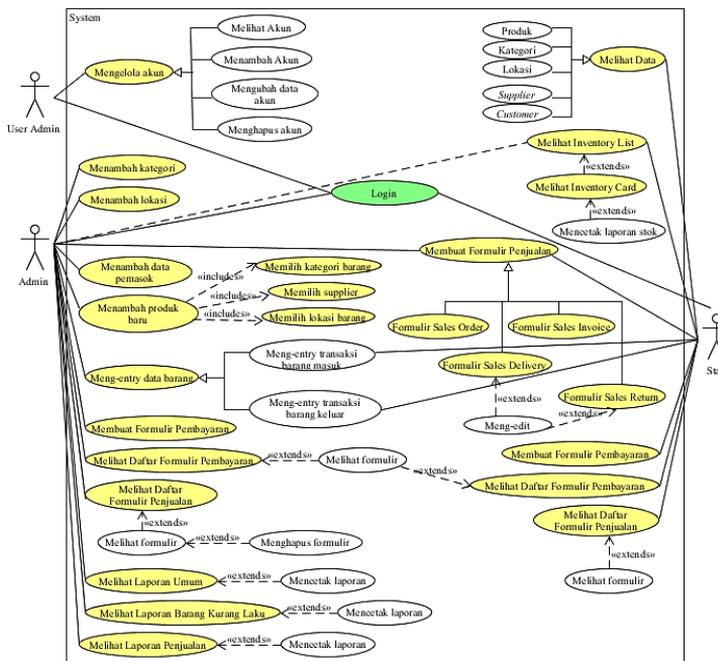
- f. Fitur melihat laporan penjualan *customer* tertentu maupun per tanggal tertentu
- g. Fitur meng-*edit* maupun menghapus transaksi
- h. Fitur *print* untuk setiap laporan

Desain Sistem

Tahap desain memberi gambaran umum mengenai apa saja yang dilakukan sistem dalam bentuk model visual, yang juga merupakan lanjutan dari tahap analisis berorientasi objek, dan sebelum memasuki tahap pembuatan kode program. Berikut ini desain dari sistem yang Peneliti usulkan yang akan digambarkan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*:

a. *Use Case*

Diagram *use case* membantu dalam pemodelan sistem dari perspektif pengguna akhir (*end user*) dan mengkomunikasikan perilaku sistem yang terlihat secara eksternal dan dalam bentuk sederhana.



Gambar 4. Use Case Diagram

Tabel 1. *Use Case Scenario : Login*

Title	<i>Login</i>
Description	Use case menggambarkan bagaimana pengguna melakukan <i>login</i>
Actors and Interfaces	Actor : <i>User Admin, Admin</i> , atau Staf ; Interface : Laman <i>Default (Login)</i>
Initial Status and Pre-conditions	-
Failed Condition	Jika <i>password / username</i> yang dimasukkan salah (tidak cocok) 1. Aktor membuka web / sistem 2. Aktor mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> 3. Aktor menekan tombol <i>Login</i>
Basic Flow	4. Sistem mengecek <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan, jika benar maka sistem memunculkan laman sesuai jenis <i>user</i> -nya.

Tabel 2. *Use Case Scenario : Melihat Akun*

Title	Melihat Akun
Description	<i>User admin</i> ingin melihat daftar akun lain
Actors and Interfaces	Actor : <i>User admin</i> ; Interface : Laman <i>User Admin</i>
Initial Status and Pre-conditions	Aktor sudah <i>login</i> terlebih dahulu 1. Setelah aktor <i>login</i> , sistem akan memunculkan halaman <i>UserAdminPage.aspx</i>
Basic Flow	2. Sistem akan memunculkan daftar akun lain yang datanya ditarik dari <i>database</i> , lalu aktor dapat melihat daftar akun lain

Tabel 3. *Use Case Scenario : Menambah Akun*

Title	Menambah Akun
Description	<i>User admin</i> ingin menambah akun baru
Actors and Interfaces	Actor : <i>User admin</i> ; Interface : Laman <i>Tambah Akun</i>
Initial Status and Pre-conditions	Aktor sudah <i>login</i> terlebih dahulu
Trigger	Aktor menekan tombol <i>Tambah Akun</i> pada laman web <i>User Admin</i> 1. Setelah aktor menekan tombol 'Tambah Akun' pada laman <i>UserAdminPage.aspx</i> , sistem akan memunculkan laman <i>AddUserPage.aspx</i>
Basic Flow	2. Aktor mengisi <i>field</i> data untuk akun baru 3. Jika telah melalui proses validasi, maka aktor menekan tombol 'Buat Akun' 4. Sistem akan menyimpan data dan akun sudah ditambahkan

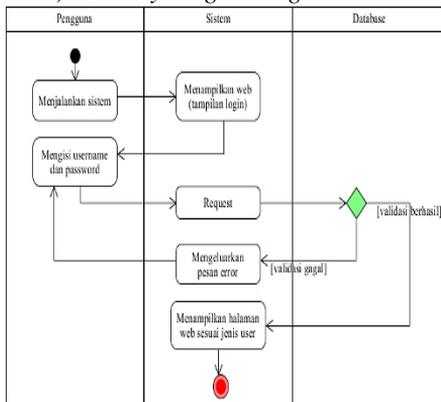
Tabel 4. Use Case Scenario : Mengubah Data Akun

Title	Mengubah data akun
Description	User admin ingin memperbarui (<i>edit</i>) data akun lain
Actors and Interfaces	Actor : User Admin ; Interface : Laman Edit Account
Initial Status and Pre-conditions	Aktor sudah login terlebih dahulu
Trigger	Aktor menekan tombol <i>edit</i> pada laman web User Admin
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah aktor menekan tombol <i>edit</i> yang berada di samping masing-masing akun pada laman UserAdminPage.aspx, sistem akan memunculkan laman EditUserPage.aspx 2. Aktor mengubah data akun 3. Aktor menekan tombol ‘<i>Simpan Perubahan</i>’ 4. Sistem akan menyimpan perubahan data dan sistem akan memunculkan laman UserAdminPage.aspx kembali.

b. Activity Diagram

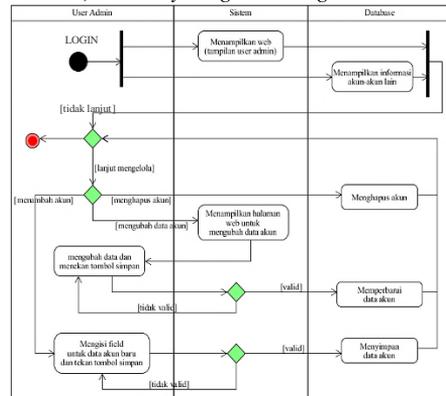
Activity Diagram menggambarkan aliran kontrol dari titik awal ke titik akhir yang berfokus pada kondisi aliran dan urutan kejadian, dan menunjukkan berbagai jalur keputusan yang ada saat aktivitas sedang dijalankan. Diagram ini terutama digunakan untuk menggambarkan aspek dinamis dari suatu sistem. Berikut adalah activity diagram pada sistem yang Peneliti rancang:

1) Activity diagram login



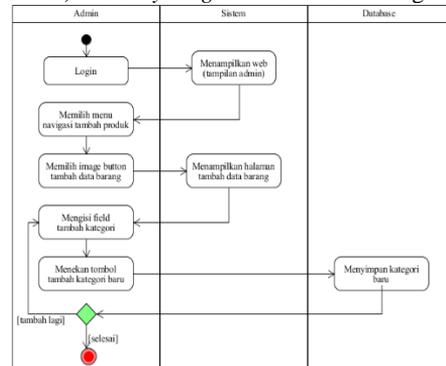
Gambar 5. Activity Diagram Login

2) Activity diagram mengelola akun



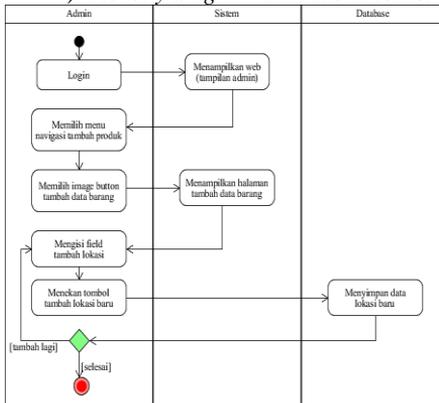
Gambar 6. Activity Diagram Mengelola Akun

3) Activity diagram menambah kategori



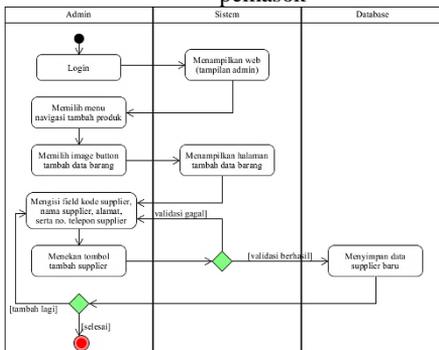
Gambar 7. Activity Diagram Menambah Kategori

4) *Activity diagram* menambah lokasi



Gambar 8. *Activity Diagram* Menambah Lokasi

5) *Activity diagram* menambah data pemasok



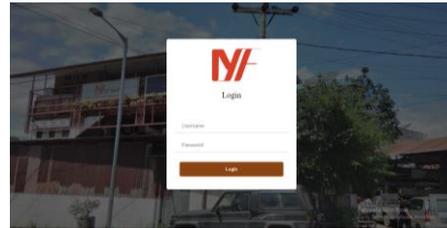
Gambar 9. *Activity Diagram* Menambah Data Pemasok

HASIL DAN PEMBAHASAN
Hasil Penelitian

Di bawah ini Peneliti tampilkan dan jelaskan hasil tampilan/*interface* dari sistem yang telah Peneliti rancang:

1. *Interface Login*

Pertama-tama, *user* harus *login* terlebih dahulu, tentunya pengguna yang sudah terdaftar pada sistem. *User* harus memasukkan kombinasi *username* dan *password* yang tepat agar dapat masuk ke dalam sistem.



Gambar 10. *Interface Laman Login*

2. *Interface Halaman User Admin*

Pada sistem ini, jenis pengguna dibagi menjadi 3 yaitu *User Admin*, *Staff*, dan *Admin*. Jika *username* dari pengguna diawali dengan huruf 'usad', maka pengguna tersebut adalah jenis akun *User Admin*, dan apabila *user* tersebut berhasil *login*, maka sistem akan menunjukkan tampilan seperti di bawah ini:



Gambar 11. *Interface Halaman User Admin*

3. *Interface Halaman Tambah Akun*

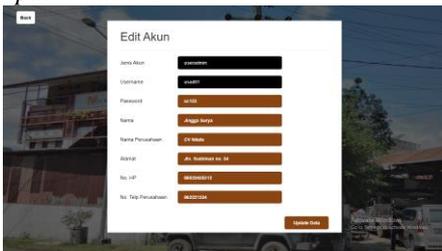
Jika *User Admin* menekan tombol tambah akun baru pada Halaman *User Admin* seperti yang terdapat pada Gambar 4.2, maka sistem akan menampilkan halaman web dimana *User Admin* dapat menambahkan akun baru. Ketika *User Admin* menekan tombol buat akun, maka sistem akan melakukan validasi apakah kolom-kolom yang wajib diisi sudah diisi oleh *User Admin*, dan apabila proses validasi berhasil dilewati, maka akun dapat ditambahkan dan disimpan ke *database*.



Gambar 12. Interface Halaman Tambah Akun

4. Interface Halaman Edit Account

Pada Gambar 11, terdapat tombol edit pada setiap baris dari tabel. Jika *User Admin* menekan tombol edit, maka sistem akan menampilkan Halaman *Edit Account* dan juga menampilkan data akun dari baris tabel dimana *User Admin* menekan tombol edit sebelumnya. Lalu, *User Admin* dapat mengubah data yang dapat diubah pada *field* yang tersedia dan perubahan akan tersimpan ketika tombol *update data* ditekan.



Gambar 13. Interface Halaman Edit Account

5. Interface Homepage

Untuk *staff*, jenis akunnya adalah pengguna, dan untuk admin, jenis akunnya adalah admin. Jika *user* berhasil *login*, maka sistem akan menunjukkan persediaan yang sudah mau habis dan produk yang paling banyak terjual beserta jumlahnya pada bulan dimana *user* membuka sistem ini.



Gambar 14. Interface Homepage

Pada Gambar 14, terdapat tombol di sudut kiri atas yang jika ditekan akan memunculkan menu navigasi. Berikut adalah tampilan dari menu navigasi yang berbeda sesuai dengan jenis *user* yang login:

a. Tampilan untuk Admin

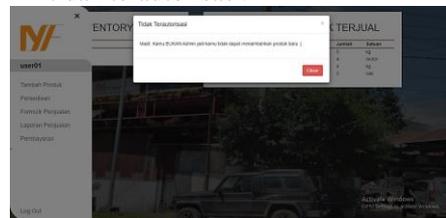
Untuk jenis akun *admin*, pada menu navigasi terdapat pilihan menu tambah produk, menu persediaan, menu formulir penjualan, menu laporan penjualan, dan menu pembayaran.



Gambar 15. Interface Menu Navigasi untuk Admin

b. Tampilan untuk Staf

Pada menu navigasi untuk jenis akun pengguna sama dengan admin, namun jika staf menekan menu tambah produk, sistem akan memunculkan peringatan bahwa *user* tidak bisa menambah produk karena tidak terotorisasi.

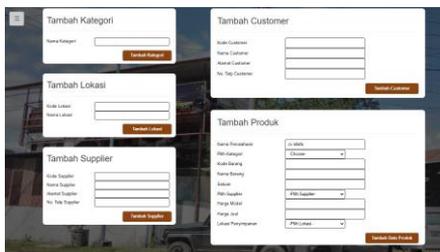


Gambar 16. Interface Menu Navigasi untuk Staf

6. Interface Halaman Tambah Produk

Fitur tambah produk ini hanya didapatkan untuk jenis akun *admin*. Pada Halaman Tambah Produk, terdapat

pilihan untuk menambah kategori, menambah lokasi barang, menambah data *supplier*, menambah data customer baru, maupun menambah data produk baru. *Field-field* yang tersedia wajib diisi untuk setiap bagian yang ingin ditambahkan.



Gambar 17. Interface Halaman Tambah Produk

7. *Interface* Halaman Menu Persediaan
 Jika *user* memilih navigasi persediaan pada menu navigasi, maka sistem akan menampilkan tampilan seperti pada gambar di bawah ini. Pada halaman menu persediaan ini, terdapat pilihan fitur daftar data produk, tambah transaksi, dan laporan persediaan. Fitur daftar data produk adalah tempat *user* dapat melihat *list* dari data produk, kategori, lokasi, *customer*, maupun data *supplier*. Sedangkan fitur tambah transaksi adalah tempat dimana *user* dapat menambahkan data transaksi barang masuk ataupun barang keluar. Fitur laporan persediaan adalah tempat dimana *user* dapat melihat *inventory list* dan *inventory card*.



Gambar 18. Interface Halaman Menu Persediaan

8. *Interface* Halaman Daftar Data Produk

Jika *user* memilih fitur daftar data produk, maka sistem akan menampilkan tampilan seperti Gambar 4.. Pada Halaman Daftar Data Produk, terdapat 3 *tab* navigasi, yaitu *tab* data produk, *tab* kategori dan lokasi, serta *tab* *supplier* dan *customer*. Pada *tab* data produk, *user* dapat melihat daftar semua barang secara rinci, mulai dari kategori, kode barang, satuan, nama barang tersebut, kode dan nama *supplier*-nya, harga modal, harga jual, dan lokasi dari masing-masing barang.



Gambar 19. Interface Halaman Daftar Data Produk

KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dan hasil rancangan sistem penjualan dan persediaan ini, Peneliti menyimpulkan bahwa proses penjualan dan persediaan pada CV. Nilafa yang sebelumnya berlangsung secara manual, akan sangat terbantu dengan adanya sistem ini, yaitu karena sistem ini memudahkan dalam hal pencatatan transaksi penjualan yang lebih jelas, lengkap, dan terstruktur yaitu dikarenakan data yang dimunculkan adalah data yang disimpan di *database* serta data *customer* dan data barang juga tertulis dengan jelas dan rinci pada setiap formulir, dengan adanya sistem ini juga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan maupun kelalaian terutama yang diakibatkan oleh *human error*, seperti salah tulis, salah hitung, bon hilang, dan sejenisnya, serta setiap formulir yang sudah dibuat juga dapat ditinjau Kembali. Memudahkan divisi persediaan dalam menghitung persediaan karena sistem informasi persediaan dan

penjualan ini membantu perusahaan dalam mengetahui jumlah persediaan saat itu juga (*real*), mencatat barang masuk dan keluar, menghasilkan laporan dengan mudah dan cepat dan dapat disaring sesuai keinginan *user*, serta memperkirakan barang yang laris terjual dan kurang laris terjual sehingga dapat diperkirakan barang apa yang harus dibeli / disediakan lagi.

<https://stackify.com/what-is-sdlc/>.
[Accessed 2 April 2021].

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Rajadi, Analisa dan perancangan sistem informasi pembelian, penjualan dan persediaan barang pada CV Permata Agrotani Kencana, Medan: Universitas Pelita Harapan, 2020.
- [2] M. E. Wijaya , Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang pada PT. Cipta Prima Supermarket Berbasis Desktop, Batam: STMIK GICI, 2017.
- [3] D. Zaliluddin and R. ROHMAT, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus Pada Newbiestore)," *INFOTECH journal*, vol. IV, no. 1, pp. 24-27, 2018.
- [4] V. Candra, R. Romindo and J. Jamaludin, Pengantar Metodologi Penelitian, Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [5] C. Jessica, "Mengenal Lebih Jauh Software Development Life Cycle (SDLC)," 2020. [Online]. Available:<https://glints.com/id/lowongan/software-development-life-cycle/#.YNN04EwxXIU>. [Accessed 1 April 2021].
- [6] A. Altvater, "What Is SDLC? Understand the Software Development Life Cycle," 2020. [Online]. Available: