PENERAPAN MODEL *WATER FALL* DALAM MEMBANGUN SISTEM PENJUALAN BERBASIS WEB PADA NEFERTARI FLORIST BEKASI

[1]Ani Yoraeni, Adetian[2], Andi Arfian[3]
Email: [1]ani.ayr@bsi.ac.id, adetian@gmail.com, andi.afn@nusamandiri.ac.id

Abstrak

Nefertari Florist adalah toko bunga *online* yang menjual karangan bunga dan melayani pengiriman ke seluruh kota besar yang ada di indonesia, dalam melakukan pembelian barang ke *supplier* dan pendataan Nefertari Florist masih menggunakan sistem manual dengan menggunakan *Microsoft Excel.*Nefertari Florist membutuhkan sekali adanya suatu sistem informasi yang menunjang dan memberikan pelayanan yang memuaskan bagi para *customer*. Untuk itulah peneliti mencoba membuat Tugas Akhir mengenai perancangan sistem pembelian berbasis web di Nefertari Florist yang sampai saat ini belum terkomputerisasi. Pada saat ini Nefertari Florist hanya berupa perusahaan yang bergerak dalam bidang Florist. Sistem yang ada pada Nefertari Florist ini masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan *customer* yang membeli karangan bunga, sampai penyimpanan data-data lainnya yang berhubungan dengan proses pembelian hingga sampai pembuatan laporan, sehingga memungkinkan pada saat proses berlangsung terjadi kesalahan dalam pencatatan, kurang akuratnya laporan yang dibuat dan keterlambatan dalam pencarian data-data yang diperlukan. Perancangan sistem pembelian ini merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada perusahaan ini, serta dengan sistem yang terkomputerisasi dapat tercapai suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang aktifitas pada perusahaan ini. Sistem yang terkomputerisasi lebih baik dari sistem yang manual agar berjalan lebih efektif dan efisien serta sistem penjualan yang sekarang lebih kondusif dibandingkan dengan sistem yang terdahulu.

Kata Kunci: Perancangan Sistem, Pembelian, *Web*

Abstract

Nefertari Florist is an online flower shop that sells wreaths and serves delivery to all major cities in Indonesia, in purchasing goods to suppliers and data collection Nefertari Florist still using manual system by using Microsoft Excel.Nefertari Florist require once existence of an information system support and provide satisfactory service for the customer. That's why the author tries to make the final project on the design of web-based purchasing system in Nefertari Florist which until now has not been computerized. At present, Nefertari Florist is only a company engaged in Florists. The existing system in Nefertari Florist is still done manually, starting from the recording of customers who buy wreaths, until the storage of other data related to the purchase process up to the making of the report, making it possible at the time of the process occurred error in the recording, less accurate reports made and delays in searching for necessary data. The design of this purchasing system is the best solution to solve the problems existing in this company, as well as with a computerized system can be achieved an effective and efficient activities in supporting activities in this company. The computerized system is better than the manual system to run more effectively and efficiently and the current sales system is more conducive than the previous system.

Key Words: Web-Based Purchase System, Purchasing System

Pendahuluan

Nefertari Florist adalah toko bunga *online* yang menjual karangan bunga dan melayani pengiriman ke seluruh kota besar yang ada di indonesia, dalam melakukan pembelian barang ke *supplier* dan pendataan Nefertari Florist masih menggunakan sistem manual dengan menggunakan *Microsoft Excel*.

Nefertari Florist memanfaatkan komputer sebagai penunjang kegiatannya untuk pengolahan data sehari-hari, karena banyak hal yang harus diperhatikan dalam proses pembelian karangan bunga yang nanti akan dijual lagi kepada *end user,* mulai dari membeli karangan bunga dari *supplier* mana, berapa banyak yang harus dibeli, dan proses rekap pembayaran. Sehingga Perusahaan tidak bisa main-main dalam melakukan proses pembelian. Bukan tidak mungkin jika Nefertari Florist menemui sejumlah masalah dalam proses transaksi penjualan dikarenakan proses pembelian kepada *supplier* yang tidak tepat. Mengingat dalam proses pembelian Nefertari Florist tidak memiliki sistem yang otomatis. Jadi harus membuat *purchase order* secara manual untuk memesan karangan bunga. Proses ini tentunya tidak efektif karena sangat mungkin terjadinya kesalahan dalam melakukan proses pembuatan *purchase order* dan pembelian.

Menurut Nurhayati, Josi & Hutagalung (2017), ”pembelian adalah suatu kegiatan yang mengeluarkan sejumlah uang untuk mendapatkan barang ataupun produk yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan. Sedangkan barang adalah sesuatu barang atau produk yang ditawarkan di pasaran untuk dapat dimiliki, dipakai dan dikonsumsi oleh konsumen untuk memenuhi kebutuhan”.

Berdasarkan masalah di atas, maka Nefertari Florist membutuhkan sistem informasi yang dirancang untuk proses pembelian berbasis web yang dapat terintegrasi antara bagian penjualan, pembelian, dan pembayaran kepada *supplier*. Dengan adanya sistem tersebut diharapkan dapat membantu kinerja karyawan lebih efektif dan efisien dalam melakukan proses pembelian kepada *supplier,* sehingga pemesanan karangan bunga kepada *supplier* menjadi cepat dan tepat.

Tinjauan Pustaka

Konsep Dasar *Web*

Website

Menurut Rante (2018), “*Web* adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks dan grafik dan suara dan sumber daya animasi melalui *hyper text transfer protocol*”. Pendapat lain dikemukakan oleh Hikmah, Supriadi, & Alawiyah (2015), bahwa pengertian “*website* adalah suatu kumpulan *hyperlink* yang menuju alamat satu ke alamat lainnya dengan bahasa *HTML* (*Hyper Text Markup Language*) “.

Bahasa Pemograman

Menurut Afrizal (2017), “Bahasa pemrograman adalah suatu kumpulan urutan perintah ke komputer untuk mengerjakan sesuatu. Perintah-perintah ini membutuhkan suatu Bahasa tersendiri yang dapat dimengerti oleh komputer”.

Pengertian PHP menurut Pamungkas (2017), **“**PHP (*Hypertext Preprocessor*) yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan HTML”. PHP bersifat *server side*, artinya bahasa berbentuk *script* yang disimpan dan dijalankan di komputer *server* (*Web Server*) sedang hasilnya yang dikirimkan ke computer *client* (*Web Browser*) dalam bentuk *script* HTML (*Hyper Text Markup Language*).”

Menurut Supono dan Putratama (2016), ”Pengertian PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML”.

Basis Data

Menurut Pamungkas (2017), “basis data merupakan suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan

software untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu".

Pengertian basis data menurut Yanto (2016), **"**Basis data terdiri dari 2 kata, yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas, gudang, tempat berkumpul. Sedangkan data adalah fakta yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks gambar, bunyi atau kombinasinya".

Basis data sendiri dapat di definisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersamaan sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi), untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Kumpulan *file* yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis. Basis data tidak sekedar penyimpanan secara elektronik, karena:

1. Pada penyimpanan dokumen berisi data dalam file teks, file *Spread sheet*, tidak ada pemilihan dan pengelompokan data sesuai jenis atau fungsi sehingga akan menyulitkan pencarian data.
2. Keutamaan basis data adalah pengaturan pemilihan, pengelompokan pengoprasian data yang akan disimpan sesuai fungsi dan jenisnya.

MySQL merupakan *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap orang dapat dengan bebas menggunakan MySQL, namun tidak dapat dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah dan secara otomatis.

Model Pengembangan Perangkat Lunak

Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*Sequential Linier*) atau alur hidup klasic (*Clasic LifeCycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak
   Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user.*
2. Desain
   Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahapan analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.
3. Pembuatan kode program
   Desain harus di translasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
4. Pengujian
   Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi lojik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisirkan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
5. Pendukung (*support)* atau pemeliharaan *(maintenance)*
   Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user.* Perubahan bisa terjadi adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat

pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk membuat perangkat yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

Tools Program

Struktur Navigasi

Dalam sebuah pemrograman *website* diperlukan struktur navigasi sebagai bentuk penggambaran dan halaman-halaman apa saja yang tersedia didalam *website*. Layaknya petunjuk arah, navigasi memudahkan pengguna untuk "berselancar" didalam sebuah *website*. Objek yang digunakan dalam navigasi dapat berupa tombol atau teks yang disisipkan *hyperlink* untuk mengakses suatu halaman tersebut.

Menurut Andriansyah (2016:61), "struktur navigasi dapat diartikan sebagai alur dari suatu program yang menggambarkan rancangan hubungan antar area yang berbeda sehingga memudahkan proses pengorganisasian seluruh elemen *website*".

Entity Relationship Diagram

Enterprise Relationship Diagram dibagi menjadi dua yaitu *Entity Relationship Diagram* dan *Logical Record Structure.*

1. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

"Entity Relationship Diagram adalah suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model konseptual suatu basis data relasional. ERD juga merupakan gambaran yang merelasikan antara objek yang satu dengan objek yang lain dari objek di dunia nyata yang serinng dikenal dengan hubungan antar entitas", (Yanto, 2016).

2. Logical Record Structure

Menurut ASFA (2016:53), "LRS merupakan transformasi daripenggambaran ERD dalam bentuk yang lebih jelas dan mudah untuk dipahami". Penggambaran LRS hampir mirip dengan penggambaran normalisasi *file*, hanya saja tidak digambarkan simbol *asterix* (*) sebagai simbol *primary key* (kunci utama) dan *foreign key* (kunci tamu).

3. Struktur Navigasi

Menurut ASFA (2016:61), "struktur navigasi dapat diartikan sebagai alur dari suatu program yang menggambarkan rancangan hubungan antara area yang berbeda sehingga memudahkan proses pengorganisasian seluruh elemen *website*".

Metode Penelitian

Peneliti didalam pengumpulan data serta keterangan yang diperlukan untuk bahan penelitian program ini menggunakan metode yaitu :

1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

   Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall* (Sukamto & Shalahuddin, 2014), yang terbagi menjadi lima tahapan, yaitu:

   a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

      Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user.* Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

   b. Desain

      Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahapan analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program padatahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

   c. Pembuatan kode program

      Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian
Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi lojik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

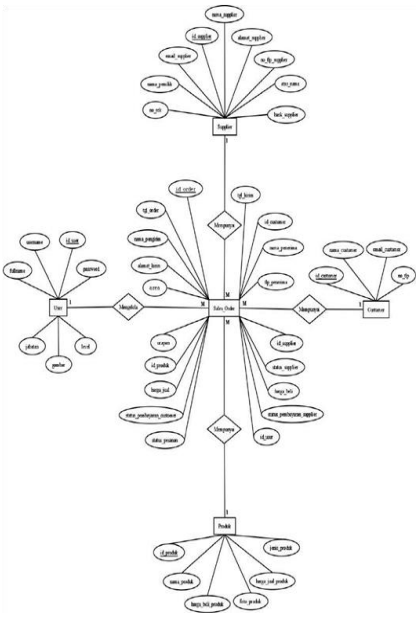
e. Pendukung (*support)* atau pemeliharaan *(maintenance)*
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk membuat perangkat yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2. Teknik pengumpulan data
   a. Metode Pengamatan
   Didalam metode ini peneliti melakukan pengumpulan data secara langsung kelapangan dengan melihat objek penelitian dalam jangka waktu yang bersamaan dengan di Nefertari Florist.
   b. Metode Wawancara
   Peneliti melakukan proses tanya jawab, dengan Bapak Mulyadi selaku *Chief* Operating *Officer* di Nefertari Florist, dimana objek penelitian dilakukan. Untuk mendapatkan data yang akurat, maka proses ini tidak dapat dilakukan hanya satu kali, akan tetapi disesuaikan dengan kebutuhan.
   c. Metode Kepustakaan
   Peneliti melakukan penelitian dengan membaca buku-buku *literature* yang ada di perpustakaan yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas dalam penyusunan tugas akhir ini.

Program ini mengacu pada pengolahan data pembelian pada Nefertari Florist, menggunakan HTML & PHP sebagai bahasa pemograman, MYSQL sebagai *database*. Kebutuhan pengguna dalam website ada 3 (tiga) yaitu administrator, *sales*, dan *purchasing.* Bagian administrator memiliki kegunaan untuk mengelola semua bagian data-data yang ada di *website. Sales* memiliki kegunaan mengelola data *order*, data *customer*, dan *report order*. *Purchasing* memiliki kegunaan untuk mengelola *purchase request*, *purchase order*, data *supplier*, dan *report* pembayaran *supplier*. Program ini memberikan layanan *input* data pembelian, menyediakan laporan data pembelian, dan menyediakan informasi data *order*. Dalam prosesnya, form data *order* sebagai dokumen masukan (*input*), dan *purchase* request sebagai dokumen keluaran.

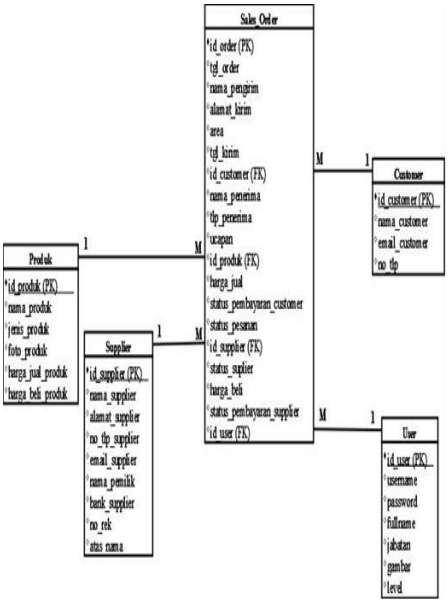
Hasil dan Pembahasan

1. Rancangan Basis Data
Perancangan Basis data mengahasilkan pemetaaan tabel-tabel yang digambarkan dalam *Entity Relatonship Diagram* (ERD) dan direpresentasikan kedalam *Logical Record Structure* (LRS).
   a. ERD (*Entity Relationship Diagram*)
   Berikut adalah struktur ERD (*Entity Relationship Diagram*) pada *database web* ini



Gambar 1. ERD

b. LRS (*Logical Record Structure*)
Berikut adalah struktur LRS (*Logical Record Structure*) pada *database web* ini:

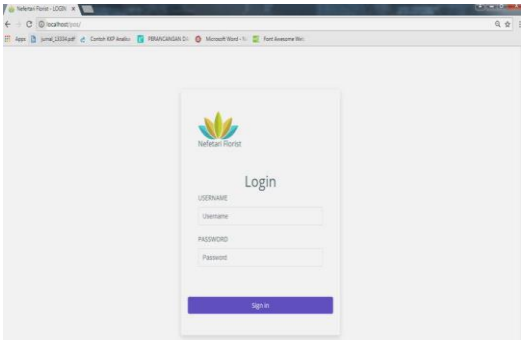


Gambar 2. LRS

Implementasi Rancangan Antar Muka

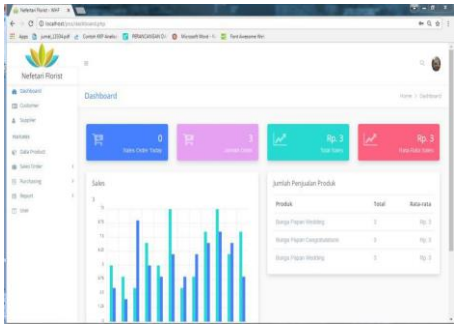
Implementasi rancangan antar muka pada perancangan sistem pembelian pada Nefertari Florist.

1. Halaman *Login User*
   User harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk dapat masuk ke halaman utama sesuai dengan hak akses masing-masing.



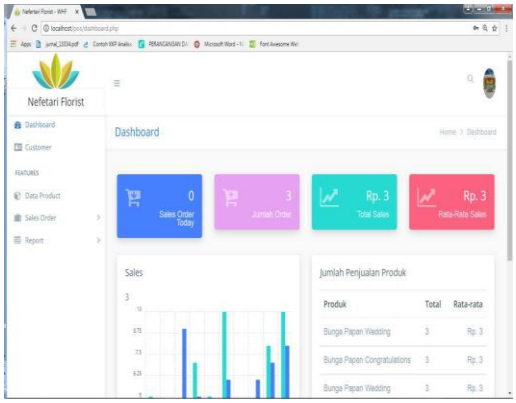
Gambar 3. Halaman *Login User*

2. Halaman *Dashboard* Admin
   Halaman ini digunakan sebagai halaman utama admin untuk mengelola data.



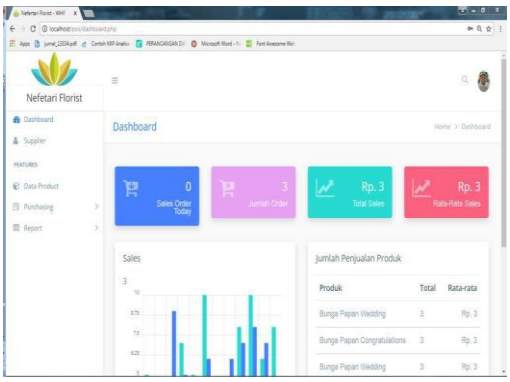
Gambar 4. Halaman *Dashboard* Admin

3. Halaman *Dashboard Sales*
   Halaman ini digunakan sebagai halaman utama *sales* untuk mengelola data.



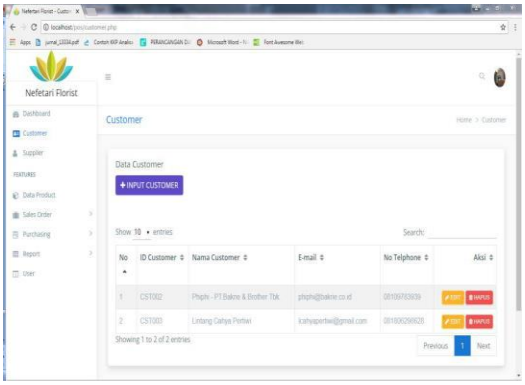
Gambar 5. Halaman *Dashboard Sales*

4. Halaman *Dashboard Purchasing*
   Halaman ini digunakan sebagai halaman utama *Purchasing* untuk mengelola data.



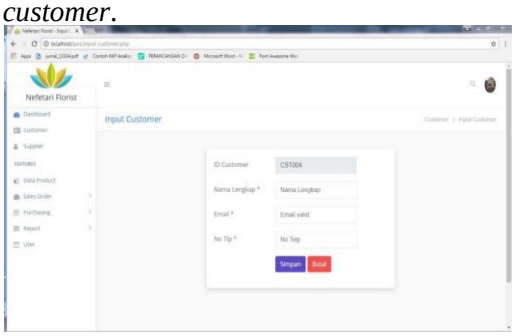
Gambar 6. Halaman *Dashboard Purchasing*

5. Halaman *Customer*
Halaman ini digunakan untuk mengelola data *customer*.



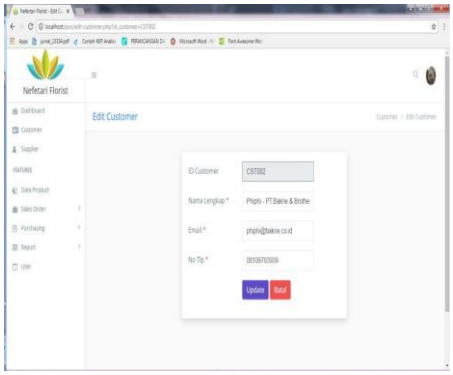
Gambar 7. Halaman *Customer*

6. Halaman *Input Customer*
Halaman ini digunakan untuk *input* data *customer*.



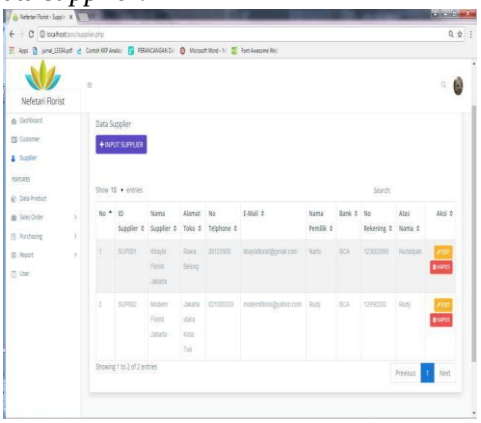
Gambar 8. Halaman *Input Customer*

7. Halaman *Edit Customer*
Halaman ini digunakan untuk *edit* data *customer*.



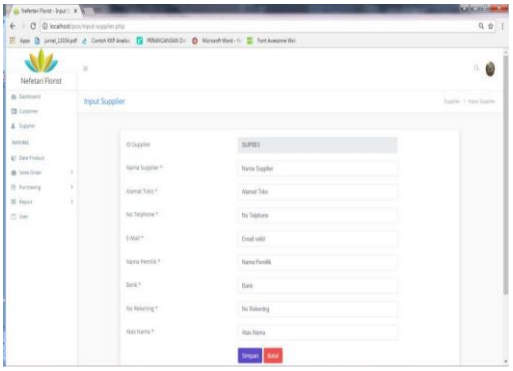
Gambar 9. Halaman *Edit Customer*Halaman *Supplier*

8. Halaman ini digunakan untuk mengelola data *supplier*.



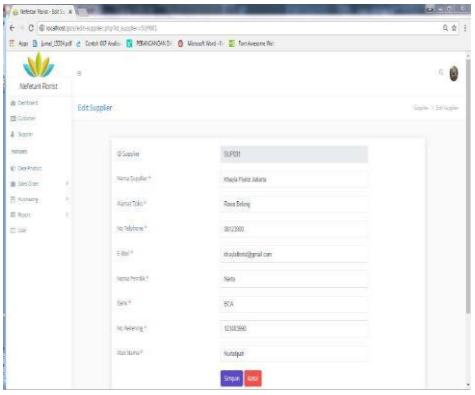
Gambar 10. Halaman *Supplier*

9. Halaman *Input Supplier*
Halaman ini digunakan untuk *input* data *supplier*.



Gambar 11. Halaman *Input Supplier*

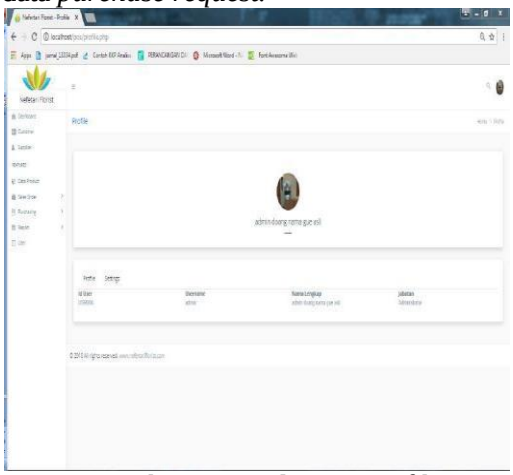
10. Halaman *Edit Supplier*
Halaman ini digunakan untuk *Edit* data *supplier*.



Gambar 12. Halaman *Edit* Data *Order*

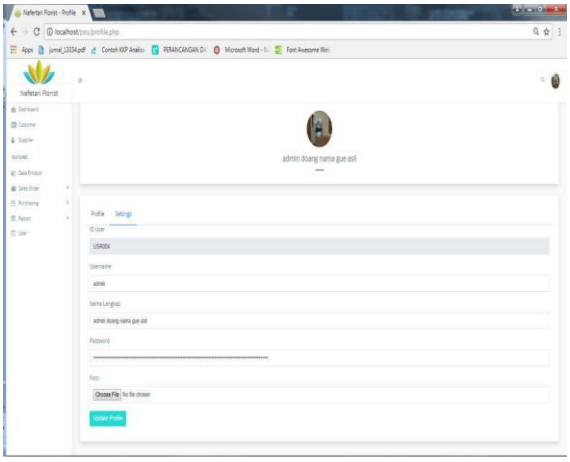
11. Halaman *Purchase Request*
    Halaman ini digunakan untuk mengelola data *purchase request.*

.



Gambar 13. Halaman *Profile*

12. Halaman *Profile User*
    Halaman ini digunakan untuk mengelola data *profile user.*



Gambar 14. Halaman Profil *User*

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan peneliti memberi kesimpulan sebagai berikut :

1. *Website* yang telah dibuat sudah diseleksi sesuai dengan kebutuhan perusahaan sehingga dengan adanya program tersebut dapat membantu dalam proses transaksi.
2. Dengan adanya *website* ini dapat mengurangi kesalahan-kesalahan sebelumnya seperti kerangkapan data karena proses penginputannya masih manual.
3. *Website* ini juga dibuat untuk memudahkan pengguna dalam membuat laporan yang berupa laporan data AP (*Account Payable*) dan laporan data penjualan yang diambil dari beberapa *table* yang terdapat pada *database*.

Saran

Berikut ini ada beberapa saran yang dapat menjadi bahan pertimbangan dalam upaya menyesuaikan kinerja untuk menyikapi masa yang akan datang:

1. Setiap pengguna diberikan pelatihan atau training dalam menjalankan aplikasi yang sudah disediakan.
2. Disarankan mempunyai data cadangan (*backup*) guna menghindari kehilangan data yang tersimpan karena berbagai faktor penyebab.
3. Untuk menjaga data agar aman dari pemakai yang tidak berhak mengakses maka *password* yang dibuat hanya boleh diketahui oleh admin.
4. Diperlukan perawatan terhadap program untuk menghindari terjadinya kerusakan atau serangan virus dengan selalu mengupdate anti virus.
5. Perlu adanya pengecekan kembali dan pembaharuan aplikasi guna menjaga dan meningkatkan kualitas aplikasi tersebut.

Daftar Pustaka

Berbasis *Mobile Phone.* Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Dasar Pemograman Berbasis *Mobile Phone*, 3. *Retrieved from* http://jurnal.polsky.ac.id/index.php/tips/article/view/142/75

Hikmah, A. B., Supriadi, D., & Alawiyah, T. (2015). Cara Cepat Membangun *Website* Dari Nol. Cara Cepat Membangun *Website* Dari Nol. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.

Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian Aplikasi Menggunakan *Black Box Testing*

Boundary Value Analysis. Pengujian Aplikasi Menggunakan *Black Box Testing Boundary Value Analysis*, 1(3), 36. *Retrieved from* http://jitter.widyatama.ac.id/index.php/jitter/article/view/70

Nurhayati, A. N., Josi, A., & Hutagalung, N. A. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dan Pembelian Barang Pada Koperasi Kartika Samara Grawira Prabumulih. Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dan Pembelian Barang Pada Koperasi Kartika Samara Grawira Prabumulih, 1, 16. *Retrieved from* https://ojs.unikom.ac.id/index.php/jati/article/view/490/413

Pamungkas, C. A. (2017). Dasar Pemrograman Web dengan PHP. Yogyakarta: *Deepublish*.

Pamungkas, C. A. (2017). Pengantar dan Implementasi Basis Data. Yogyakarta: http://penerbitbukudeepublish.com/.

Rante, R. R. (2018). Pemrograman Web Dasar. Yogyakarta: Deepublish. Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2014). Rekayasa Perangkat LunakTerstruktur dan Berorientasi Objek. Informatika Bandung. Bandung: Informatika Bandung.

Supono, & Putratama, V. (2016). Pemrograman *Web* dengan Menggunakan PHP dan *Framework Codeigniter*. *Deepublish*.

Supono, & Putratama, V. (2016). Pemrograman *Web* dengan Menggunakan PHP dan *Framework Codeigniter*. *Deepublish*.

Yanto, R. (2016). Manajemen Basis Data Menggunakan Mysql. Yogyakarta: *Deepublish*