

# Aplikasi *Back End* Manajemen Restoran Berbasis *Cloud*

I Gusti Ngurah Alit Mahardika

Jurusan Teknologi Informasi Universitas Udayana

e-mail: alit.mahardika@gmail.com

## Abstrak

Restoran merupakan suatu tempat atau bangunan yang diorganisir secara komersil, pelayanan yang diselenggarakan dengan baik kepada semua konsumennya baik berupa makanan maupun minuman. Tujuan operasional restoran adalah untuk mencari keuntungan, selain itu pihak pengembang restoran juga harus memperhatikan sisi manajemen restoran tersebut. Efisiensi terhadap proses manajemen dibelakang konsumen juga menjadi peran penting dalam pengembangan restoran. Perkembangan teknologi saat ini merupakan salah satu efek dari globalisasi. Teknologi yang cukup dikenal saat ini adalah *Cloud Computing*, dimana dengan *Cloud Computing* dapat diciptakan suatu aplikasi yang mengatur pengelolaan atau memanajemen sistem yang terdapat pada restoran dengan baik. Penggunaan gabungan antara konsep *Cloud* dan bahasa pemrograman berbasis web serta teknologi database dapat menciptakan suatu aplikasi yang mampu menangani sistem informasi manajemen restoran dengan sangat baik khususnya pada *back end* restoran tersebut. Penerapan aplikasi dimulai dari manajemen data master seperti bahan, supplier, menu dan lain-lain serta manajemen transaksi seperti proses pemesanan makanan.

**Kata Kunci:** Restoran, Manajemen, *Back end*, *Cloud Computing*

## Abstract

*Restaurant is a place or building commercially organized, service that held well to all of the customer as food and beverages. Operating restaurant purpose is to find profit, beside that a restaurant developer must pay attention to restaurant management side. The efficiency of the management process behind consumer also be a fundamental role in the development of the restaurant. The development of technology today is one of the effects of globalization. The technology is well known today is Cloud Computing, Cloud Computing which can be created with an application that governs the management or managing systems clearly in a restaurant. The combination between the concept of Cloud and web-based programming languages and database technology to create an application that is able to handle the management of information systems in restaurant goodly, especially on the back end of the restaurant. The implementation of the application starts of such material master data management, suppliers, menus and other transaction management as well as the food ordering process.*

**Keywords:** Restaurant, Management, *Back end*, *Cloud Computing*

## 1. Pendahuluan

Restoran tidak hanya sekedar tempat makan yang menyajikan makanan. Salah satu aspek penting dalam pengembangan bisnis restoran adalah pelanggan, karena dari banyaknya pelanggan yang datang ke restoran tersebut maka dapat diukur seberapa sukses bisnis restoran berjalan. Mewujudkan tingkat keuntungan penjualan makanan (*Menu Profitability*) dalam menjalankan bisnis restoran, sangat tergantung dari kemampuan pengembang restoran. Selain melalui peningkatan kualitas makanan dan minuman yang disediakan serta kenyamanan pelanggan dalam menyantap makanan, pihak pengembang restoran juga harus meningkatkan kualitas manajemen restoran itu sendiri khususnya pada manajemen *back end* restoran seperti gudang dan dapur. Manajemen *back end* restoran merupakan hal yang sangat vital karena ini merupakan awal dari berjalannya sistem yang ada pada restoran. Pihak pengembang restoran harus memikirkan bagaimana membuat pengelolaan yang baik, karena berawal dari *back end* restoran maka dapat tercipta front end atau pelayanan terhadap konsumen yang baik pula.

Kecanggihan teknologi saat ini dapat dimanfaatkan oleh pihak pengembang restoran untuk mengembangkan bisnis restoran dari segi manajemen restoran. Teknologi berbasis *cloud* adalah gabungan pemanfaatan teknologi komputer dan pengembangan berbasis Internet.

Teknologi ini dapat memberikan banyak manfaat bagi usaha kecil dan menengah yang memiliki keterbatasan pada modal, sumber daya manusia, dan akses ke jaringan pemasaran. Suatu strategi yang tepat guna diperlukan untuk mengadopsi teknologi ini mengingat masih minimnya tingkat adopsi teknologi informasi serta tantangan pada aspek keamanan dan keterbatasan bandwidth. Teknologi berbasis *cloud* saat ini dapat diterapkan pada banyak kasus, salah satunya bisnis restoran.

Berdasarkan hal tersebut penulis berusaha membuat aplikasi *back end* manajemen restoran berbasis *cloud*. Teknologi ini dapat dikombinasikan dengan PHP dan MySQL sehingga terciptalah suatu aplikasi manajemen restoran yang mampu mengelola sistem yang ada pada restoran tersebut.

## 2. Metodologi Penelitian

Aplikasi *back end* manajemen restoran berbasis *cloud* adalah aplikasi yang membantu *user* untuk mengatur pesanan mulai dari pesanan yang dilakukan oleh *user* baik pelayan maupun pesan antar hingga pesanan makanan yang siap disajikan. Sistem dirancang seefisien mungkin bagi para pengguna aplikasi.

Alur penelitian aplikasi *back end* manajemen restoran berbasis *cloud* yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

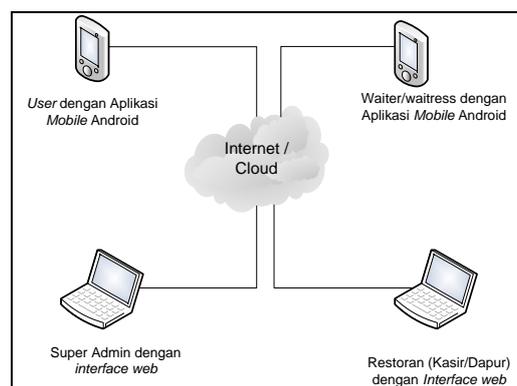
1. Pendefinisian permasalahan mengenai yang akan dibuat.
2. Mengumpulkan dan mempelajari data yang nantinya akan digunakan sebagai landasan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi, yang banyak didapatkan melalui studi literatur.
3. Perancangan alur sistem yang efisien.
4. Perancangan dan pembuatan *database* dengan menggunakan MySQL.
5. Implementasi rancangan yang telah dibuat melalui kode program.
6. Pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat.
7. Pengambilan kesimpulan.

Metode pengumpulan data dilakukan melalui beberapa hal, antara lain sebagai berikut :

1. Metode observasi, yaitu mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan dan dokumentasi langsung terhadap hal yang berkaitan dengan manajemen restoran.
2. Metode studi literatur yaitu menganalisa data yang diperoleh berdasarkan buku-bukureferensi dan jurnal yang digunakan, sehingga diperoleh suatu kesimpulan yang lebih terarah pada pokok pembahasan.

Aplikasi *back end* manajemen restoran ini harus terhubung dengan internet (*cloud*) untuk bisa mengakses fitur yang ada pada sistem. *Admin* yang memiliki hak akses penuh dapat mengontrol dan menggunakan seluruh fitur yang ada pada aplikasi. Selain itu *admin* juga dapat mengelola karyawan yang nantinya menggunakan aplikasi ini. Sistem dirancang mulai dari pembelian makanan terhadap supplier hingga menu yang siap disajikan kepada konsumen.

Gambar 1 menunjukkan alur komunikasi sistem melalui *cloud*.



Gambar 1. Gambaran Umum Aplikasi

Pelanggan atau pelayan melakukan pemesanan melalui aplikasi *mobile*. Melalui jaringan *cloud* aplikasi *mobile* mengirim informasi pemesanan makanan yang masuk ke *database*. Aplikasi *back end* akan menampilkan secara *real time* apabila ada informasi masuk ke *database*. Pada halaman *back end*, *admin* yang menangani bagian dapur dapat mengatur

pesanan yang masuk hingga melakukan penyelesaian pesanan. Informasi pesanan akan otomatis masuk ke dalam kasir sehingga pada tahap akhir pelanggan melakukan pembayaran. Selain itu *admin* yang memiliki hak akses penuh terhadap fitur aplikasi *back end* dapat mengontrol data yang berkaitan dengan restoran. Mulai dari manajemen karyawan, meja, informasi restoran, data penjualan dan pembelian

### 3. Kajian Pustaka

#### 3.1 *Customer Relationship Management*

Persaingan di hampir semua sektor usaha dewasa ini semakin marak. Dengan makin terbukanya kesempatan bagi pemodal asing untuk memasuki wilayah, kompetisi disegala bidang akan semakin ketat. Ekonomi baru (*New Economy*) yang makin didengungkan dengan adanya perkembangan teknologi internet memberikan konsumen semakin banyak pilihan yang ditawarkan kepada mereka. Jika sebagai produsen barang dan jasa kita tidak mengenal dan memelihara hubungan baik dengan pelanggan kita, tanpa disadari, mereka akan dengan mudah beralih kepada kompetitor baru ini. "CRM (*Customer Relationship Management*) adalah CRM yang mendefinisikan bahwa pelanggan adalah inti kegiatan dari bisnis yang tertuang dalam budaya perusahaan beserta semua faktor penunjangnya"[6]. Tujuan akhirnya adalah untuk mendapatkan *customers retention* atau kesetiaan pelanggan terhadap perusahaan, produk dan layanan yang anda tawarkan.

CRM adalah berkonsentrasi pada apa yang dinilai pelanggan (*what customer values*), bukanlah pada apa yang perusahaan ingin jual. Banyak kegagalan program loyalitas terjadi karena organisasi perusahaan tidak mengetahui bagaimana pelanggan memperoleh manfaat dari program tersebut. CRM bukanlah pengobatan sementara, akan tetapi merupakan penghasil laba jangka panjang. *Customer Relationship Management* (CRM) adalah salah satu bentuk aplikasi Teknologi Informatika (TI) di departemen penjualan atau marketing yang secara khusus melakukan penanganan hubungan antara perusahaan dengan pelanggannya dengan tujuan meningkatkan nilai perusahaan di mata para pelanggannya.

*Customer Relationship Management* merupakan pendekatan bagi perusahaan untuk mengidentifikasi, melaksanakan, memperoleh, mempertahankan pelanggan melalui berbagai kapabilitas secara terintegrasi[6]. Juga mengungkapkan: "kunci dari CRM", yaitu:

1. Mengidentifikasi nilai konsumen yang tepat terhadap usaha tertentu.
2. Memahami kepentingan relatif dari nilai-nilai terhadap setiap segmen pelanggan.
3. Menentukan apakah nilai-nilai tersebut akan mempengaruhi laba (*bottom line*) dalam keadaan yang positif.

Mengkomunikasikan dan memberikan nilai yang tepat terhadap setiap segmen pelanggan dengan cara yang diinginkan pelanggan untuk menerima informasi. Mengukur hasil dengan tolak ukur ROI (*Return On Investment*).

#### 3.2 *Material Requirement Planning* (MRP)

*Material Requirement Planning* adalah suatu metode untuk menentukan apa, kapan dan berapajumlah komponen dan material yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dari suatu perencanaan produksi[1]. Manajemen material adalah suatu sistem yang mengkoordinasikan aktivitas-aktivitas untuk merencanakan, mengawasi *volume* dan waktu terhadap pengadaan material melalui penerimaan/perolehan, perubahan bentuk, dan perpindahan dari bahan mentah, bahan yang sedang dalam proses dan bahan jadi.

#### 3.3 Restoran

Rumah makan atau biasa yang disebut dengan Restoran merupakan tempat atau bangunan yang diorganisasikan secara komersial, yang mempekerjakan pelayan-pelayan untuk tamunya dengan menyajikan hidangan berupa makanan dan minuman[5].

#### 3.4 *Cloud Computing*

Komputasi awan (bahasa Inggris: *cloud computing*) adalah gabungan pemanfaatan teknologi komputer dan pengembangan berbasis Internet[2]. Awan (*cloud*) adalah metafora dari internet. Sebagaimana awan dalam diagram jaringan komputer tersebut, awan (*cloud*) dalam *Cloud Computing* juga merupakan abstraksi dari infrastruktur kompleks yang disembunyikannya. Ia adalah suatu metoda komputasi di mana kapabilitas terkait teknologi informasi disajikan sebagai suatu layanan, sehingga pengguna dapat mengaksesnya lewat

Internet tanpa mengetahui apa yang ada didalamnya, ahli dengannya, atau memiliki kendali terhadap infrastruktur teknologi yang membantunya. Menurut sebuah makalah tahun 2008 yang dipublikasi *IEEE Internet Computing* "Cloud Computing adalah suatu paradigma di mana informasi secara permanen tersimpan di server di internet dan tersimpan secara sementara di komputer pengguna (client) termasuk di dalamnya adalah *desktop*, komputer tablet, *notebook*, komputer tembok, handheld, sensor-sensor, monitor dan lain-lain"[4].

Komputasi awan adalah suatu konsep umum yang mencakup SaaS, Web 2.0, dan tren teknologi terbaru lain yang dikenal luas, dengan tema umum berupa ketergantungan terhadap Internet untuk memberikan kebutuhan komputasi pengguna. Contoh Google Apps menyediakan aplikasi bisnis umum secara daring yang diakses melalui suatu penjelajah web dengan perangkat lunak dan data yang tersimpan di *server*. Komputasi awan saat ini merupakan trend teknologi terbaru, dan contoh bentuk pengembangan dari teknologi *Cloud Computing* ini adalah *iCloud*[2].

### 3.5 PHP

PHP merupakan singkatan rekursif (akronim berulang) dari PHP *Hypertext Preprocessor*. PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini atau dalam kata lain bisa diartikan sebuah bahasa pemrograman web yang bekerja di sisi server (*server side scripting*) yang dapat melakukan konektivitas pada *database* yang di mana hal itu tidak dapat dilakukan hanya dengan menggunakan sintaks-sintaks HTML biasa. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain .

Contoh terkenal dari aplikasi PHP adalah phpBB dan MediaWiki (*software* di belakang Wikipedia). PHP juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft, ColdFusion Macromedia, JSP/Java Sun Microsystems, dan CGI/Perl. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS yang dibangun menggunakan PHP adalah Mambo, Joomla!, Postnuke, Xaraya, dan lain-lain [3].

### 3.6 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL [3].

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti *Apache*, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

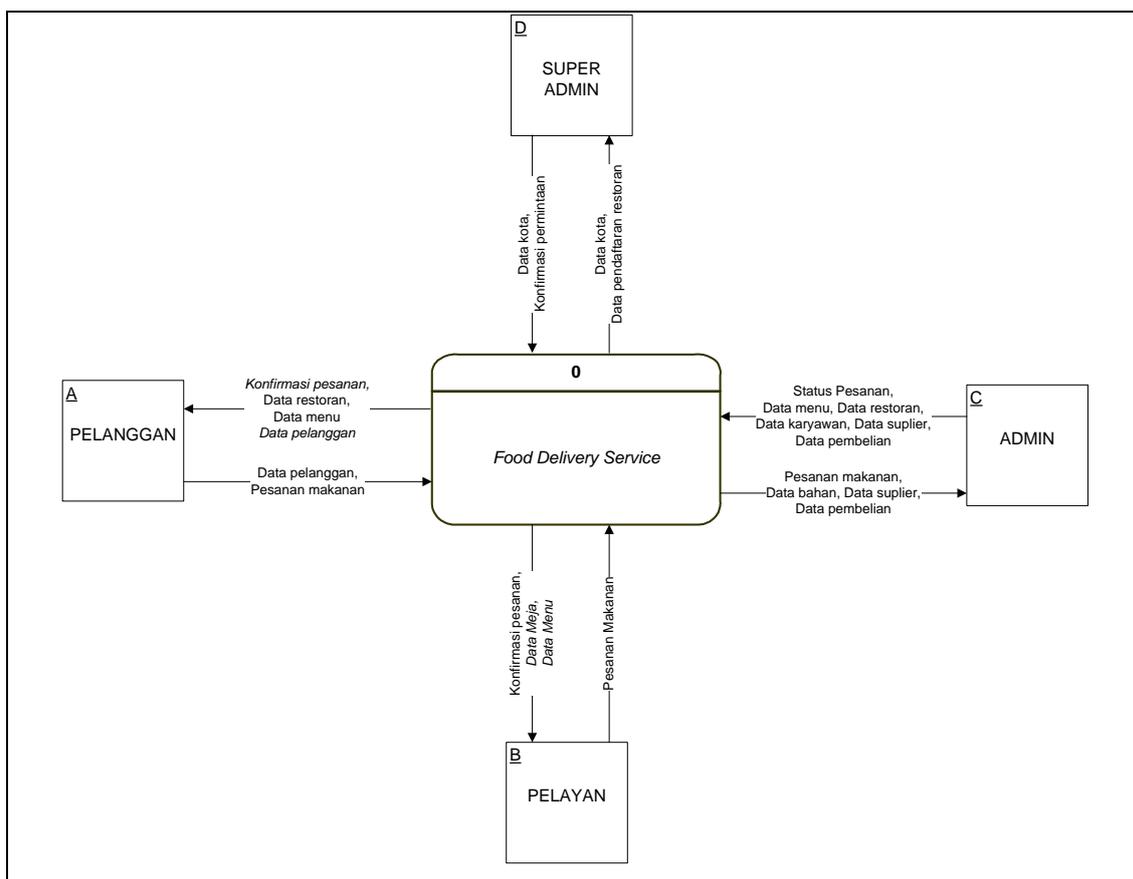
Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasinya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (wordpress), CMS, dan

sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional.

**4. Hasil dan Pembahasan**

**4.1 DiagramKonteks**

Diagram konteks pada Gambar 2 memperlihatkan interaksi antara sistem *food order service* dengan beberapa entitas sebagai pengguna sistem tersebut. Entitas yang dimaksud adalah *superadmin*, *admin* (*administratorrestoran*), *user* atau pelanggan dan pelayan.



Gambar 2. Diagram Konteks Aplikasi

Gambar 2 menunjukkan alur data yang mengalir dalam sistem antara pelanggan, pelayan restoran, *admin* (restoran) dan *superadmin*.

**4.2 Konfigurasi Software**

Perangkat lunak yang diperlukan untuk membangun sistem adalah sebagai berikut:

1. *Apache web server*, merupakan *web server application* yang digunakan pada *server* lokal (*localhost*), yang berfungsi untuk menjalankan aplikasi web sebelum aplikasi tersebut dijalankan pada web server yang sebenarnya.
2. MySQL, merupakan *database engine* yang digunakan untuk menyimpan *database* sistem.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP. Bahasa ini merupakan bahasa yang memiliki kemampuan yang sangat baik dalam membangun website dinamis. Bahasa PHP juga memiliki *library* yang cukup lengkap untuk pemrograman web, disamping itu PHP juga bersifat gratis.
4. Notepad++, merupakan *text editor* sebagai media yang digunakan untuk menulis atau membuat *script* bahasa pemrograman PHP yang digunakan.

### 4.3 Uji Coba Program

Pengujian dilakukan terhadap aplikasi pada pemrosesan pesanan makanan yang telah masuk. Diasumsikan ada pesanan yang masuk ke monitor *admin* yang diterima juga oleh pihak dapur sehingga pesanan dapat diproses. Hal pertama yang harus dilakukan *admin* yang juga wajib dilakukan oleh pihak dapur adalah membuka beberapa menu sekaligus mulai dari pesanan diterima, pesanan diproses, pesanan dikirim dan pesanan dibatalkan. Pihak dapur harus terdapat setidaknya 2 monitor untuk dapat menjalankan proses ini. Awal pesanan masuk ada pada "Pesanan Diterima" contoh halaman pesanan masuk adalah sebagai berikut:

List Pesanan Masuk						
No Meja	Menu	Jumlah	Waktu Transaksi	Catatan	Status	Option
1	Gudeg Ayam	1	Pukul: 00:15:06	Super pedas	Diterima	➔
1	Aqua 600ml	10	Pukul: 00:16:20		Diterima	➔

Gambar 3. Pesanan Masuk

Pesanan yang masuk diterima oleh pihak dapur yang khusus menangani bagian penerimaan pesanan. Proses selanjutnya adalah mengklik ikon panah biru untuk mengirim pesanan yang harus diproses oleh koki. Halaman yang sama yang diterima oleh pihak dapur yang khusus menangani bagian penerimaan pesanan terdapat juga daftar pesanan yang sedang diproses oleh koki. Berikut ini merupakan contoh list yang diterima oleh *admin* dapur list dalam status diterima dan diproses:

List Pesanan Masuk						
No Meja	Menu	Jumlah	Waktu Transaksi	Catatan	Status	Option
1	Aqua 600ml	10	Pukul: 00:16:20		Diterima	➔

List Pesanan yang Diproses						
No Meja	Menu	Jumlah	Waktu Transaksi	Catatan	Status	Option
1	Gudeg Ayam	1	Pukul: 00:15:06	Super pedas	Diproses	➔

Gambar 4. Pesanan Masuk dan Diproses

Khusus layar pada koki yang tampil hanya seperti tampilan berikut ini:

List Pesanan Masuk				
Menu	Jumlah	Waktu Transaksi	Catatan	Option
Gudeg Ayam	1	Pukul: 00:15:06	Super pedas	➔

Gambar 5. Pesanan Diproses

Menu yang tidak perlu proses seperti air mineral maka setelah *admin* dapur klik panah biru status akan berubah menjadi selesai dan data langsung diterima oleh kasir. Kasir akan menerima data yang harus dibayar oleh pelanggan dengan menyebut nomer nota. Berikut ini tampilan dari sistem yang ada pada kasir:



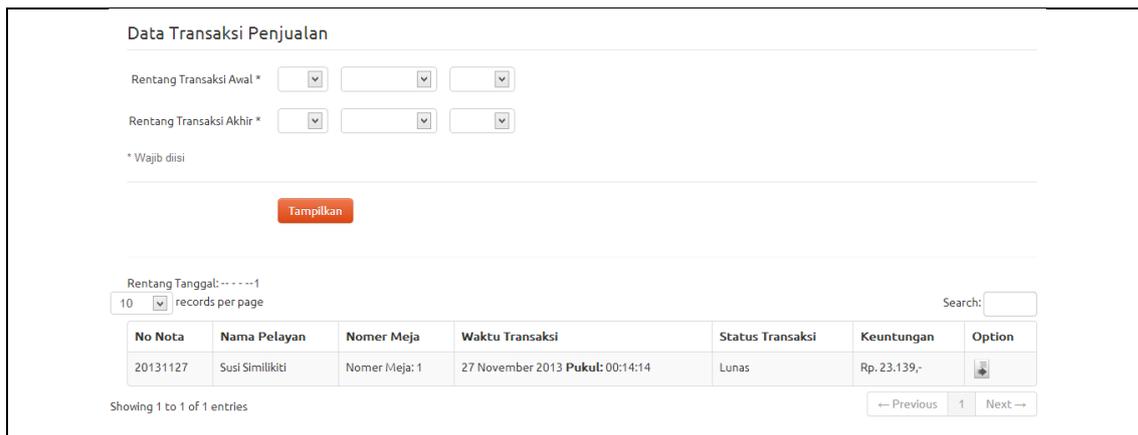
Gambar 6. Kasir

Pelanggan ingin melakukan pembayaran maka kasir harus masuk untuk melihat pesanan pelanggan dan memastikan menu yang dipesan serta total yang harus dibayar. Berikut ini tampilan dari jendela yang tampil setelah tombol "Lihat Pesanan" diklik:



Gambar 7. Detail Pesanan

Kasir dapat mengklik tombol bayar apabila pembayaran telah diterima dan status pesanan akan berubah menjad lunas. *Admin* dapat melihat data transaksi baik penjualan yang dilakukan maupun pembelian terhadap suplier bersangkutan. *Admin* dapat masuk ke halaman data penjualan untuk melihat transaksi penjualan yang dilakukan termasuk keuntungan yang diperoleh pada setiap transaksi. Berikut tampilan halaman "Data Penjualan":



Gambar 8. Data Penjualan

Ikon pada kolom option diklik maka akan tampil rincian transaksi yang dilakukan. Tampilannya adalah seperti berikut ini:

Detail Pemesanan			
ID Transaksi: 4	Pelayan: Susi Similikiti	Nomer Meja: 1	Tanggal Transaksi: 24 November 2013
Menu	Jumlah	Harga Beli	Harga Jual
Gudeg Ayam	1	Rp. 12.903,-	Rp. 20.000,-
Aqua 600ml	10	Rp. 13.958,-	Rp. 30.000,-
Total Harga Jual: Rp. 50.000,-			
<input type="button" value="Tutup"/>			

Gambar 9. Detail Data Penjualan

#### 4.4 Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Setiap sistem pasti memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Berdasarkan analisis yang dilakukan, berikut merupakan kelebihan dan kekurangan dari aplikasi *back end* manajemen restoran berbasis *cloud*. Kelebihan dari aplikasi *back end* manajemen restoran berbasis *cloud* ini adalah:

1. Aplikasi berbasis *cloud* sehingga dapat digunakan bagi restoran yang ingin bergabung melalui persetujuan *admin*.
2. Pengguna tidak harus menghabiskan biaya untuk instalasi komputer, server dan lain-lain, hanya perlu sign up untuk dapat menggunakan sistem.
3. Akses aplikasi cenderung lebih cepat karena minimnya load data berupa gambar.

Kekurangan dari aplikasi *back end* manajemen restoran berbasis *cloud* ini:

1. Tampilan aplikasi yang cenderung sederhana membuat aplikasi tidak tampil menarik.
2. Tidak ada penjelasan dari ikon-ikon yang ada pada aplikasi.
3. Kurang praktisnya akses pada beberapa modul.
4. Perlu koneksi internet yang cepat agar aplikasi dapat berjalan dengan lancar.

#### 5. Kesimpulan

Hasil analisa implementasi *user interface* dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu; Rancangan sistem menggunakan teknik normalisasi *database*. Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL sebagai tempat penyimpanan data. Aktifitas pertumbuhan data tercepat ada pada detail transaksi karena dipastikan transaksi terjadi setiap hari dengan jumlah besar.

#### Daftar Pustaka

- [1] Chandra, Herry P, dkk. Aplikasi Material Requirement Planning Untuk Mengendalikan Investasi Pengadaan Material Pada PT. Jhs Pilling System. Surabaya : puslit2.petra.ac.id. 2001.
- [2] Denz, Robert. A Survey on Securing the Virtual *Cloud*. *Journal of Cloud Computing: Advances, Systems and Applications* 2013. Thayer School of Engineering at Dartmouth College, Hanover, NH, America. 2013.
- [3] Gilfillan, Ian. Using A MySQL Database with PHP. *Database Journal*. 2002.
- [4] Jaatun, Martin. Special Issue on Security in CloudComputing. *Journal of Cloud Computing: Advances, Systems and Applications* 2012. Center of IP-based Services Innovation (CIPSI), University of Stavanger, Stavanger NO-4036, Norway. 2012.
- [5] Kusumawaty, Anggia. Aplikasi Pemesanan Makanan Pada Restoran Berbasis Android dan PHP Menggunakan Protokol Json. Jakarta : bppsdmk.depkes.go.id. 2012.
- [6] Widjaja, Amin. Dasar-dasar Customer Relationship Management. 2008.