

RANCANG BANGUN APLIKASI POINT OF SALES (POS) BERBASIS JAVA DESKTOP YANG TERINTEGRASI WEB MOBILE PADA RUMAH MAKAN SPESIAL SAMBAL SEMARANG

Umi Ikhdha Arifah, Edi Noersasongko

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

Jalan Nakula I No. 5-11, Semarang, 50131, (024) 3517261

E-mail : umi.ikhda@gmail.com, 112201505034@mhs.dinus.ac.id

Abstrak

Analisis sistem dilakukan untuk mengetahui alasan-alasan adanya pembangunan aplikasi Point of Sales (POS) pada rumah makan Spesial Sambal cabang Purianjasmoro Semarang. Permasalahan yang ditemukan yakni keterlambatan order makanan, tidak urutnya pembuatan pemesanan akibat bertumpuknya jumlah pemesanan terutama pada saat ramai pengunjung, stok makanan dan minuman yang habis tidak terupdate dengan jelas, jumlah stok pengeluaran dan pemasukan bahan baku makanan dan minuman tidak terkontrol serta proses penyusunan laporan yang rumit. Atas hal tersebut perlu adanya sistem untuk mempermudah pelayan rumah makan dalam melakukan order makanan. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi Point of Sales (POS) berbasis java desktop yang saling terintegrasi antara Web Mobile, Dapur dan Kasir untuk memudahkan pemesanan makanan dan minuman sehingga mampu mengefisiensi waktu yang diperlukan sampai pesanan tersaji serta mempermudah pembuatan laporan yang dibutuhkan. Metode pengumpulan data dilakukan dengan 3 metode yaitu studi pustaka, wawancara dan observasi. Pembuatan aplikasi POS diharapkan dapat memudahkan proses pelayanan pemesanan makanan khususnya pada rumah makan Spesial Sambal.

Kata Kunci: Rancang Bangun, Point of Sales, Java, Web Mobile, Rumah Makan

Abstract

System analysis is done to determine the reasons about development of Point Of Sales (pos) application at Spesial Sambal Semarang Restaurant Puri Anjasmoro substation.

Problems that found are delay to order foods, no serial number of booking reservations especially when crowded, foods stock which empty is not updated clearly, the amount of income and expenditure stock of materials are not controlled and process of preparing report that complicated. Because of the reasons above, so need a system to facilitate waitress at restaurant when order foods.

The purpose this research is to produce Point Of Sales (POS) Applications with java desktop based which integrated between web mobile, Kitchen and Cashier for easy about order foods, so it can efficiency time needed until the order presented and easy to prepare reports required.

Methods of data collections with 3 methods. They are literature review, interview and observation. POS applications is expected to simplify order food process especially at Spesial Sambal Restaurant

Keywords: Design, Point Of Sales, Java, Web Mobile, Restaurant

1. PENDAHULUAN

4.1 Latar Belakang Masalah

Di masa sekarang ini, media mobile telah menjadi salah satu aspek penting dalam kehidupan. Jangkauannya pun sudah meluas ke berbagai aspek baik

dari segi pendidikan, hiburan hingga meluas ke dunia bisnis. Kemajuan teknologi khususnya pada bidang mobile banyak sekali memberikan keuntungan dan kemudahan dalam penghematan waktu dan penghematan tenaga kerja.

Bisnis rumah makan di Indonesia sudah semakin banyak. Beragam variasi menu makanan menjadi daya tarik pada setiap rumah makan dibandingkan dengan makanan yang disajikan di rumah. Pada rumah makan Spesial Sambal misalnya, rumah makan ini terkenal dengan citarasa spesial sambal pedasnya yang beraneka ragam. Sehingga tidak heran jika rumah makan ini selalu dipadati oleh pengunjung terutama pada jam makan baik itu siang maupun malam.

Pada rumah makan Spesial Sambal yang terletak di Jalan Purianjasmoro Raya No. 49 Semarang, pelayan menghampiri pengunjung dan memberikan kertas yang berisi pesanan makanan untuk dipilih oleh pengunjung. Setelah pesanan dipilih kemudian berdasarkan kertas order tersebut pelayan menuju ke dapur dan menulis daftar pesanan beserta meja pada papan yang tersedia untuk proses pembuatan makanan. Proses tersebut efisien untuk rumah makan dengan jumlah pengunjung yang sedikit. Namun akan timbul masalah jika suatu rumah makan memiliki jumlah pengunjung yang banyak antara lain pelayan sering kali tidak sempat ke dapur untuk menulis order makanan pada papan dikarenakan pengunjung pada meja yang berbeda ingin memesan juga sehingga pesanan yang dipesan pengunjung pada meja sebelumnya akan menunggu lebih lama, tidak urutnya pembuatan pemesanan akibat bertumpuknya jumlah pemesanan terutama pada saat ramai pengunjung, stok makanan dan minuman yang habis tidak terupdate dengan jelas, jumlah stok pengeluaran dan pemasukan bahan baku makanan dan minuman tidak terkontrol serta proses penyusunan laporan yang rumit karena dalam proses penyusunannya harus mengumpulkan data-data dengan lokasi sumber yang berbeda-beda dan tidak terorganisir,

sehingga tidak dapat menampilkan laporan disetiap waktu yang dibutuhkan.

Web Mobile adalah layanan web yang didesain khusus untuk dijalankan di *smartphone* seperti *android*, *Windows Phone* dan *IOS*. Dengan web mobile, akses informasi dapat dilakukan dengan mudah karena tampilannya sudah disesuaikan untuk *smartphone*, selain itu web mobile juga memudahkan melakukan proses *post order* makanan ke desktop.

Jika proses pemesanan makanan masih menggunakan kertas order maka pelayan harus bolak-balik ke dapur untuk mencatat order pesanan pada papan pesanan. Masalah akan timbul lagi jika saat pelayan belum sempat menulis order pesanan pada papan, datang pelanggan lain yang ingin memesan. Hal ini dapat menimbulkan masalah pergeseran pesanan (tidak urut). Dengan aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan proses pemesanan oleh pelanggan, karena aplikasi langsung terhubung dengan bagian dapur sehingga informasi tentang makanan dan minuman yang tersedia ataupun yang sudah habis bisa langsung diketahui oleh pelayan. Selain itu juga terhubung dengan bagian kasir sehingga mempermudah dalam pembayaran, serta meminimalisir penggunaan kertas.

Berdasarkan analisis dan uraian permasalahan diatas maka dalam penelitian tugas akhir ini membahas tentang penggunaan Aplikasi *Point of Sales* (POS) yang dikemas dalam sistem aplikasi berbasis java desktop yang terintegrasi dengan web mobile untuk pemesanan makanan dan minuman pada rumah makan Spesial Sambal Semarang.

4.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ditemukan yakni keterlambatan order makanan, tidak urutnya pembuatan pemesanan akibat bertumpuknya jumlah pemesanan terutama pada saat ramai pengunjung, stok makanan dan minuman yang habis tidak terupdate dengan jelas, jumlah stok pengeluaran dan pemasukan bahan baku makanan dan minuman tidak terkontrol serta proses penyusunan laporan yang rumit. Atas hal tersebut perlu adanya sistem untuk mempermudah pelayan rumah makan dalam melakukan order makanan.

4.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini antara lain:

1. Aplikasi web mobile hanya berfungsi untuk memesan makanan dan minuman dan aplikasi java desktop untuk melakukan transaksi pemakaian dan pembelian bahan baku dan transaksi pembayaran.
2. Admin, dapur dan kasir menggunakan komputer dengan antarmuka berbasis java desktop dan dari sisi pelayan (*waitress*) menggunakan web mobile.

4.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penulisan tugas akhir ini adalah menghasilkan aplikasi *Point of Sales* (POS) berbasis java desktop yang saling terintegrasi antara web mobile, Dapur dan Kasir untuk memudahkan pemesanan makanan dan minuman di rumah makan Spesial Sambal Semarang sehingga mampu mengefisiensi waktu yang diperlukan sampai pesanan tersaji serta mempermudah pembuatan laporan yang dibutuhkan.

4.5 Manfaat Penelitian

Bagi kepentingan rumah makan Spesial Sambal Semarang diharapkan usulan penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang aplikasi *Point of Sales* (POS) yang berbasis java desktop yang terintegrasi dengan web mobile, sehingga dapat membantu untuk mempermudah pelayanan pemesanan makanan oleh pengunjung serta dapat membantu rumah makan Spesial Sambal dalam meningkatkan mutu dan kualitas di mata para pelanggan

2. METODE PENELITIAN

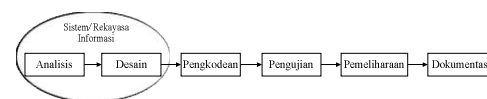
2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Studi Pustaka
2. Wawancara (Interview)
3. Observasi

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan metode pengembangan sistem model SLDL air terjun (*waterfall*) yang sering juga disebut model sekuensi linear (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensi atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*).



Gambar 1. Ilustrasi Model Waterfall

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan Data dan Informasi

1) Analisa Kebutuhan Data

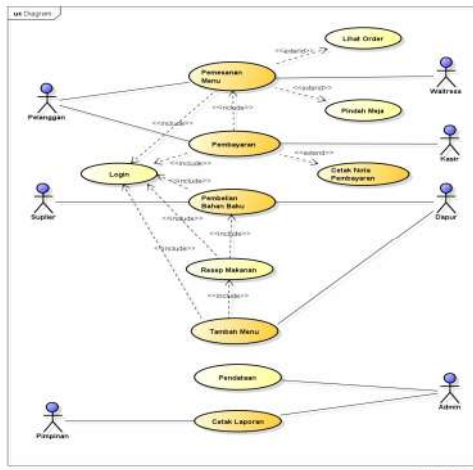
- Data jumlah meja
- Data menu
- Data bahan baku
- Data resep menu
- Data supplier
- Data karyawan

2) Analisis Kebutuhan Informasi

- Nota order
- Bukti pembayaran
- Laporan daftar menu makanan
- Laporan daftar menu minuman
- Laporan daftar supplier
- Laporan daftar bahan baku
- Laporan bahan expired
- laporan penjualan harian
- laporan cancel order
- laporan log kasir
- laporan pembelian bahan baku
- laporan resep menu
- laporan penjualan
- laporan pengeluaran

3.2 Tahap Desain

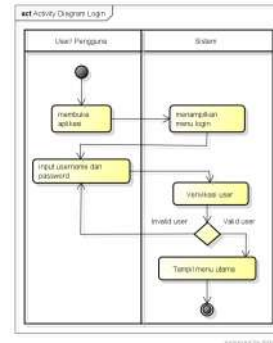
1. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

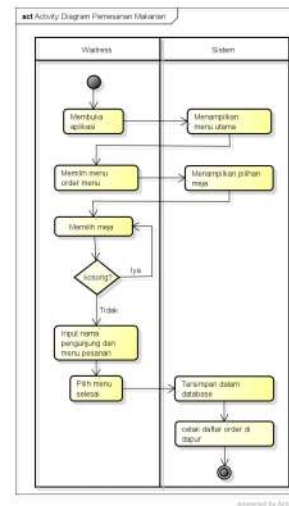
2. Activity Diagram

a. Activity Diagram Login



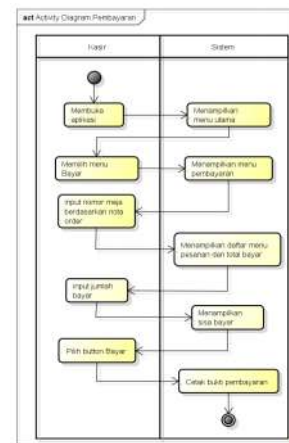
Gambar 3. Activity Diagram Login

b. Activity Diagram Order Menu



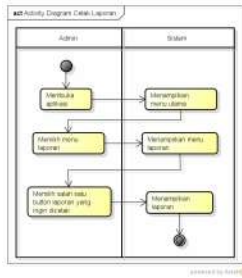
Gambar 4. Activity Diagram Login

c. Activity Diagram Pembayaran



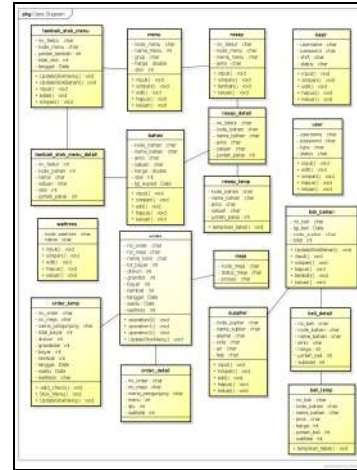
Gambar 5. Activity Diagram Pembayaran

d. Activity Diagram Cetak Laporan



Gambar 6. Activity Diagram Cetak Laporan

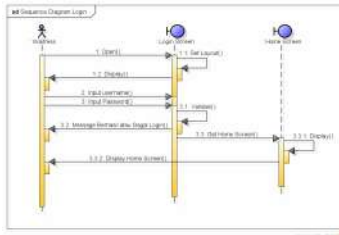
4. Class Diagram



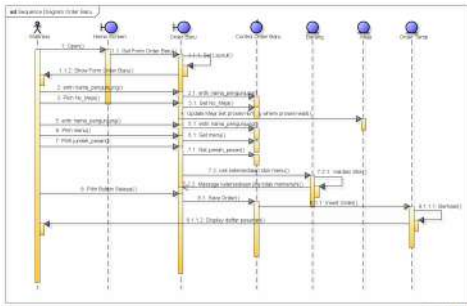
Gambar 9. Class Diagram

3. Sequence Diagram

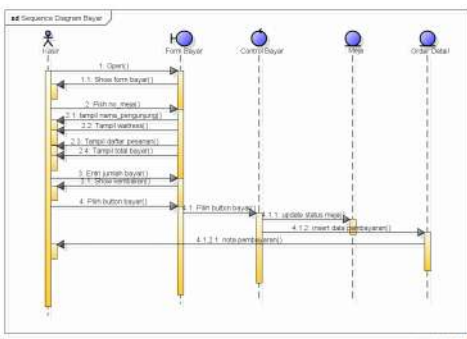
a. Sequence Diagram Login



Gambar 7. Sequence Diagram Login
b. Sequence Diagram Order Menu



Gambar 8. Sequence Diagram Order Menu
c. Sequence Diagram Pembayaran



Gambar 9. Sequence Diagram Pembayaran

3.3 Tahap Pemrograman

1. Aplikasi Mobile

a. Halaman Login



Gambar 10. Halaman Login
b. Halaman Utama



Gambar 11. Halaman Utama Web Mobile

2. Aplikasi Admin



Gambar 12. Halaman Utama Admin

Tahap Pengujian

3.4.1 Pengujian Black Box

1. Pengujian Login User

Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input Username dan Password	User akan masuk ke menu utama sesuai dengan bagiannya	User berhasil masuk ke menu utama	[X] Diterima [] Ditolak
Masukan username yang tidak terdaftar dan password yang benar	Tidak dapat login dan menampilkan pesan "Masukkan Username dan password kembali"	User tidak dapat login dan menampilkan "Masukkan Username dan password kembali"	[X] Diterima [] Ditolak
Masukan username yang terdaftar dan password yang salah	Tidak dapat login dan menampilkan pesan "Masukkan Username dan password kembali"	User tidak dapat login dan menampilkan "Masukkan Username dan password kembali"	[X] Diterima [] Ditolak

2. Pengujian Order Baru

Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih meja yang diinginkan	Masuk ke form pilih order makanan	Masuk ke form pilih order makanan	[X] Diterima [] Ditolak
Input nama pengunjung dan klik	Pilih menu yang akan diorder	Pilih menu yang akan diorder	[X] Diterima [] Ditolak

simpan			
Klik button "Selesai" jika telah selesai memilih	Tampilkan view daftar order pesanan yang dipilih	Menampilkan view daftar order pesanan	[X] Diterima [] Ditolak
Klik button "Check Out" jika menyetujui pesanan	Tampilkan ke menu utama dan print out nota order	Menampilkan ke menu utama dan print out nota order	[X] Diterima [] Ditolak

3.4.2 Pengujian White Box

Pada pengujian *white box* ini akan memetakan diagram alir *flowgraph* berdasarkan alur *source code* yang dirancang sebelumnya untuk mempermudah menentukan Region, Kompleksitas Siklomatis, dan Independent Path. Jika jumlah Region, Kompleksitas Siklomatis, dan Independent Path sama maka sistem dinyatakan benar, tetapi jika sebaliknya maka sistem masih mempunyai kesalahan, mungkin dari segi logika maupun dari sisi lainnya. Kompleksitas Siklomatis $V(G)$ untuk grafik alir dihitung dengan rumus:

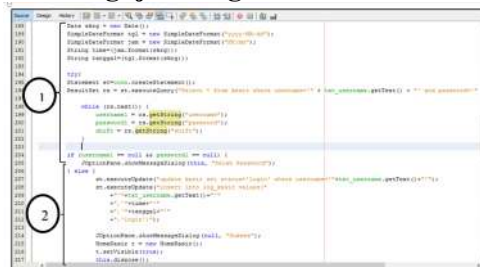
$$V(G) = E - N + 2 \quad (4.35)$$

$V(G)$ = Kompleksitas Siklomatis

E = Jumlah edge pada grafik alir

N = Jumlah node pada grafik alir

1. Pengujian Login Kasir



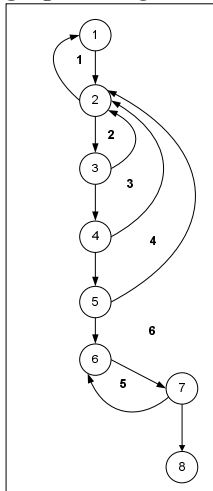
2. Pengujian Algoritma Pemesanan Menu



3. Pengujian ALgoritma Cancel Order



Dari beberapa *source code* di atas akan dibuat *flow graph* sebagai berikut:



Diketahui : $N = 8$; $E = 12$; $V(G) = 6$
 $V(G) = E - N + 2$
 $= 12 - 8 + 2$
 $= 6$

Independent Path 6 yaitu:

- Path 1 = 1-2-1
- Path 2 = 1-2-3-2
- Path 3 = 1-2-3-4-2
- Path 4 = 1-2-3-4-5-2
- Path 5 = 1-2-3-4-5-6-7-8
- Path 6 = 1-2-3-4-5-6-7-6

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh nilai Region, Kompleksitas Siklomatis $V(G)$, dan *Independent Path* yang sama. Maka dapat disimpulkan modul konsultasi bebas dari kesalahan logika

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dalam pembuatan aplikasi ini dapat diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi mobile dapat mengatasi pemesanan makanan dan minuman.
2. Dengan adanya aplikasi mobile dapat memberitahu pesanan pelanggan ke bagian dapur dan kasir.
3. Pembuatan aplikasi *Point of Sales* (POS) memudahkan proses pelayanan pemesanan makanan khususnya pada rumah makan Spesial Sambal.
4. Dalam tahap perancangan sistem atau aplikasi *Point of Sales* berbasis Java Desktop yang terintegrasi web mobile ini menggunakan alat bantu perancangan UML (Unified Modelling Language) dapat mengidentifikasi kebutuhan sistem lebih detail dan mempercepat waktu pengembangan perangkat lunak jika dibutuhkan untuk waktu kedepannya, dan untuk programmer awam bisa dengan mudah memahami alur kerja sistem.

4.2 Saran

Dalam pembuatan tugas akhir ini terdapat beberapa saran untuk melakukan pengembangan pada aplikasi *Point of Sales* berbasis Java Desktop yang terintegrasi Web Mobile:

1. Pembuatan aplikasi POS ini pada jaringan internet atau jaringan lokal agar lebih efektif dalam biaya dan prose pengiriman data lebih cepat, selain itu juga keamanannya bisa lebih terjamin.
2. Aplikasi perlu menggunakan enkripsi untuk keamanan sistem yang lebih terjamin.
3. Perlu ditambahkan menu tambah order pada aplikasi mobile untuk

- mempermudah pelayanan tambah menu pesanan yang dilakukan oleh Waitress.
4. Menu penggabungan meja diperlukan ketika pengunjung memesan meja lebih dari satu. Status meja ditentukan oleh nomor meja induk yang menjadi primary key.
 5. Satuan bahan baku dapat dibuat lebih terperinci dalam hal pengurangan stok yang disesuaikan dengan kondisi lapangan objek rumah makan.
 6. Penggunaan nota order dengan menggunakan kertas dapat diganti dengan layar LCD di Dapur untuk memudahkan proses pemesanan.
 7. Nota order dapat dipisahkan antara makanan dan minuman jika dapur pembuatannya terpaut jauh antara makanan dan minuman.
 8. Laporan penjualan dapat ditambahkan fitur pilihan berdasarkan harian, mingguan, bulanan ataupun periode tertentu.
 9. Aplikasi web mobile dapat dikembangkan di android.

DAFTAR PUSTAKA

*(Referensi dari buku)

Pengarang, Inisial/Gelar>Nama depan., Tahun. *Judul Buku*. Edisi. Tempat penerbitan: Penerbit.

Contoh :

[1] Redman, P., 2006. *Good essay writing: a social sciences guide*. 3rd ed. London: Open University in assoc. with Sage.

[1] R. A. Devina, "Analisis dan Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Pembayaran Kredit Rumah Berjangka pada PT. Pulau Jaya Abadi Palembang Menggunakan Pemrograman Delphi 2007 dan SQL Server 2008,"

Jurnal_RiaApriyaniDevina_Analisisdan RancangBangun, p. 2, 2013.

[2] I. P. Sari, "Pengertian Rancang Bangun dan Konsep Sistem Informasi," 12 Juni 2013. [Online]. Available: <http://indahpermata6.blogspot.com/2013/06/pengertian-rancang-bangun-dan-konsep.html>. [Diakses 24 Maret 2015].

[3] Hendrayudi, VB 2008 untuk Berbagai Keperluan Programming, 2009: PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.

[4] Yuhefizar, 10 Jam Menguasai Internet, Teknologi dan Aplikasinya, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2008.

[5] Henry, Membangun Aplikasi Point of Sale dengan VB 6.0, MySQL dan PHP, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2010.

[6] D. Andriyati, "Catatan Devika," 16 Maret 2014. [Online]. Available: <http://www.devika.namablogku.com/2014/03/sistem-point-of-sales-pos.html>. [Diakses 18 Maret 2015].

[7] A. Kadir, Dasar Pemrograman Java, Yogyakarta: Andi Offset, 2005.

[8] R. S. dan H. Indelarko, Pengembangan Aplikasi Manajemen Database dengan Java 2 (SE, ME, EE), Yogyakarta: Gava Media, 2008.

[9] J. Simarmata, Rekayasa Web, Yogyakarta: Andi, 2010.

[10] Y. H. Mooduto dan R. Hidayat, Cara Mudah Membangun Website Interaktif Menggunakan Content Management System Joomla (CMS), Jakarta: PT. Elek Media Komputindo, 2009.

[11] C. A. Putra, "Trend Teknologi Mobile Web," 2 April 2012. [Online]. Available:

<http://www.candra.web.id/2015/01/26/tr-en-teknologi-2015/>. [Diakses 20 3 2015].

[12] M. Basuki, "Sudah Saatnya Anda Memiliki Mobile Web," 2010. [Online]. Available:

<http://www.bk27.net/static/mobile-web/>. [Diakses 20 3 2015].

[13] C. Fadheli, 28 June 2013. [Online]. Available:

<http://www.rumahreview.com/glossary/pengertian-restoran-atau-rumah-makan.html>. [Diakses 2015 March 20].

[14] A. Wiwoho, Pengetahuan Tata Hidang, Bandung: Penerbit Erlangga, 2008.

[15] Membuat Sendiri Aplikasi Web Mobile Menggunakan JQuery Mobile, Yogyakarta: Kerjasama Penerbit Andi dan Wahana Komputer, 2013.

[16] M. Firtman, JQuery Mobile: Up and Running, Sebastopol: O'Reilly Media, Inc, 2012.

[17] ShortCourse: PHP Programming, Yogyakarta: Kerjasama Penerbit Andi dan Wahana Komputer, 2009.

[18] Anhar, Panduan Menguasai PHP & MySQL secara Otodidak, Jakarta: Trans Media, 2010.

[19] A. Kadir, Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP, Yogyakarta: Andi, 2013.

[20] D. P. Oktavian, Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP, Yogyakarta: Mediakom, 2010.

[21] M. Ichwan, Pemrograman Basisdata Delphi 7 dan MySQL, Bandung: Informatika, 2011.

[22] I. Sofana, Membangun Jaringan Komputer, Informatika: Bandung, 2013.

[23] A. S. Widijanuarto, Jurus kilat Membuat Jaringan Komputer, Jakarta: Dunia Komputer, 2014.

[24] P. P. Widodo dan H. , Menggunakan UML, Bandung: Informatika, 2012.

[25] R. A. S. dan M. Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak, Bandung: Informatika Bandung, 2013.