ISBN: 978-602-61268-4-9

# Perancangan Sistem Informasi Penjualan Voucher Telekomunikasi PT. Telefast Indonesia dengan Gamu 1.30 Menggunakan Metode Waterfall

**Yamin Nuryamin[1], Hermawan[2]**

[1]STMIK Nusa Mandiri Jakarta
Jl. Damai No.8 Warung Jati Barat (Margasatwa), Jakarta Selatan
Email:yamin.yny@bsi.ac.id

[2]AMIK BSI Jakarta
Jl. R.S. Fatmawati No.24, Pondok Labu, Jakarta Selatan
e-mail: hermawan0588@gmail.com

***Abstrak*** – Dewasa ini seiring dengan kemajuan era globalisasi teknologi, kebutuhan informasi dalam dunia bisnis menjadi sangat penting, dalam menentukan kemajuan suatu perusahaan. PT. Telefast Indonesia membutukan sekali adanya suatu sistem informasi yang menunjang dan memberikan pelayanan yang memuaskan bagi para *customer*. Untuk itulah penulis mencoba membuat jurnal mengenai sistem penjualan voucher telekomunikasi di PT. Telefast Indonesia yang sampai saat ini belum terkomputerisasi, mulai dari pemesanan voucher dari *customer* yang membeli barang, sampai penyimpanan data-data lainnya yang berhubungan dengan proses penjualan, sehingga memungkinkan pada saat proses berlangsung terjadi kesalahan dalam pencatatan, dan keterlambatan dalam pencarian data-data yang diperlukan. Dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model *waterfall* dan *software* Gammu 1.30 untuk komunikasi sms, perancangan sistem informasi ini merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada perusahaan ini, serta dengan sistem yang terkomputerisasi dapat tercapai suatu kegiatan yang menunjang aktifitas pada perusahaan ini. Sistem yang terkomputerisasi lebih baik dari sistem yang manual agar berjalan lebih efektif dan efisien.

***Kata Kunci: Perancangan Sistem Informasi, Sistem Penjualan Voucher***

## I. PENDAHULUAN

Cepatnya perkembangan internet seakan membuat pencarian sumber informasi semakin mudah. Lebih dari itu, kehadirannya dapat digunakan sebagai sarana penyampaian informasi. Sehingga dapat memberikan keleluasaan bagi para penggunanya untuk memberikan informasi yang cepat, tepat, dan akurat pada siapa saja. Kemudahan penyajian informasi inilah yang kini banyak digunakan perusahaan atau instansi baik pemerintahan atau pun pihak swasta untuk menyampikan informasi kepada masyarakat luas.

*E-commerce* bukan sesuatu hal yang asing bagi kalangan dunia bisnis berbasis komputerisasi dan *web*. Banyak ilmu yang mempelajari seluk beluk perdagangan disana. Mulai dari penjualan barang hingga penjualan jasa dan di dalam suatu pembelajaran dalam sistem suatu pemudahan dalam transaksi. Seiring dengan ilmu dan teknologi yang semakin berkembang, *E-commerce* merupakan salah satu hal yang sangat penting peranannya, karena dengan *E-commerce* tersebut berisi tentang perkembangan transaksi, pengolahan barang, pengenalan sistem penjualan dan pembelian barang atau jasa. *E-commerce* peranannya sangat vital dikalangan dunia bisnis berbasis komputer dan *web*. Hal ini disebabkan karena *E-commerce* dapat membantu dalam pemecahan masalah terhadap proses kerja, proses transaksi antara penjual dan pembeli dapat menghemat Waktu, menghubungkan jarak yang terbilang jauh. seperti perkembangan komputer, dalam transaksi terjadi perkembangan juga karena adanya *E-commerce*.

Didalam bertransaksi atau berbisnis yang sudah alami, banyak pokok masalah yang akan saya jadikan bahasan dan sangat cocok menggunakan *E-commerce* dalam pemecahan masalah. Seperti contoh Penjualan voucher telekomunikasi yang melayani grosir maupun perorangan dalam waktu yang terbatas tapi dalam ruang lingkup yang luas, yang dapat melayani pemesanan tanpa berkunjung ke kantor ataupun pembayaran yang bisa dilakukan secara online. Sekarang ini sebagian perusahaan dan lembaga masih banyak yang menggunakan sistem manual untuk menyampaikan informasi. Termasuk juga pada perusahaan kecil menengah yang masih menggunakan sistem manual sehingga sering mendapatkan kendala dalam menyampaikan informasi pengolahan data. Sesuai dengan permasalahan yang akan penulis bahas maka penulis tertarik untuk membuat aplikasi *web*, penulis mengambil judul tugas akhir ini dengan judul

ISBN: 978-602-61268-4-9

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1. Konsep Dasar Web

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas teori-teori dari para ahli yang mendukung dan memberi kemudahan serta pemikiran yang terbuka dalam mempelajari dan merancang pembuatan program *website* yang dapat membantu secara maksimal agar dapat memperoleh manfaat yang diharapkan.

#### *2.1.1. Web Server*

Menurut Junaidi (2011:13) "*Web Server* merupakan *software* yang berfungsi untuk menerima permintaan dari *browser*, permintaan data tersebut kemudian diolah dan dikirim kembali ke *browser* dalam bentuk dokumen HTML".

#### 2.1.2. *Web Browser*

Menurut Junaidi (2011:14) "*Web Browser* berfungsi sebagai tempat me-*request* data yang ada di dalam *Web Server* dan MySQL, kemudian hasil *request* tersebut ditampilkan kembali ke dalam *Browser*".

Sedangkan menurut Ardhana (2012:39) menyebutkan "*Web Browser* adalah suatu program yang digunakan untuk membaca kode HTML yang kemudian menerjemahkannya kedalam bentuk *visual*".

Beberapa contoh *web browser* adalah Internet Explorer, FireFox, Opera, Google Chrome, dan lain sebagainya.

#### 2.1.3. Bahasa Pemprograman

1. PhpMyAdmin

Menurut Nugroho (2013b:71) mengartikan jika "phpMyAdmin adalah aplikasi manajemen *database server MySQL* berbasis *web*". Dengan aplikasi phpMyadmin kita bisa mengolah database sebagi *Root* (pemilik *server*) atau juga sebagi *user* biasa, kita bisa mambuat *database* baru, mengelola *database* dan melakukan oprasi perintah-perintah *database* secar lengkap seperti saat kita MySQL *Prompt* (versi *DOS*).

2. Xampp

Menurut Winarno dkk (2014:1) mendefinisasikan bahwa "XAMPP adalah *Software web server* yang bisa dipakai untuk mengakomodasi sistem operasi yang anda pakai (X), *Apache* (A), *MySQL* (M), PHP (P) dan *Perl* (P)".

XAMPP memiliki banyak paket untuk berbagai sistem operasi yang ada di dunia, seperti *Windows, Mac OS X atau Linux*, XAMPP ditujukan untuk pekerjaan pengembangan program lokal saja, dan tidak disarankan untuk tahap produksi, alias dijalankan di *internet*. Karena walaupun strukturnya sama seperti dikomputer *server* biasa, tetapi kurang aman, sehingga data mudah di-*Hack* atau disadap oleh pihak yang tidak bertanggung jawab ketika menjalankan program ditahap produksi dengan menggunakan XAMPP.

3. CSS

Menurut Abdulloh (2015:2) mengutarakan bahwa "CSS singkatan dari *Cascading Style Sheet*, yaitu script yang digunakan untuk mengatur tampilan *website*". Walaupun HTML mempunyai kemampuan untuk mengatur tampilan *website*, namun kemampuan itu sangat terbatas, fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur *website* yang dibuat dengan HTML terlihat lebih rapih dan indah.

Ada beberapa teknik dalam penerapan CSS pada penulisan kode halaman situs. Seperti dengan cara penyisipan pada baris HTML, membuat class atau id terpisah pada baris kode, serta dengan metode memisahkan kode CSS dalam file tersendiri yang nantinya bisa dipanggil melalui nama *class* dan id nya.

4. Javascript

Menurut Hidayatulloh dan Jauhari (2014b:422) mengungkapkan bahasan bahwa "*Javascript (js)* ialah suatu bahasa *scripting* yang digunakan sebagai fungsionalitas dalam membuat suatu *web*." *JavaScript* dalam pemrograman *web* dapat menciptakan sebuah *web* dengan tampilan dan kinerja yang dinamis dan interkatif.

Dalam *javascript* terdapat kemudahan untuk diapresiasikan dengan sebuah metode *query* yang menciptakan *library* dari kumpulan fungsi-fungsi *javascript* yang mudah untuk digunakan. Dan di dalam *library javascript* terdapat *jquery*, *jquery* dapat menjadikan *web* lebih bagus dalam hal *user, interface*, lebih satbil, dan dapat mempercepat waktu dan kinerja dalam meciptakan *web*, karena hanya perlu memanggil fungsinya saja tanpa harus membuat dari awal.

5. Netbeans

Netbeans merupakan salah satu IDE yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman java. Netbeans mempunyai lingkup pemrograman java terintergrasi dalam suatu perangkat lunak yang didalamnya menyediakan pembangunan pemrograman GUI, text editor,compiler, dan interpreter. Netbeans adalah sebuah perangkat lunak open source sehingga dapat digunakan secara gratis untuk keperluan komersial maupun nonkomersial yang didukung oleh Sun Microsystem. (Wahana Komputer,2012).

6. Gammu

Gammu merupakan salah satu tools untuk mengembangkan aplikasi SMS Gateway yang cukup mudah diimplementasikan dan pastinya gratis. Kelebihan Gammu dari tool sms gateway lainnya adalah :

a. Gammu bisa di jalankan di Windows maupun Linux.
b. Gammu menggunakan database MySql, Bisa menggunakan interface web-based.

ISBN: 978-602-61268-4-9

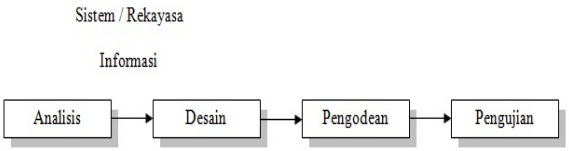
c. Baik kabel data USB maupun SERIAL, semuanya kompatibel di Gammu.
d. Dapat membaca, menghapus dan mengirim SMS. Membaca menulis dan menghapus isi inbox.

**2.1.4. Basis Data**

Menurut Mandar (2016:25) menyatakan bahwa:*Database* atau basis data merupakan suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media tanpa adanya kerangka data, sehingga mudah untuk digunakan kembali dan tidak mengalami ketergantungan pada program yang akan menggunakan serta dapat diakses oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal.

**2.1.5. Model Pengembangan Perangkat Lunak**

Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Berikut adalah gambar model air terjun:




Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2013:28)

**Gambar .1 *Waterfall Model***

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall* menurut Sukamto dan Shalahuddin (2013:28) yang terbagi menjadi lima tahapan, yaitu:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

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

2. Desain Perangkat Lunak

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 pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap 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 ditranslasikan kedalam 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 meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirim ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena 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 perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

**2.2. Teori Pendukung**

2.2.1. Struktur Navigasi

Menurut Rahmanto (2017:142) menjelaskan bahwa "Struktur navigasi atau menu navigasi merupakan bagian dari elemen *website* yang berisikan *link-link* penghubung utama yang akan mengarah pada halaman tertentu pada sebuah *website*". Menentukan struktur navigasi merupakan halaman yang sebaiknya dilakukan sebelum membuat suatu website.

2.2.2. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

1. Definisi *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Menurut Indrajani (2017:25) mengutarakan bahwa "Entity Relational (ER) Modeling adalah sebuah pendekatan *top bottom* dalam perancangan basis data yang dimualai dengan mengidentifikasi data-data terpenting yang disebut entitas dan hubungan antara entitas-entitas tersebut yang digambarkan dalam suatu model".

2.2.3. Pengujian Web (*BlackBox*)

Menurut Sukamto dkk (2013:275) menyatakan bahwa "black box yaitu pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji design dan kode program". Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Pengujian kotak hitam (*black box*) dilakukan dengan membuat kasus uji coba yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memaki perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji coba yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam *(Black Box)* harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalkan untuk proses login maka kasus uji yang dibuat adalah;

ISBN: 978-602-61268-4-9

1. Jika *user* memasukan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password)* yang benar.

2. Jika user memasukan nama pemakai (username) dan kata sandi (password) yang salah, missalnya nama pemakai benar tapi kata sandi salah, atau sebaliknya, atau keduanya salah.

## III. METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan tulisan ini, metode penelitian yang penulis gunakan adalah metode riset. Metode penelitian dengan cara mengumpulkan, menyajikan,wawancara dan menggambarkan kondisi yang sesungguhnya terjadi. Dalam rangka pengumpulan data yang diperlukan penulis. beberapa metode penelitian sebagai berikut:

a. Pengamatan Langsung (*Observasion*)
   Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung terhadap kegiatan yang teliti. Dengan cara pengamatan, data yang langsung mengenai perilaku dari obyek dapat segera dicatat dan tidak menggantung data dari ingatan seseorang, jadi data yang diperlukan untuk penulisan tugas akhir ini pun menjadi lebih tepat dan akurat.
b. Wawancara
   Pengumpulan data dengan cara tanya jawab langsung kepada sumber-sumber atau pihak-pihak yang terkait, khususnya karyawan pt.telefast indonesia.
c. Studi Pustaka (*Library Research*)
   Metode ini merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mencari informasi dari buku-buku, literatur serta catatan-catatan pada saat kuliah yang berkaitan erat dengan obyek penelitian dan masalah yang akan dibahas.

## IV. PEMBAHASAN

### 4.1.1 Analisa Kebutuhan

Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya mengenai strategi persiapan pembangunan sebuah web menggunakan metode *waterfall,* yang perlu dilakukan pertama kali adalah melakukan analisis. Ada dua analisis yang cukup penting yang perlu dilakukan sebelum membangun sebuah *web*, yaitu analisis kebutuhan pengguna dan analisis kebutuhan sistem.

### 4.1.2 Analisa Kebutuhan Pengguna

1. Administrator
a. Administrator melakukan login dengan memasukkan *email* dan *password.*
b. Sistem akan merespon *login* admin bila data *login* yang dimasukkan salah. Dan bila *login* berhasil maka administrator dapat masuk kedalam sistem yang menampilkan *menu-menu* untuk mengelola proses penjualan.
c. Administrator melakukan pengelolaan data customer, data produk, data inventori, data supplier,data sms, data bank dan data transaksi kemudian disimpan ke dalam tabel customer, tabel produk, tabel inventory, tabel supplier,tabel smsin,table smsout, table bank dan table transaksi serta melakukan update jika terdapat penambahan data baru.
2. *Customer*
a. *Customer* melakukan *login* terlebih dengan memasukkan *email* dan *password* terlebih dahulu untuk masuk ke sistem.
b. *Customer* dapat melakukan daftar sebagai *customer*, merubah profile, dan melakukan pemesanan produk telekomunikasi.
c. *Customer* dapat melihat kelengkapan data *customer*.

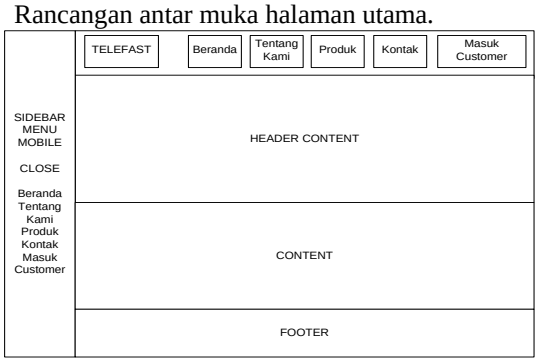
### 4.1.3 **Analisa Kebutuhan Sistem**

1. Kebutuhan sistem untuk admin
a. Admin dapat menampilkan informasi ketersediaan produk.
b. Admin dapat mengolah data customer, data barang, data sms masuk, data sms keluar, data supplier, data bank dan inventori secara lengkap.
c. Admin dapat *export* laporan.
2. Kebutuhan sistem untuk *customer*
a. Customer bisa daftar ke web.
b. Customer bisa order barang voucher telekomunikasi.
c. Customer dapat informasi produk yg tersedia *update*.

### 4.1.4 Rancangan Antar Muka

Rancangan antar muka bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai rancangan *website* yang akan dibangun, sehingga akan mudah dalam mengimplementasikan *website* dan juga memudahkan pembuatan *website* yang *user friendly*. Untuk rancangan antar muka pada tampilan *website* e-commerce terdiri dari beberapa rancangan halaman, sebagai berikut:

1. Rancangan antar muka halaman utama.




**Gambar 2.Menu Utama**
**Rancangan Antar Muka Halaman Utama**

2. Rancangan antar muka halaman daftar *customer*

ISBN: 978-602-61268-4-9

**Gambar 3. Rancangan Antar Muka Halaman Daftar *Customer***

3. Rancangan antar muka halaman *login customer*

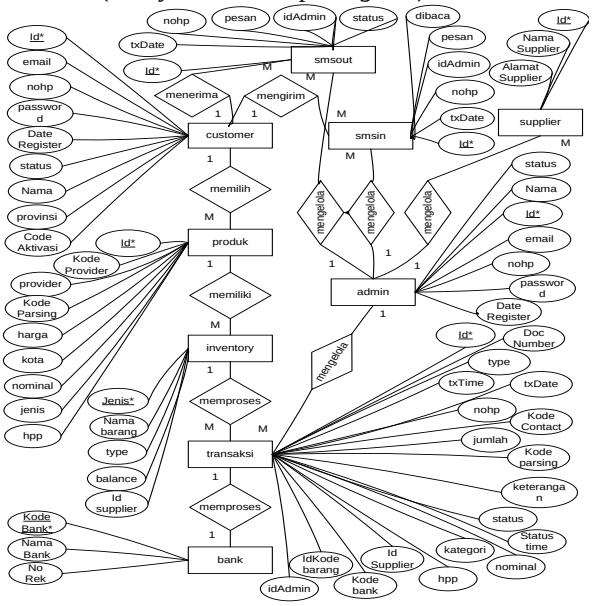
**Gambar 4.halaman login**

4.1.5 Rancangan Basis Data

Dalam merancang sebuah sistem, maka seluruh data yang akan dipergunakan oleh sistem tersebut harus disimpan kedalam suatu basis data yang memiliki kelebihan data *independent*. Dengan menerapkan suatu basis data dalam strategi akses dalam pengembangan sistem tanpa harus mengubah program-program aplikasi yang sudah ada.

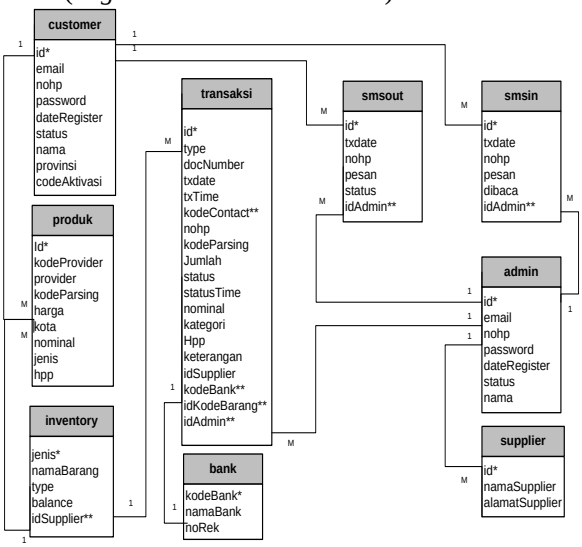
Langkah yang harus dilakukan dalam pembentukan suatu basis data yang baik sebagai berikut:

1. ERD (*Entity Relationship Diagram*)



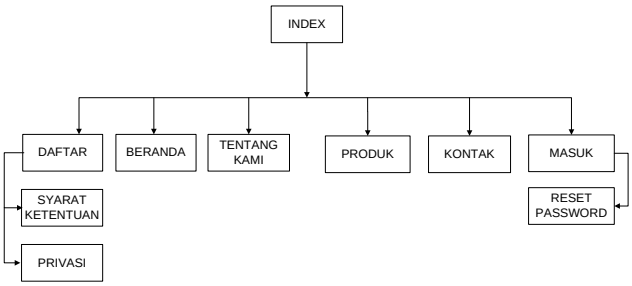

**Gambar 5.**
***Entity Relationship Diagram* (ERD)**

2. LRS (*Logical RelationalStructured*)




**Gambar 6. *Logical Relational Structured* (LRS)**

3. Struktur Navigasi Halaman Utama



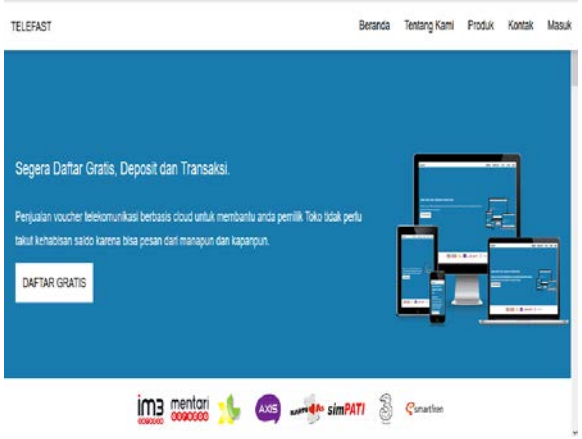

**Gambar 7.Struktur Navigasi Halaman Utama**

4.1.6 Rancangan Antar Muka dan Pengujian Unit

1. Rancangan Antar Muka

a. Implementasi Halaman Utama

Implementasi halaman utama ini merupakan sentral dari semua halaman form. Form ini berisi menu-menu utama yang dapat mengakses dan menjadi penghubung antara pengguna dengan sistem. Berikut ini implementasi halaman utama berbasis web.




**Gambar 8. Implementasi Halaman Utama**

ISBN: 978-602-61268-4-9

b. Implementasi Halaman Daftar Customer

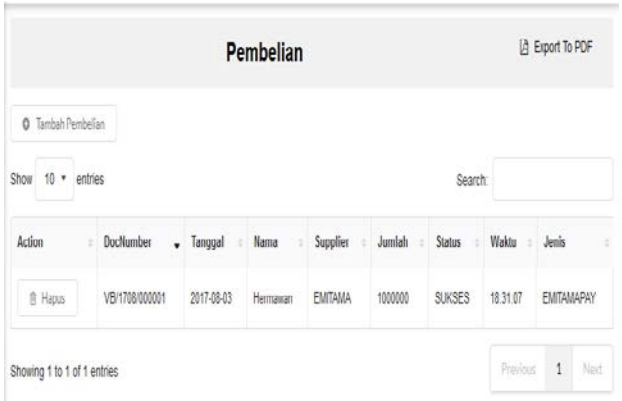
Customer yang ingin melakukan pemesanan topup atau deposit voucher telekomunikasi harus mendaftar terlebih dahulu untuk bisa melakukan ke menu masuk telefast.Berikut ini implementasi halaman daftar customer :

**Gambar 9 .Implementasi Halaman Daftar Customer**

c. Implementasi Halaman konfirmasi pembayaran *customer*

**Gambar 10.Implementasi Halaman Konfirmasi Pembayaran Customer**

d. Implementasi Admin Halaman Pembelian




**Gambar 11.Implementasi Admin Halaman Pembelian**

e. Implementasi Admin Halaman SMS Masuk

**Gambar 12.Implementasi Admin Halaman SMS Masuk**

2. Pengujian Unit

Pengujian sistem dilakukan untuk memeriksa kekompakan antar komponen sistem yang diimplementasikan. Tujuan dari pengujian sistem adalah untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode *black box testing* berfokus pada persyaratan atau kebutuhan fungsional perangkat lunak yang dibuat. Pengujian sistem pengolahan data siswa berbasis *web* menggunakan data uji berupa sebuah data masukan dari pengisian data yang telah dibuat.

1. Pengujian terhadap Form *Login Admin*

**Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Halaman Form Masuk *Admin***

| No | Sekenario Pengujian | *Test Case* | Hasil Yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *email* dan *password* tidak diisi kemudian klik tombol masuk ke telefast | *email*: (Kosong) *password*: (kosong) | Sistem akan menolak akses admin dan menampilkan di kolom email "Harus di isi" | Sesuai harapan | *Valid* |
| 2 | Mengetikkan *email* dan *password* tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol masuk ke telefast | *email*:one_necklace@yahoo.com *password*: (kosong) | Sistem akan menolak akses admin dan menampilkan di kolom password "Harus di isi" | Sesuai harapan | *Valid* |
| 3 | *Email* tidak diisi (kosong) dan *password* diisi kemudian klik tombol masuk ke telefast | *email*:(kosong) *password*: saya123 | Sistem akan menolak akses admin dan menampilkan di kolom email "Harus di isi" | Sesuai harapan | *Valid* |
| 4 | Mengetikkan salah satu kondisi salah pada *email* atau *password* kemudian klik tombol masuk ke telefast | *email*:one_necklace@yahoo.com (benar) *Password*: 12345 (salah) | Sistem akan menolak akses admin dan menampilkan " Maaf, *Email* atau *Password* Anda tidak benar!!" | Sesuai harapan | *Valid* |
| 5 | Mengetikkan *email* dan *password* dengan data yang benar kemudian klik tombol masuk ke telefast | *email*:one_necklace@yahoo.com (benar) *Password*: saya123 (benar) | Sistem akan menerima akses masuk kemudian langsung menampilkan menu utama admin | Sesuai harapan | *Valid* |

ISBN: 978-602-61268-4-9

**4.1.7** Spesifikasi Sistem Komputer

Berikut ini adalah spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak minimum yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan aplikasi untuk aplikasi *web* e-commerce.

b. Spesifikasi Perangkat Keras

*Hardware* meliputi pemilihan perangkat keras yang digunakan sebagai alat pendukung pembuatan aplikasi yaitu diantaranya:

1) *Server*
a) *CPU*
- Processor Intel ® Xeon (R) CPU 5148@2.33GHz (2 CPUs),~2.3 GHz
- RAM 8024 MB RAM
- Hard Disk 1 Terabyte

b) *Mouse*
c) *Keyboard*
d) Koneksi *Internet* dengan kecepatan 2 *mbps*
2) *Client*
a) *CPU*
- Processor Intel ® Core ™ 2 DuO CPU E8400,~3.0GHz
- RAM 2024 MB
- Hard Disk 512 MB

b) *Mouse*
c) *Keyboard*
d) Koneksi *internet* dengan kecepatan 56 kbps
3) *Modem Wavecom M1630B*

c. Spesifikasi Perangkat Lunak

Software melliputi pemillihan aplikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem, diantaranya:

1) *Web* browser digunakan sebagai antar muka dalam pembuatan aplikasi *web*
2) *Webserver* digunakan untuk pembuatan aplikasi berbasis *web* yang dapat melayani *client* melalui *browser*
3) *Database* digunakan sebagai tempat penyimpanan data
4) Bahasa pemrograman yang dapat menghubungkan aplikasi *database* dengan *webserver*.

Adapun spesifikasi untuk perangkat lunak adalah sebagai berikut:

1) Sistem operasi windows7
2) Gammu
3) Composer
4) Apache HTTP server
5) PHP
6) MySql
7) *Web Browser* seperti *Mozila FireFox* dan *Google Chrome*

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang ada pada halaman sebelumnya dengan adanya penelitian pada PT. Telefast Indonesia dalam rangka penyusunan tugas akhir dengan judul "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Voucher Telekomunikasi Pada PT. Telefast Indonesia Berbasis Web" ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya penjualan voucher telekomunikasi yang dilakukan secara online diharapkan dapat mempermudah proses penjualan karena lebih praktis dan efisien..
2. Terdapat list produk hanya yang tersedia terdiri dari nominal dan harga yang bertujuan untuk memudahkan customer mendapatkan informasi produk *update* yang tersedia saja.
3. Terdapat komunikasi tambahan ke *customer* dengan menggunakan sms untuk memudahkan customer apabila mengalami kendala jaringan internet yang berada didaerah terpencil masih dapat melakukan pemesanan dan informasi terbaru tentang produk.
4. Dengan adanya web ini penjualan yang sebelumnya manual dapat dilakukan secara online sehingga diharapkan dapat meningkatkan penjualan.

## REFERENSI

Jurnal Ardiansyah : https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39421639/Ardiansyah-080155201032.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1509101352&Signature=rURhG31bmLivthL1cwl%2BPhhkblw%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DArdiansyah-080155201032.pdf(di akses tanggal 27 Oktober 2017)

Abdulloh , Rohi. 2015. Web Programming Is Easy. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Hidayatulloh, Priyanto., dan Juhari. 2014. Pemograman Web. Bandung: Informatika.

Junaidi, Apri. 2011. Modul Pembelajaran Wordpress & Joomla. Bandung: Modula.

Mandar, Ruko. 2016. Kitab Kumpulan Tips Latihan dan Soal Database dengan MySQL server PHP MyAdmin dan Tools MySQL. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Nugroho, Bunafit. 2013. Dasar Pemograman Web PHP-MySQL dengan Dreamwaver. Yogyakarta: Gava Media.

Komputer, Wahana. *Membangun Aplikasi Bisnis dengan Netbeans 7.* Yogyakarta: Andi Offset.2012

Rahmanto, Ricky. 2017. 9 Langkah Praktis Membuat *Website* Gratis. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Sukamto, Rosa A dan M. Shalahuddin. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung: Informatika.

Indrajani. 2017. Database Design Thory practice and case study. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.