

APLIKASI SISTEM PELAYANAN RESTORAN TERINTEGRASI BERBASIS ANDROID



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memproleh Gelar
Diploma Empat (D-4/ S1 Terapan) pada Politeknik Negeri Ujung Pandang

Oleh
ABDI ABDILLAH AMIN
(425 11 005)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
MAKASSAR
2015**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “**. Aplikasi Sistem Pelayanan (Service) Restoran Terintegrasi Berbasis Android**” oleh **Abdi Abdillah Amin (425 11 005)** telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma 4 (D-4/S1 Terapan) pada Program Studi Teknik Komputer dan Jaringan Jurusan teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang

Makassar, Agustus 2015

Pengesahan,

Pembimbing I

Pembimbing II

Muh. Fajri Raharjo, S.T., M.T.
NIP. 19700521 199601 1 001

Eddy Tungadi, S.T., M.T.
NIP. 19790823 201012 1 001

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Elektro
Politeknik Negeri Ujung Pandang**

**Ketua Program Studi
Teknik Komputer dan Jaringan**

Dr. Ir Hafsah Nirwana, M.T
NIP.19640405 199003 2 002

Muh Fajri Raharjo, S.T.,M.T
NIP. 19700521 199601 1 001

ABSTRAK

Abdi Abdillah Amin, 2015. *Aplikasi Sistem Pelayanan Restoran Terintegrasi Berbasis Android*. Skripsi, Program Studi Teknik Komputer dan Jaringan, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Ujung Pandang. Pembimbing, Muh. Fajri Raharjo, S.T., M.T. dan Eddy Tungadi S.T., M.T.

Pencatatan dan pengolahan data serta transaksi pemesanan pada restoran di beberapa tempat di Indonesia masih dilakukan secara manual. Penggunaan alat tulis dan kertas ketika mencatat menu pesanan mengakibatkan adanya pemesanan yang tumpang tindih, pengantaran pesanan yang tidak berurutan, dan penggunaan kalkulator pada saat melakukan transaksi pembayaran. Pemilik atau manajer restoran yang berada jauh dari lokasi menyebabkan sulitnya mendapatkan informasi restoran, sehingga dapat menyebabkan pemalsuan data.

Aplikasi sistem pelayanan restoran terintegrasi berbasis android merupakan sebuah aplikasi yang menggunakan sistem komputerisasi dan mobile. Aplikasi ini dapat mengolah data menu makanan, data transaksi pemesanan, pelayan di dapur, dan memberikan fasilitas pelayanan pada pelanggan, serta memanfaatkan gadget ketika mencatat pesanan.

Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan HTML5, PHP, dan database MySQL, yang dikonversi melalui Phonegap. Aplikasi ini terdiri dari halaman admin, kasir, dan koki. Admin berperan dalam mengelola data restoran, kasir berperan dalam proses transaksi pembayaran, dan koki berperan dalam validasi pesanan pelanggan. Aplikasi sistem pelayanan restoran terintegrasi berbasis android ini dapat menjadi salah satu solusi yang digunakan untuk mempermudah pelayanan yang ada di restoran, seperti mencatat pesanan pelanggan dan mempermudah kasir untuk bertransaksi.

Kata kunci: aplikasi, restoran, android, terintegrasi

ABSTRACT

Abdi Abdillah Amin, 2015. *Integrated Application of Restaurant Service System based on Android*. Thesis, study program Computer and network engineering, Department of electrical engineering, State Polytechnic of Ujung Pandang. Supervisors, Muh. Fajri Raharjo, S.T., M.T. and Eddy Tungadi S.T., M.T.

Recording and processing of data and transactions on restaurant reservations in several places in Indonesia is still done manually. The use of stationery and paper when recording menu orders resulting overlap reservations, delivery orders are not sequential, and use calculator during the payment transaction. The owner or manager of the restaurant who are far away from the location makes it difficult to get information about restaurants, so it can lead to falsification of data.

Integrated Application of restaurant service system based on Android is an application that uses a computerized system and mobile. This application can process data of menu, data of ordering transaction, the waitress in the kitchen, and provide customer service facilities, and utilize the gadget when recording order.

This application is created using HTML5, PHP, and MySQL database, which is converted through phonegap. The application consist page of admin, cashier, and chef. Admin's role is managing the data of restaurant, the cashier's role in the process of payment transaction, and the chef's role in the validation of customer orders.

Integrated Application of restaurant service system based on Android can be one of the solutions used to facilitate service in the restaurant, such as record customer orders and facilitate the cashier to transact.

Keyword: application, restaurant, android, integrated

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah subhanahu wa ta'ala, Tuhan semesta alam yang tidak pernah terputus memberi limpahan karunia dan hidayah-Nya kepada kita sekalian, dan atas bimbingan-Nya kami dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Aplikasi Sistem Pelayanan Restoran Terintegrasi Berbasis Android” merupakan salah syarat guna memperoleh gelar sarjana di Politeknik Negeri Ujung Padang Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Komputer dan Jaringan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian Skripsi ini tidak sedikit hambatan yang dihadapi. Namun atas bantuan dari berbagi pihak sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan penuh kerendahan hati penulis mengucapkan terimah kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua yang selama ini telah mendukung dan membantu baik segi moril maupun materi hingga terselesaikannya Skripsi ini.
2. Ibu Dr. Ir Hafsah Nirwana, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
3. Bapak Muh. Fajri Raharjo, S.T., M.T. selaku Pembimbing I dan Ketua Program Studi Teknik Komputer dan Jaringan, yang telah memberikan bimbingan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
4. Bapak Eddy Tungadi, S.T., M.T. selaku Pembimbing II yang juga telah memberikan bimbingan dan arahann dalam menyelesaikan Skripsi ini.

5. Para dosen dan staf yang telah banyak membantu penulis dalam menekuni berbagi mata kuliah sejak awal hingga akhir studi kami di Politeknik Negeri Ujung Pandang.
6. Rekan – rekan mahasiswa Teknik Komputer dan Jaringan Angkatan 2011 yang turut membantu memberikan gagasan serta kritikan dan saran dalam Skripsi ini.
7. Para keluarga Poles yang telah memberikan dukungan dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan demi peningkatan wawasan pengetahuan.

Apa yang penulis yang lakukan dalam Skripsi ini semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat serta hidayahnya agar Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Makassar, Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Restoran dan Pelayanan	3
1. Pengertian Restoran	3
2. Pengertian Pelayanan	5
B. Teknologi Informasi	6
1. Pengertian Teknologi Informasi	6
2. Teknologi informasi dalam Dunia Bisnis	6
C. Android	7
D. HTML5	8
E. CSS	10
F. PHP	11
G. MySQL	13
H. Ajax.....	14
I. JQuery.....	16
J. Codeigniter	17

K. AngularJS	21
L. Phonegap.....	25
M. Metode Waterfall	27
N. Entity Relationship Diagram	29
O. Usecase Diagram	30
P. Business Process Modeling Notasi	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
B. Metode Penelusuran Pustaka	33
C. Kebutuhan Sistem.....	33
D. Skema Aplikasi.....	34
E. Metode Penelitian	34
F. Perbedaan Sistem.....	36
1. Sistem Manual	36
2. Sistem yang Sudah Ada	36
G. Desain Perancangan Aplikasi	37
1. Perancangan Proses.....	38
a. Diagram BPMN Aplikasi.....	38
b. Diagram Usecase.....	39
c. ERD.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Implementasi dan Pengujian.....	41
1. Implementasi Aplikasi Admin	41
2. Implementasi Aplikasi Mobile.....	50
3. Implementasi Delivery	52
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur HTML5	09
Gambar 2.2 Mekanisme Proses Ajax	14
Gambar 2.3 Mekanisme dalam Menjalankan PHP.....	14
Gambar 2.4 Metode Watelfall	26
Gambar 3.1 Skema Pesanan Makanan	34
Gambar 3.2 Metedologi Penelitian.....	35
Gambar 3.3 Diagram BPMN.....	38
Gambar 3.4 Usecase Pelayanan Melalui Meja	39
Gambar 3.5 ERD Aplikasi Pelayanan Restoran	40
Gambar 4.1 Halaman Login	41
Gambar 4.2 Halaman Admin	42
Gambar 4.3 Halaman Dashbord	43
Gambar 4.4 Halaman Kategori Menu	43
Gambar 4.5 Halaman List Menu	44
Gambar 4.6 Insert List Menu.....	44
Gambar 4.7 Update List Menu	44
Gambar 4.8 HalamanPromo	45
Gambar 4.9 Halaman Daftar Pesanan	45
Gambar 4.10 Halaman User Admin	46
Gambar 4.11 Insert User Admin	46
Gambar 4.12 Update User Admin.....	47
Gambar 4.13 Halaman User Access	47
Gambar 4.14 Insert User Access	48
Gambar 4.15 Update User Access.....	48
Gambar 4.16 Setting.....	48
Gambar 4.17 Message	49
Gambar 4.18 Transaksi Pesanan	49
Gambar 4.19 Home	50

Gambar 4.20 Promo	50
Gambar 4.21 Best Seller.....	50
Gambar 4.22 Contact.....	51
Gambar 4.23 Rating	51
Gambar 4.24 Setting Meja.....	51
Gambar 4.25 Home Delivery	52
Gambar 4.26 Delivery Order.....	52
Gambar 4.27 More	52
Gambar 4.28 Database	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Fitur-Fitur Codeigniter	18
Tabel 2.2 Tahapan ERD	29
Tabel 3.1 Kebutuhan System	33
Tabel 3.2 Sistem Manual	36
Tabel 3.3 Sistem yang Sudah Ada	36

DAFTAR ISTILAH

1. *Hypertext Preprocessing* (PHP), yaitu *script* untuk Pemrograman Web Server
2. *MySQL* yaitu sistem manajemen database
3. Metode *Watelfall* yaitu pendekatan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai dari tahap analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan.
4. *Entity Relationship Diagram* (ERD), yaitu suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data yang mempunyai hubungan antar relasi .
5. *Business Process Modelling Motation* (BPMN), yaitu salah satu metode pemodelan proses bisnis mulai tahapan awal dalam rangkaian seluruh aktivitas pemodelan proses bisnis.
6. *Use Case* diagram menggambarkan sebuah skenario yang menampilkan interaksi antara pengguna dan sistem.
7. *HyperText Markup Language* (HTML5) merupakan sebuah bahasa markah untuk menstrukturkan dan menampilkan isi dari World Wide Web, sebuah teknologi inti dari Internet.
8. *Codeigniter* yaitu sebuah web application framework yang bersifat open source digunakan untuk membangun aplikasi php dinamis.
9. *AngularJS* adalah framework javascript yang digunakan untuk memaksimalkan elemen HTML menjadi tampilan yang dinamis.
10. *jQuery*, yaitu sebuah library yang berfungsi untuk memanipulasi DOM. DOM merupakan representasi struktural dari seluruh elemen pada sebuah laman web.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bisnis kuliner sekarang ini dirasakan semakin menjamur di Indonesia, ditinjau dari munculnya berbagai macam restoran dan kafe dengan inovasi serta variasi baru baik dari segi menu maupun dekorasi untuk mendongkrak jumlah pengunjung. Berdasarkan data dari *Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif* jumlah usaha dibidang tersebut terus mengalami peningkatan khususnya dibidang restoran. Perkembangan usaha tersebut mencapai angka 200 per tahunnya dengan rata-rata tenaga kerja yang diangkat adalah 27 orang tiap usaha restoran atau cafe . Hal ini dapat Mengisyaratkan bahwa usaha restoran memiliki prospek yang baik kedepannya sekaligus membuka lapangan pekerjaan untuk masyarakat.

Pada umumnya, usaha restoran dalam pelayanan pemesanan dilakukan secara manual seperti yang ada sekarang ini. Salah satu contoh ditemukan pada Warung Makan Pak Daeng Makassar, yaitu dengan cara mencatat pesanan pada kertas oleh *waiter* yang nantinya diserahkan ke dapur dan kasir. Hal ini terkesan tidak fleksibel dan memungkinkan untuk terjadinya kesalahan penulisan yang berakibat pesanan tidak sesuai. Selain itu, dengan proses pemesanan manual seperti ini pelanggan sulit mengetahui status pesanan dan juga sering terjadi kesalahan dalam urutan pemesanan, hal tersebut berdampak negatif pada kepuasan pelanggan, terlebih banyaknya pesanan yang harus dilayani dalam waktu yang bersamaan. Oleh karena itu dibutuhkan sistem yang mampu mempermudah keseluruhan proses mulai dari pemesanan hingga pembayaran.

Pada era teknologi seperti saat ini, telah banyak perangkat komputer beserta aplikasinya untuk membantu dan mempermudah berbagai aktifitas, terutama perangkat *mobile* yang mudah dibawa, seperti *Tablet* dan *Smartphone*. Saat ini, perangkat *mobile* telah banyak digunakan pada berbagai sector, baik di dunia hiburan, pendidikan serta bisnis. Salah satu *platform* yang paling banyak digunakan di pasaran yaitu Android.

Dari survey yang dilakukan oleh CIRP (*Costumer Intelligence Research Partner*) pada awal tahun 2013, *platform* Android yang merupakan asuhan dari Google mendapat prosentase 51,2% dalam penjualan, berada diatas iOS milik Apple dengan nilai 43,5% dan jauh diatas platform lainnya [TIME:2013]. Android didukung dengan sistem layar sentuh (*Touch Screen*) yang memudahkan pelanggan dalam penggunaan dan navigasinya. Para pelaku bisnis telah memanfaatkan kemajuan dari teknologi tersebut untuk mendukung jalannya sistem yang mereka punya. Kemajuan teknologi khususnya pada bidang *mobile* banyak sekali memberikan keuntungan, terutama dalam efisiensi waktu.

Efisiensi sangat dibutuhkan terutama untuk restoran yang memiliki jumlah pengunjung yang banyak . Kasus yang paling sering terjadi, pelayan harus menghampiri meja pengunjung yang dilayani dan menyerahkannya ke dapur, namun pelayan tersebut tidak sempat ke dapur karena pengunjung pada meja yang berbeda ingin memesan juga. Sehingga pesanan yang dipesan pengunjung pada meja pertama tidak segera disampaikan ke dapur. Aplikasi pemesanan menu restoran, dapat mampu membantu mengurangi kesalahan data pesanan dan urutan antrian serta mampu

memberikan informasi status pesanan. Dengan demikian, aplikasi ini dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan memberikan pengaruh positif pada restoran.

B. Rumusan Masalah

Dalam Skripsi ini perumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana mendesain dan membangun aplikasi sistem pelayanan restoran terintegrasi *data menu, data pesanan dan pembayaran* ?

C. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari pengembangan *system* pemesanan dan layanan restoran adalah :

1. Memudahkan proses pemesanan makanan.
2. Memberikan informasi restoran secara keseluruhan kepada pelanggan.
3. Mengintegrasikan *data menu, data pesanan dan pembayaran*.
4. Melakukan transformasi dari sistem manual ke elektronik.

D. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Aplikasi sistem pelayanan restoran hanya dapat beroperasi pada perangkat Android
2. Menggunakan bahasa pemrograman berbasis *Web*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Restoran dan Pelayanan

1. Pengertian Restoran

Menurut *Suarthana* (2006 : 23) restoran adalah: "tempat usaha yang komersial yang ruang lingkup kegiatannya menyediakan pelayanan makanan dan minuman untuk umum di tempat usahanya". Sedangkan menurut *Sihite* (2000 : 16) restoran adalah: "suatu tempat dimana seseorang yang datang menjadi tamu yang akan mendapatkan pelayanan untuk menikmati makanan, baik pagi, siang, ataupun malam sesuai dengan jam bukanya dan oleh tamu yang menikmati hidangan itu harus membayar sesuai dengan harga yang ditentukan sesuai daftar yang disediakan di restoran itu"

Dari dua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa restoran merupakan tempat usaha yang ruang lingkup kegiatannya adalah menyediakan makanan dan minuman kepada tamu yang datang dan dikomersilkan.

Penggunaan media alat tulis dan kertas untuk pemesanan makanan dan minuman di rumah makan/restorant masih digunakan sampai saat ini namun banyak menemui kendala- kendala antara lain adanya pemesanan yang rangkap (redudansi), tidak urutnya pembuatan pemesanan akibat bertumpuknya nota pemesanan terutama pada saat ramai pengunjung, juga kesalahan pencatatan akibat sulitnya membaca tulisan tangan,ang juga banyaknya waktu dan tenaga terbuang.

1.1 Sistem Restoran Terintegrasi

Sistem Manajemen Restoran Terintegrasi adalah sebuah sistem yang digunakan restoran untuk mengendalikan proses bisnis dan administrasi yang saling terhubung satu sama lain, dimana komputer dan perangkat pemesanan menjadi perangkat yang dibutuhkan.

Pemesanan makanan adalah proses memilih menu yang disediakan sebuah restoran, dimana proses pemesanan merupakan bagian penting dalam proses bisnis restoran. Pemesanan juga termasuk mencari informasi dan keputusan untuk memesan sebuah menu. Layanan restoran adalah berbagai bantuan yang disediakan oleh pihak restoran untuk melayani customer yang datang, yaitu kebutuhan akan peralatan makan, informasi menu dan restoran serta bantuan lainnya yang berhubungan dengan restoran. Dimana pemesanan menu ini dapat terhubung di kasir dan dapur, pada system ini pelayan dapat memanfaatkan atau memaksimalkan waktu dan tenaga.

2. Pengertian Pelayanan

Menurut Ir. Endar Sugiarto, MM dalam bukunya Pengantar Akomodasi dan Restoran 1998 menjelaskan bahwa waiter/s ialah karyawan restoran hotel yang mempunyai tugas dan tanggung jawab untuk melayani kebutuhan makanan dan minuman bagi para pelanggan hotel secara profesional.

Sedangkan menurut Dennis Wallker dalam bukunya yang berjudul Mendahulukan Pelanggan sebagaimana telah diterjemahkan oleh Anton Adiwiyoto (1997) mengemukakan bahwa pelayan adalah suatu yang sangat subjektif dan sulit

didefinisikan karena pelayan sebagai subjek yang melakukan suatu transaksi dapat bereaksi secara berbeda terhadap apa yang kelihatannya seperti pelayanan yang sama.

Sedangkan ditinjau dari istilahnya maka waiter/s berarti orang yang bertugas atau bekerja didalam bidang penyajian , dalam hal ini makanan dan minuman atau setidaknya menyampaikan hidangan pada seseorang . Waiters merupakan suatu jabatan yang terdapat dalam berbagai outlet food and beverage department seperti restoran, room service, dan bar

B. Teknologi Informasi

1. Pengertian Teknologi Informasi

Teknologi informasi adalah suatu kombinasi antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi yang digunakan untuk mengelolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun menyimpan, memanipulasi data dengan berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan, juga merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan.

2. Teknologi Informasi dalam Dunia Bisnis

Teknologi Informasi dibuat untuk memudahkan para penggunanya dalam mencatat suatu transaksi, menyimpannya dalam bentuk data, mentransformasikannya menjadi informasi dan menyebarkannya kepada para pemakai informasi.

Dalam dunia bisnis teknologi mempunyai dampak yang besar, misalnya suatu transaksi bisnis yang dicatat secara online, akan diolah dan pada saat yang hampir

bersamaan (*real-time*) hasil pengolahan atau informasi dapat dilihat, seperti yang lazim dilakukan para nasabah bank pada saat melakukan transaksi pada ATM (*Automated Teller Machine*).

Pada saat ini informasi menjadi hal yang sangat penting dalam kegiatan bisnis, dengan dukungan teknologi informasi, informasi semakin mudah diperoleh tanpa dibatasi ruang dan waktu. Bahwa menjelang abad ke 21 negara-negara dan perusahaan-perusahaan yang unggul adalah alat untuk berkompetisi. Teknologi informasi sudah menjadi alat dalam proses bisnis perusahaan yang dapat membuat aliran informasi berjalan secara cepat secara internal maupun eksternal.

C. Android

Android adalah sebuah system operasi yang berbasis Linux untuk telepon selular seperti telepon pintar dan computer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak.

Pemrograman aplikasi Android tentunya kita harus memiliki beberapa tools wajib untuk melakukan pemrograman Android. Aplikasi yang harus disiapkan sebelum melakukan pemrograman Android

1. Java Development Kit (JDK)

Pada dasarnya Android menggunakan bahasa pemrograman JAVA, sehingga agar aplikasi Android dapat berjalan JDK wajib terinstal pada komputer Anda. JDK

merupakan library yang berisi komponen- komponen yang dibutuhkan untuk mengembangkan aplikasi JAVA. JDK dapat di download

2. Android Software Development Kit (SDK)

Android SDK juga merupakan komponen yang wajib dimiliki para pengembang JAVA. Android SDK berisi merupakan Application Programming Interface (API) yang berisi komponen- komponen dan apapun yang dibutuhkan untuk mengembangkan aplikasi Android.

3. JAVA Integrated Development Environment (IDE)

IDE merupakan alat bantu berupa aplikasi, untuk mempermudah kita dalam melakukan pemrograman terutama untuk melakukan desain Graphical User Interface (GUI) atau antar muka aplikasi. Dengan IDE untuk meletakkan komponen GUI dapat dilakukan dengan drag and drop komponen ke dalam form. Ada beberapa JAVA IDE yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi Android, misalnya NetBeans, IntelliJ IDEA, Eclipse. IDE yang paling banyak digunakan untuk mengembangkan aplikasi Android adalah Eclipse, karena itu saya sarankan untuk menggunakan Eclipse jika Anda ingin mengembangkan aplikasi Android.

D. HTML5

HTML5 merupakan sebuah bahasa markah untuk menstrukturkan dan menampilkan isi dari World Wide Web, sebuah teknologi inti dari Internet. Dimana tujuan utama pengembangan HTML5 adalah untuk memperbaiki teknologi HTML

agar mendukung teknologi multimedia terbaru, mudah dibaca oleh manusia dan juga mudah dimengerti oleh mesin. HTML5 merupakan salah satu karya Konsortium Waring Wera Wanua (World Wide Web Consortium, W3C) untuk mendefinisikan sebuah bahasa markah tunggal yang dapat ditulis dengan cara HTML ataupun XHTML. HTML5 merupakan jawaban atas pengembangan HTML 4.01 dan XHTML 1.1 yang selama ini berjalan terpisah, dan diimplementasikan secara berbeda-beda oleh banyak perangkat lunak pembuat web. HTML5 adalah versi terbaru dari HTML (HyperText Markup Language) yang mana dikembangkan oleh W3C atau *Word Wide Web Consortium*.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Judul</title>
</head>
<body> Isi dan Konten </body>
</html>
```

Gambar 2.1 Struktur HTML5

Tujuan dibuatnya HTML5 antara lain:

- Fitur baru harus didasarkan pada HTML, CSS, DOM , dan JavaScript.
- Mengurangi kebutuhan untuk plugin eksternal (seperti Flash).
- Penanganan kesalahan yang lebih baik.
- Lebih banyak markup untuk menggantikan scripting.
- HTML5 merupakan perangkat mandiri.

Fitur baru dalam HTML5:

- Unsur kanvas untuk menggambar.

- Video dan elemen audio untuk media pemutaran.
- Dukungan yang lebih baik untuk penyimpanan secara offline.
- Elemen konten yang lebih spesifik, seperti artikel, footer, header, Navigation, section.
- Bentuk kontrol form seperti kalender, tanggal, waktu, e-mail, URL, search.

Beberapa kelebihan yang dijanjikan pada HTML5:

- Dapat ditulis dalam sintaks HTML (dengan tipe media text/HTML) dan XML.
- Integrasi yang lebih baik dengan aplikasi situs dan pemrosesannya.
- Integrasi ('inline') dengan doctype yang lebih sederhana.
- Penulisan kode yang lebih efisien.
- Konten yang ada di situs lebih mudah terindeks oleh search engine.

Saat ini HTML5 masih dalam pengembangan, namun hanya beberapa browser sudah mendukung HTML5. Beberapa browser tersebut seperti Safari, Chrome, Firefox, dan Opera. Kabarnya IE9 (*Internet Explorer*) akan mendukung beberapa fitur dari HTML5.

E. CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu bahasa desain web (style sheet language) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda(markup language). Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumen XML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID.

CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi layout, warna dan font. Pemisahan ini dapat meningkatkan daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi dari sebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah formatting dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik table pada desain web. CSS juga memungkinkan sebuah halaman untuk ditampilkan dalam berbagai style dengan menggunakan metode pembawaan yang berbeda pula, seperti *on-screen*, *in-print*, *by voice*, dan lain-lain. Sementaraitu, pemilik konten web bisa menentukan link yang menghubungkan konten dengan file CSS.

Tujuan utama CSS diciptakan untuk membedakan konten dari dokumen dan dari tampilan dokumen, dengan itu, pembuatan ataupun pemrograman ulang web akan lebih mudah dilakukan. Hal yang termasuk dalam desain web diantaranya adalah warna, ukura dan formatting. Dengan adanya CSS, konten dan desain web akan mudah dibedakan, jadi memungkinkan untuk melakukan pengulangan pada tampilan-tampilan tertentu dalam suatu web, sehingga akan memudahkan dalam membuat halaman web yang banyak, yang pada akhirnya dapat memangkas waktu pembuatan web.

Fungsi utama css adalah merancang, merubah, mendisain, membentuk halaman wesite (blog juga website). dan isi dari halaman website adalah tag-tag html, logikanya css itu dapat merubah tag-tag html (yang sederhana) sehingga menjadi lebih fungsional dan menarik.

F. PHP

Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page*. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll.

Saat ini PHP adalah singkatan dari PHP: *Hypertext Preprocessor*, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: Hypertext Preprocessor.

PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat Open Source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU *General Public License* (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek *Open Source*.

Untuk membuat halaman web, sebenarnya PHP bukanlah bahasa pemrograman yang wajib digunakan. Web yang dihasilkan dengan HTML dan CSS ini dikenal dengan website statis, dimana konten dan halaman web bersifat tetap. Sebagai perbandingan, website dinamis yang bisa dibuat menggunakan PHP adalah situs web yang bisa menyesuaikan tampilan konten tergantung situasi. Website dinamis juga bisa menyimpan data ke dalam database, membuat halaman yang berubah-ubah sesuai input dari user, memproses form, dll. Untuk pembuatan web, kode PHP biasanya di sisipkan kedalam dokumen HTML. Karena fitur inilah PHP disebut juga sebagai Scripting Language atau bahasa pemrograman script.

G. MySQL

MySQL adalah pangkalan data RDBMS (Relational Database Management System) yang akan menyimpan data-data system yang akan dibangun. Terdapat banyak pangkalan data RDMS lain yang ada lapisan seperti oracle, Informix, Sybase, Dbase, MS SQL, Ms Access dan banyak lagi. Pangkalan data tersebut kesemuanya perlu dibeli dengan kos yang tinggi. MySQL itu merupakan secara langsung dengan mengetikkan perintah atau sintaksnya melalui *console*, dan bisa juga digunakan secara embedded SQL, artinya dapat menggunakan perintah sql dengan menyisipkan kedalam bahasa pemrograman tertentu, PHP misalnya sampai saat ini PHP dan MySQL merupakan kombinasi yang sangat baik untuk padukan.

H. AJAX

AJAX memiliki kepanjangan *Asynchronous Javascript And XML* merupakan suatu teknik baru dalam dunia web tapi bukan merupakan bahasa pemrograman yang baru. Dikembangkan sekitar 2-3 tahun yang lalu, AJAX mulai dilirik oleh para web desainer dan programmer. Hal ini dikarenakan AJAX tidak perlu melakukan proses loading page (refresh page) atau pindah ke page yang lain. AJAX dapat diintegrasikan dengan server side programming seperti PHP, ASP, JSP dll. Perhatikan mekanisme proses AJAX menggunakan PHP berikut ini.



Gambar 2.2 Mekanisme Proses Ajax

Pada mekanisme di atas, proses berawal dari web client. Web client merequest sebuah halaman PHP ke server melalui Javascript. Selanjutnya server akan merespon dan menjalankan script PHP. Script PHP akan menghasilkan respon dalam bentuk XML dan data XML tersebut akan dikirim kembali ke web client untuk diolah oleh Javascript. Hasil olahan javascript tersebut akhirnya akan ditampilkan di web client sebagai output tanpa harus merefresh halaman web. Bandingkan dengan mekanisme biasa dalam menjalankan PHP seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut



Gambar 2.3 Mekanisme dalam menjalankan PHP

Pada mekanisme biasa, respon yang dihasilkan oleh server berupa HTML yang mengakibatkan halaman web akan merefresh tampilan. Dilihat dari sisi efisiensi, hal

ini tentu kurang maksimal. Sedangkan kekurangan AJAX dibandingkan mekanisme biasa adalah memiliki tingkat kesukaran pemrograman yang lebih tinggi, karena programmer harus menguasai 4 hal yaitu HTML-(XHTML), Javascript, XML dan juga server side programming seperti PHP dan lain sebagainya.

Aplikasi Website dengan Ajax Pada aplikasi Javascript konvensional jika menginginkan data dari server kita menggunakan Form dan memanggilnya dengan method GET atau POST. Sehingga pengunjung perlu mengklik tombol dan kemudian halaman akan kerefresh untuk menampilkan hasil dari request tersebut. Dengan Ajax, Javascript berkomunikasi langsung keserver dengan sebuah fungsi yang disebut dengan XMLHttpRequest suatu halaman web dapat direquest dari server dan diterima hasilnya tanpa perlu terjadi refresh pada halaman web tersebut. XMLHttpRequest telah disupport oleh IE 5 keatas, Safari 1.2 keatas, Mozilla Firefox keatas dan Opera 8 keatas. Ajax merupakan penggabungan teknologi-teknologi Javascript, HTML/XHTML, XML, CSS dan Server Side Client. Jadi jika anda belum menguasai salah satu dari teknologi tersebut disarankan untuk anda mempelajari dahulu sebelum melanjutkan pemahaman tentang ajax.

I. jQuery

jQuery, pada intinya, adalah sebuah library yang berfungsi untuk memanipulasi DOM. DOM merupakan representasi struktural dari seluruh elemen pada sebuah laman web. Selain penyeleksian dan manipulasi DOM dasar, jQuery menyajikan sebuah paradigma baru pada penanganan event oleh JavaScript. Penugasan event dan pendefinisian fungsi event callback dapat dilakukan dengan satu langkah dalam satu lokasi di dalam kode

Pemanfaatan jQuery antara lain:

- **Memisahkan JavaScript dan HTML** → Tanpa menggunakan atribut-attribut HTML untuk memanggil fungsi Javascript dalam penanganan event, jQuery bisa dipergunakan untuk menangani event dengan script JS saja.
- **Singkat dan Jelas** → jQuery mengutamakan penulisan kode yang singkat dan jelas melalui berbagi fitur seperti fungsi-fungsi yang dapat dirangkakan (*chainable*) dan nama-nama fungsi yang pendek.
- **Mengatasi masalah kompatibilitas antar-browser** → JavaScript engine pada berbagai browser memiliki perbedaan satu sama lain, sehingga script yang berjalan pada suatu browser bisa gagal pada browser lainnya. jQuery mengatasi segala inkonsistensi antar-browser tersebut dan menyajikan antarmuka yang konsisten bekerja pada semua browser.
- **Ekstensibel** → jQuery menjadikan pengembangan framework sangat simpel. Berbagai event, elemen, dan metode baru dapat dengan mudah ditambahkan dan digunakan ulang sebagai plugin.

J. Codeigniter

Codeigniter adalah sebuah web application framework yang bersifat open source digunakan untuk membangun aplikasi php dinamis. Tujuan utama pengembangan Codeigniter adalah untuk membantu developer untuk mengerjakan aplikasi lebih cepat daripada menulis semua code dari awal. Codeigniter menyediakan berbagai macam library yang dapat mempermudah dalam pengembangan.

Codeigniter sendiri dibangun menggunakan konsep Model-view-Controller development pattern. Codeigniter sendiri merupakan salah satu framework tercepat dibandingkan dengan framework lainnya. karena Tujuan dari pembuatan framework CodeIgniter ini menurut user manualnya adalah untuk menghasilkan framework yang akan dapat digunakan untuk pengembangan proyek pembuatan website secara lebih cepat dibandingkan dengan pembuatan website dengan cara koding secara manual. serta framework codeigniter ini banyak sekali menyediakan library untuk pembuatan website.

Kelebihan Framework Codeigniter :

- Free of Charge – Gratis

Lisensi CodeIgniter adalah lisensi Apache/BSD style open source license, yang berarti kita dapat menggunakannya secara gratis sesuai kebutuhan kita.

- Support PHP 4.0 ataupun PHP 5.0

mampu mensupport pengembang yang masih menggunakan PHP versi 4.0 tetapi tetap powerful walau harus digunakan bersama PHP 5.0.

- Ringan dan Cepat (LightWeight)

Secara default, saat CodeIgniter berjalan hanya akan me-load beberapa library saja. Untuk library-library lain bisa di load sesuai kebutuhan. Hal ini berarti menggunakan resource

sedikit sehingga aplikasi akan terasa ringan dan cepat.

- Prinsip MVC(Model - View - Control)

Bebas berekspresi dalam style, mendukung pengembangan web dengan metode Model View Controller (MVC). Sebagai penjelasan, MVC memisahkan bagian bussiness logic (logika program) dan tampilan (view) dalam sebuah aplikasi. Hal ini sangat memudahkan tim dalam proses maintenance sebuah aplikasi, karena tugas bisa lebih mudah dibagi-bagi. Ada bagian yang khusus membuat tampilan dan bagian yang membuat core programnya.

Tabel 2.1 Fitur-Fitur CodeIgniter

Fitur CodeIgniter		
Sistem berbasis Model View Controller	Kompatibel dengan PHP versi 4.	Pencatatan error yang terjadi.
Tersedia class untuk membuat calendar.	Tersedia class untuk mengetahui user agent	Tersedia class untuk pembuatan template website.
Ringan dan Cepat.	Terdapat dukungan untuk berbagai basis data.	Mendukung Active Record Database.
Mendukung form dan validasi data masukan	Keamanan dan XSS filtering.	Tersedia class untuk melakukan pagination (membuat tampilan perhalaman).
Mendukung enkripsi data.	Mendukung benchmarking.	Mendukung caching.
Tersedia pengaturan session.	Tersedia class untuk mengirim email.	Tersedia class untuk manipulasi gambar (cropping, resizing, rotate dan lain-lain).
Tersedia class untuk upload file.	Tersedia class yang mendukung transfer via FTP.	Mendukung lokalisasi bahasa.

Tersedia class untuk membuat <code>trackback</code> .	Tersedia pustaka untuk bekerja dengan <code>XMP-RPC</code> .	Menghasilkan clean URL.
Menghasilkan clean URL.	Memiliki helper yang sangat banyak jumlahnya.	Mendukung <code>hooks</code> , ekstensi class dan plugin.

Model View Controller

Seperti sudah disebutkan di muka bahwa CodeIgniter menerapkan lingkungan pengembangan dengan metode MVC (*Model View Controller*). MVC memisahkan antara logika pembuatan kode dengan pembuatan template atau tampilan website. Penggunaan MVC membuat pembuatan sebuah proyek website menjadi lebih terstruktur dan lebih sederhana. Secara sederhana konsep MVC terdiri dari tiga bagian yaitu bagian Model,

bagian View dan bagian Controller. Di dalam website dinamis setidaknya terdiri dari 3 hal yang paling pokok, yaitu basis data, logika aplikasi dan cara menampilkan halaman website. 3 hal tersebut direpresentasikan dengan MVC yaitu model untuk basis data, view untuk cara menampilkan halaman website dan controller untuk logika aplikasi.

1. Model

Merepresentasikan struktur data dari website yang bisa berupa basis data maupun data lain, misalnya dalam bentuk file teks atau file xml. Biasanya didalam model akan berisi class dan fungsi untuk mengambil, melakukan update dan menghapus data website. Karena sebuah website biasanya menggunakan basis data dalam menyimpan data maka bagian Model biasanya akan berhubungan dengan perintah-perintah query SQL. Model bisa dibilang khusus digunakan untuk melakukan

koneksi ke basis data oleh karena itu logika-logika pemrograman yang berada didalam model juga harus yang berhubungan dengan basis data. Misalnya saja pemilihan kondisi tetapi untuk memilih melakukan query yang mana.

2. View

Merupakan informasi yang ditampilkan kepada pengunjung website. Sebisamungkin didalam View tidak berisi logika-logika kode tetapi hanya berisi variabel-variabel yang berisi data yang siap ditampilkan. View bisa dibilang adalah halaman website yang dibuat menggunakan HTML dengan bantuan CSS atau JavaScript. Didalam view jangan pernah ada kode untuk melakukan koneksi ke basis data. View hanya dikhususkan untuk menampilkan data-data hasil dari model dan controller.

3. Controller

Controller merupakan penghubung antara Model dan View. Didalam Controller inilah terdapat class dan fungsi-fungsi yang memproses permintaan dari View kedalam struktur data didalam Model. Controller juga tidak boleh berisi kode untuk mengakses basis data. Tugas controller adalah menyediakan berbagai variabel yang akan ditampilkan di view, memanggil model untuk melakukan akses ke basis data, menyediakan penanganan error, mengerjakan proses logika dari aplikasi serta melakukan validasi atau cek terhadap input. Jadi secara singkat urutan dari sebuah request adalah sebagai berikut : user berhubungan dengan view, dimana didalam view inilah semua informasi ditampilkan. Saat user melakukan permintaan atau request, misal klik tombol maka request tersebut akan diproses oleh Controller. Apa yang harus dilakukan, data apa yang diinginkan, apakah ingin

melihat data, atau memasukan data atau mungkin melakukan validasi data terlebih dahulu, semua diproses oleh Controller. Kemudian Controller akan meminta Model untuk menyelesaikan request, entah itu melakukan query atau apapun. Dari Model, data akan dikirim kembali untuk di proses lebih lanjut di dalam Controller dan baru dari Controller data akan ditampilkan di View.

K. AngularJS

AngularJS bukan merupakan pustaka (*library*) javascript melainkan sebuah framework yang solid untuk membangun web app, seperti framework javascript pada umumnya AngularJS mengadopsi konsep MVC (Model, View, Controller), meskipun menggunakan implementasi yang berbeda dengan konsep asli MVC. Agar tujuan dari MVC ini tercapai, yaitu pemisahan tugas masing-masing komponen, AngularJS memiliki model,view, dan Controller yang saling berinteraksi.

AngularJS adalah framework javascript yang digunakan untuk memaksimalkan elemen HTML menjadi tampilan yang dinamis. Meskipun masih terbilang muda, framework ini sudah banyak digunakan. Beberapa aplikasi yang sudah menggunakannya antara lain Youtube on PS3, Vevo, gap .me, Sky Store, dan MSNBC.

Salah satu fitur yang paling utama di framework lain adalah Two Way Data - Binding. Fitur ini memungkinkan nilai elemen terhubung langsung dengan model. Ketika model / variabel di dalam controller diubah, maka tampilan di dalam DOM Element akan ikut berubah. Bergitupula apabila tampilan di elemen diubah, maka model di dalam controller pun akan ikut berubah.

Two way data-binding merupakan mekanisme sinkronisasi otomatis antara controller dan view. Gampangnya, ketika ada perubahan pada model yang berasal dari view, Angular secara otomatis membuat perubahan pada controller. Begitu pula sebaliknya. Hal ini terjadi secara otomatis, jadi kita tidak perlu menuliskan kode secara manual untuk mencapai mekanisme ini.

HTML5 menawarkan sejumlah elemen baru semisal <video>,<section>,<article>, dsb. dengan AngularJS, kita bahkan dapat menambahkan lebih banyak lagi elemen-elemen baru yang akan dimengerti oleh browser, misal <draggable> membuat elemen bisa didrag,<zipy>membuat elemen semisal akordion, atau bahkan menggunakan bahasa indonesia seperti <sembunyikan> jika diklik akan menyembunyikan elemen (contoh, pada praktik gunakanlah bahasa inggris sebagai bahasa internasional). Fungsi ini disebut dengan istilah *directive*. Kitalah yang bertanggungjawab membuat directive tersebut bisa ditafsirkan oleh browser dengan menuliskan kode pada deklarasi directive itu sendiri. Atau dengan kata lain, kita mengajari browser sintak HTML baru. Bahkan tidak terbatas pada elemen, kita bisa membuat directive menggunakan attribute, HTML comment atau class.

HTML Template, Template yang digunakan AngularJS hanyalah HTML biasa dengan penambahan ekspresi (expression), sehingga kita tidak perlu menggunakan template engine khusus.

Dependency Injection memungkinkan developer menulis beberapa komponen kode yang terpisah satu sama lain. Ketika memerlukan salah satu komponen, developer dapat memanggil komponen yang dibutuhkan tersebut dan

dapat menggunakan fungsi yang tersedia. Fitur ini memudahkan developer dalam membuat komponen yang dapat dipakai berulang kali (reusable component)

Key Concept AngularJS

Model

Dalam pola MVC, Model merepresentasikan suatu set data yang digunakan oleh Controller dan View. Model dapat mendeteksi perubahan data dan memberikan notifikasi perubahan tersebut ke controller dan view. Pada implementasi pasif, notifikasi perubahan dapat diabaikan. Untuk membuat Model di beberapa framework selain AngularJS diperlukan konstruktor khusus. Sedangkan Model pada AngularJS tidak memiliki konstruktor tersendiri dan tidak memerlukan inheritance dari Object Class tertentu. Model tidak memerlukan setter atau getter method khusus. Model bisa berupa primitive, object hash, atau full object. Dengan kata lain Model hanyalah javascript object biasa.

Scope (\$scope)

Scope merupakan perekat (glue) atau perantara antara Controller dengan View. Masing-masing controller memiliki scope atau lingkup sendiri.

Controller

Controller merupakan kode dibalik View. Kode pemrosesan dan logika ditaruh pada controller yang akan menghasilkan Model untuk ditampilkan pada View.

View

View adalah apa yang terlihat oleh pengguna. Dimulai dari sebuah template kemudian digabungkan dengan Model lalu browser melakukan proses rendering dan

hasilnya ditampilkan ke pengguna. Template yang digunakan hanyalah sintak HTML (bukan HTML diselingi dengan markup khusus seperti pada template engine pada umumnya).

Expression

Expression merupakan kode snippet yang dapat kita tulis pada View. Expression berkaitan dengan mekanisme binding pada AngularJS, formatnya adalah sebagai berikut

`{{ expression }}` Contoh :

`{{ 1+2 }}` , akan menampilkan angka 3 ke pengguna.

`{{ user.name }}` , akan menampilkan nilai properti 'name' dari model 'user'

`{{ 1000 | currency }}` , akan menampilkan angka 1000 dalam format mata uang (currency), keyword setelah tanda pipa (|) merupakan filter.

Filter

Filter melakukan transformasi data pada Model. Bisa digunakan untuk menyesuaikan format sesuai keinginan kita atau melakukan pengurutan data, dsb. AngularJS juga memiliki beberapa filter bawaan, seperti contoh yang sudah kita lihat pada poin pembahasan Expression yaitu currency, lainnya seperti number, filter, limitTo, sortBy, lowercase, upercase, dsb. Kita juga dapat menulis custom filter jika dibutuhkan.

Directive

Directive merupakan cara untuk membuat sintak HTML baru yang akan dimengerti oleh browser. Directive dapat berupa elemen, attribute, HTML comment atau Class. Angular telah menyediakan beberapa directive bawaan yang penting

dalam pengembangan web app. Beberapa directive bawaan Angular diantaranya ng-controller, ng-model, ng-repeat, ng-click dll. Kita dapat pula membuat custom directive dengan perilaku (*behavior*) tertentu seperti yang telah dijelaskan pada pembahasan apa yang membuat AngularJS istimewa.

L. Phonegap

PhoneGap adalah sebuah kerangka kerja/framework open source yang dipakai untuk membuat aplikasi cross-platform mobile dengan HTML, CSS, dan JavaScript. PhoneGap menjadi suatu solusi yang ideal untuk seorang web developer yang tertarik dalam pembuatan aplikasi di smartphone.

PhoneGap juga merupakan solusi ideal bagi mereka yang tertarik untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat berjalan pada beberapa perangkat smartphone dengan basis kode yang sama. Artinya, cukup hanya dengan 1 kali koding saja, anda bisa membuat aplikasi untuk smartphone iPhone, Android, Blackberry, Symbian dan Palm.

Cara Kerja Aplikasi Phonegap

Dengan bahasa pemrograman HTML + CSS + Javascript anda sudah bisa membuat aplikasi untuk smartphone. jika sudah jadi tampilan dan proses-prosesnya, tinggal di-build dengan PhoneGap maka jadilah aplikasi yang diinginkan untuk smartphone apa. Untuk mencobanya, bisa anda menggunakan emulator dari masing-masing Android SDK, iPhone SDK dan sebagainya atau bisa langsung dicoba di smartphone.

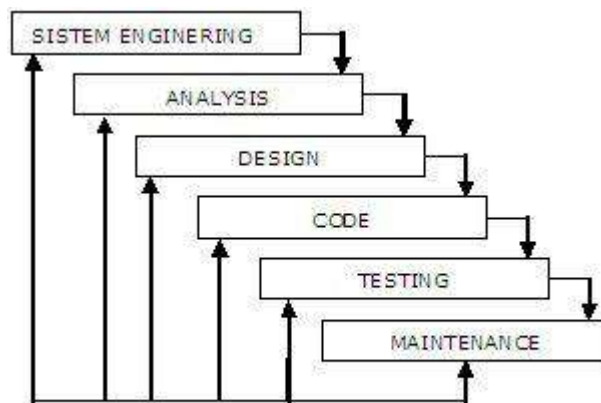
Aplikasi yang dibuat dengan PhoneGap tidak hanya seperti situs web mobile biasanya. Hasil aplikasi dari PhoneGap bisa berinteraksi dengan hardware yang ada

di perangkat mobile, seperti Accelerometer atau GPS, tidak seperti aplikasi web secara normal. Aplikasi PhoneGap juga dibuat dan dikemas seperti aplikasi asli, yang artinya pembuat aplikasi bisa membagikan aplikasinya melalui Apple App Store atau Android Market.

PhoneGap SDK menyediakan sebuah API, yaitu sebuah lapisan abstrak yang menyediakan pengembang dengan akses ke fitur perangkat keras dan platform tertentu. PhoneGap menjelaskan bahwa dengan kode yang sama dapat digunakan pada sejumlah platform mobile dengan sedikit perubahan koding ataupun tidak, yang membuat aplikasi anda dapat dipakai untuk kalangan pengguna yang lebih luas.

M. MetodeWaterfall

Model rekayasa piranti lunak yang diuraikan oleh Roger S. Pressman (1992: 24) salah satunya adalah waterfall model. Model ini memberikan pendekatan-pendekatan sistematis dan berurutan bagi pengembangan piranti lunak.



Gambar 2.4 Metode Waterfall

Penjelasan dari tahap-tahap waterfall model adalah sebagai berikut:

- **Perancangan Sistem (System Engineering)**

Perancangan sistem sangat diperlukan, karena piranti lunak biasanya merupakan bagian dari suatu sistem yang lebih besar. Pembuatan sebuah piranti lunak dapat dimulai dengan melihat dan mencari apa yang dibutuhkan oleh sistem. Dari kebutuhan sistem tersebut akan diterapkan kedalam piranti lunak yang dibuat.

- **Analisa Kebutuhan Piranti Lunak (*Software Requirement Analysis*)**

Merupakan proses pengumpulan kebutuhan piranti lunak. Untuk memahami dasar dari program yang akan dibuat, seorang analisis harus mengetahui ruang lingkup informasi, fungsi-fungsi yang dibutuhkan, kemampuan kinerja yang ingin dihasilkan dan perancangan antarmuka pemakai piranti lunak tersebut.

- **Perancangan (Design)**

Perancangan piranti lunak merupakan proses bertahap yang memfokuskan pada empat bagian penting, yaitu: Struktur data, arsitektur piranti lunak, detil prosedur, dan karakteristik antar muka pemakai.

- **Pengkodean (Coding)**

Pengkodean piranti lunak merupakan proses penulisan bahasa program agar piranti lunak tersebut dapat dijalankan oleh mesin.

- **Pengujian (Testing)**

Proses ini akan menguji kode program yang telah dibuat dengan memfokuskan pada bagian dalam piranti lunak. Tujuannya untuk memastikan bahwa semua pernyataan telah diuji dan memastikan juga bahwa input yang digunakan akan menghasilkan output yang sesuai.

Pada tahap ini pengujian ini dibagi menjadi dua bagian, pengujian internal dan pengujian eksternal. Pengujian internal bertujuan menggambarkan bahwa semua statement sudah dilakukan pengujian, sedangkan pengujian eksternal bertujuan untuk menemukan kesalahan serta memastikan output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

- **Pemeliharaan (Maintenance)**

Proses ini dilakukan setelah piranti lunak telah digunakan oleh pemakai atau konsumen. Perubahan akan dilakukan jika terdapat kesalahan, oleh karena itu piranti lunak harus disesuaikan lagi untuk menampung perubahan kebutuhan yang diinginkan konsumen.

N. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh System Analysts dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan system. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database.

Atau pengertian sempitnya adalah sebuah konsep yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (database) dan didasarkan pada persepsi dari sebuah dunia nyata yang terdiri dari sekumpulan objek yaitu disebut sebagai entity dan hubungan atau relasi antar objek- objek tersebut.

Dalam pembentukan ERD terdapat 3 komponen yang akan dibentuk yaitu :

- **Entitas** : Entitas merupakan mengenai basis data yaitu suatu obyek yang dapat dibedakan dari lainnya yang dapat diwujudkan dalam basis data.
Contoh : Mahasiswa, Kartu Anggota Perpustakaan (KAP), dan Buku.
- **Hubungan (relasi/relationship)** : Suatu hubungan adalah hubungan antara dua jenis entitas dan direpresentasikan sebagai garis lurus yang menghubungkan dua entitas.
Contoh : Mahasiswa mendaftar sebagai anggota perpustakaan (KAP), relasinya adalah mendaftar.
- **Atribut** : Atribut memberikan informasi lebih rinci tentang jenis entitas.
Atribut memiliki struktur internal berupa tipe data.

Tabel 2.2 Tahapan ERD

Menentukan Entitas	Menentukan peran, kejadian, lokasi, hal nyata dan konsep dimana penggunaan untuk menyimpan data
Menentukan relasi	Menentukan hubungan antar pasangan entitas menggunakan matriks relasi
Gambar ERD sementara	Entitas digambarkan dengan kotak, dan relasi digambarkan dengan garis
Isi kardinalitas	Menentukan jumlah kejadian satu entitas untuk sebuah kejadian pada entitas yang berhubungan
Tentukan kunci utama	Menentukan atribut yang mengidentifikasi satu dan hanya satu kejadian masing-masing entitas
Gambar ERD berdasarkan kunci	Menghilangkan relasi many to many dan memasukkan primary dan kunci tamu pada masing- masing entitas
Menentukan atribut	Menentukan field-field yang diperlukan system
Pemesanan atribut	Memasangkan atribut dengan entitas yang sesuai
Gambar ERD dengan atribut	Mengantarkan ERD dari langkah 6 dengan menambahkan entitas atau relasi yang ditemukan pada langkah 8
Periksa hasil	Apakah ERD sudah menggambarkan system yang akan dibangun ?

O. Use Case Diagram

Use-case diagram adalah gambaran graphical dari beberapa atau semua actor, use-case, dan interaksi diantara komponen-komponen tersebut yang memperkenalkan suatu sistem yang akan dibangun. Use-case diagram menjelaskan manfaat suatu sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar.

Use-case diagram dapat digunakan selama proses analisis untuk menangkap requirement system dan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Selama tahap desain, use-case diagram berperan untuk menetapkan perilaku (behavior) sistem saat diimplementasikan. Dalam sebuah model mungkin terdapat satu atau beberapa use-case diagram. Kebutuhan atau requirements system adalah fungsionalitas apa yang harus disediakan oleh sistem kemudian didokumentasikan pada model use-case yang menggambarkan fungsi sistem yang diharapkan (use-case), dan yang mengelilinginya (actor), serta hubungan antara actor dengan use-case (use-case diagram) itu sendiri.

Komponen Pembentuk Use Case Diagram :

Actor

Pada dasarnya actor bukanlah bagian dari use case diagram, namun untuk dapat terciptanya suatu use case diagram diperlukan beberapa actor. Actor tersebut mempresentasikan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem. Sebuah actor mungkin hanya memberikan informasi

inputan pada sistem, hanya menerima informasi dari sistem atau keduanya menerima, dan memberi informasi pada sistem.

Use Case

Use case adalah gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga customer atau pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.

P. Business Process Modeling Notasi (BPMN)

BPMN adalah Representasi grafis untuk menentukan proses bisnis dalam suatu pemodelan proses Bisnis. Tujuan utama dari BPMN adalah Menyediakan suatu notasi standar yang mudah dipahami oleh semua pemangku kepentingan bisnis.

Empat kategori elemen dasar adalah sebagai berikut :

- **Flow object** adalah elemen utama yang menggambarkan karakteristik dari sebuah proses bisnis. Flow Object terdiri dari 3 elemen yaitu :

Event adalah sesuatu yang terjadi selama rangkaian dari sebuah business proses. Event ini mempengaruhi alur dari proses dan biasanya memiliki sebuah tindakan atau sebuah hasil.

Simbolnya adalah bentuk lingkaran dan berdasarkan alur pengaruhnya, terdapat 3 jenis event yaitu:

- Start event
- Intermediate event
- End event

Activities digunakan untuk mewakili berbagai makna dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas dianggap mencakup berbagai kegiatan yang dapat diselesaikan dalam waktu 5 menit, satu minggu atau lebih.

Gateway dapat mendefinisikan semua tindakan Arus Urutan Proses Bisnis. Sebuah Gateway kadang-kadang memainkan salah satu dari dua peran, dan kadang-kadang bermain baik pada waktu yang sama.

- **Connecting Object** adalah elemen yang menghubungkan Flow object. Connecting Object juga memiliki 3 jenis elemen yaitu :
 - Alur Sequence (Sequence flow)
 - Alur Pesan (Message Flow)
 - Asosiasi (Association)
- **Swimlanes** adalah pengelompokan dari beberapa model elemen. Swimlines digunakan untuk memisahkan dan mengatur kegiatan oleh peserta sehingga kita secara intuitif dapat memahami siapa yang bertanggung jawab untuk setiap event. Swimlines ada 2 jenis yaitu :
 - Pools
 - Lanes
- **Artifacts** adalah elemen yang digunakan untuk memberikan informasi tambahan dari sebuah proses. Bentuk dan penggunaan artifacts itu bermacam-macam dan bisa lebih luas tergantung dari standar pengertian BPMN yang digunakan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Cafe Hanggar di Kompleks Ruko Central BTP No.

6.A Makassar, Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai Agustus 2015.

B. Metode Penelusuran Pustaka

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik.

1. Kepustakaan dengan mengumpulkan beberapa referensi dengan menelusuri Website/blog, Jurnal, Paper, Buku-buku, dan Bahan Kuliah yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan
2. Mencari informasi dari restoran dan pelanggan yang biasa makan di restoran
3. Implementasi yaitu tahap mengerjakan *System Manajamen Restoran Terintegrasi* dengan berbasis *Android*.
4. Pengujian, menggunakan *System Pelayanan Restoran Terintegrasi* berbasis *Android* dan melihat parameter keberhasilan Aplikasi tersebut.

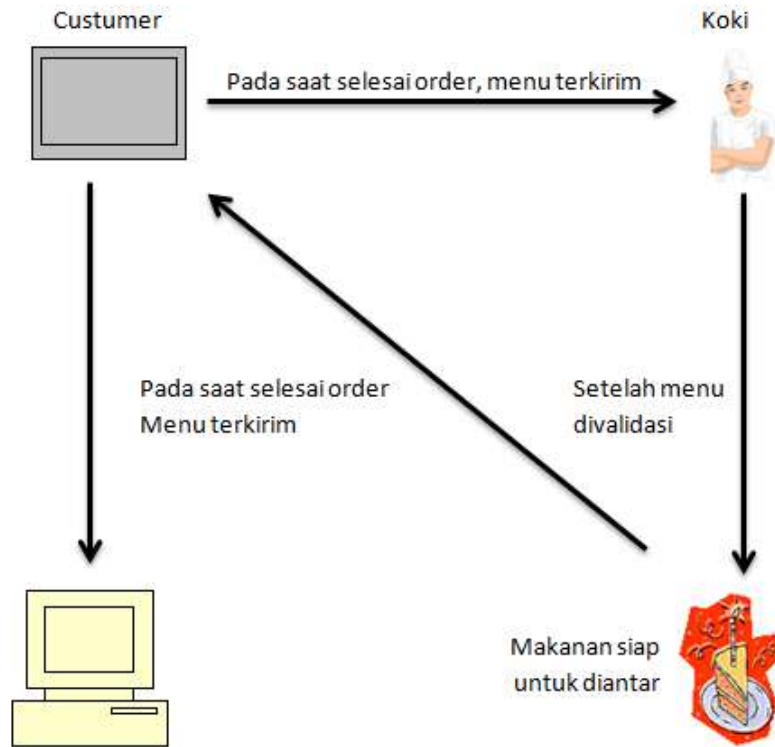
C. Kebutuhan Sistem

Tabel 3.1 Kebutuhan System

No	Perangkat	Spesifikasi
1	Laptop	Processor Inteel Corei3 RAM 2 GB Harddisk 100 GB OS Windows 7 / Windows 8
2	Gadget / Tablet	Android 4.0 RAM 1 GB
3	Peangkat Untuk mengakses internet	Modem Wifi

D. Skema Aplikasi

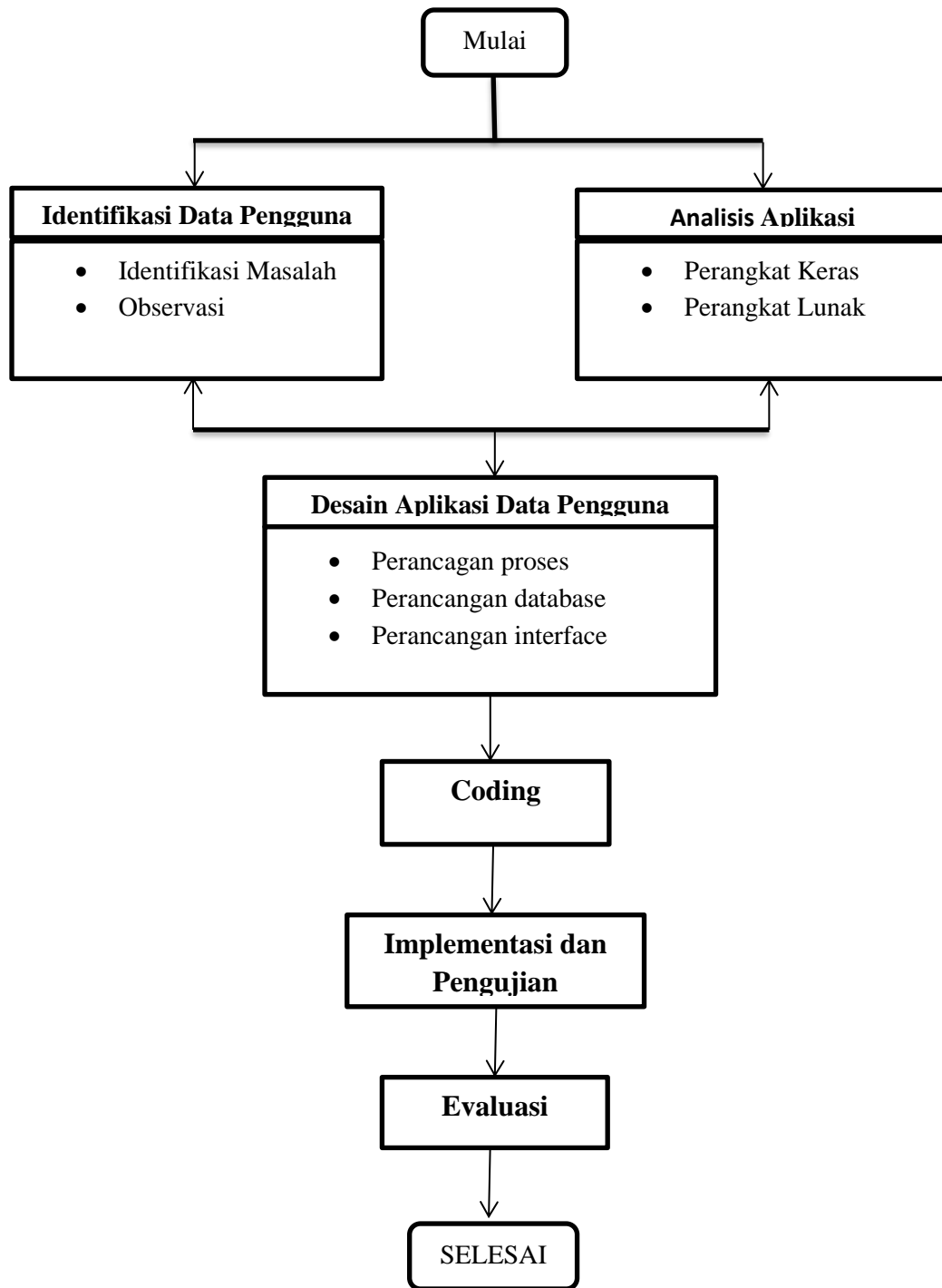
1. Skema Pemesanan Makanan



Gambar 3.1 Skema Pemesanan Makanan

E. Metodologi Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah maka akan digunakan suatu metode dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah waterfall. Langkah yang dilakukan mulai dengan identifikasi data pengguna dan analisis aplikasi sesuai data pengguna. Setelah itu dilanjutkan dengan mendesain aplikasi. Desain tersebut lalu diimplementasikan dan diuji kemudian dievaluasi agar didapatkan aplikasi yang benar-benar bermanfaat bagi pengguna.



Gambar 3.2 Metodologi Penelitian

F. Perbedaan Sistem

1. Sistem manual

Tabel 3.2 Sistem Manual

Deskripsi	Manual	Sistem
Tamu Datang	Penerima tamu mencermati situasi restoran, atau bertanya kepada pelayan restoran	Penerima tamu mencermati situasi restoran, atau bertanya kepada pelayan restoran
Pesanan Makanan	Catat dikertas	Input pesanan melalui Mobile Tablet atau software yang disediakan di meja dan langsung mengetahui total harganya..
Dapur	Pelayan menyerahkan kertas pesanan kedapur, atau pesanan diteriakkan ke dapur	Pesanan langsung terkirim ke dapur dan tersusun rapi pada monitor.
Kasir	Kasir mengumpulkan semua kertas pesanan, kemudian menghitung tagihan.	Pesanan langsung terkirim ke kasir dan langsung mencetak tagihan.

2. Sistem yang sudah ada

Tabel 3.3 Sistem yang sudah ada

Deskripsi	Sistem 1	Sistem 2
Tamu Datang	Penerima tamu mencermati situasi restoran, atau bertanya kepada pelayan restoran	Penerima tamu mencermati situasi restoran, atau bertanya kepada pelayan restoran
Pesanan Makanan	Input pesanan melalui Mobile 5" atau software. Bersama Pelayan	Input pesanan melalui Mobile Tablet atau software yang disediakan di meja dan langsung mengetahui total harganya..
Dapur	Belum ada fitur yang mendukung	Pesanan langsung terkirim ke dapur dan tersusun rapi pada monitor.
Kasir	Pesanan langsung terkirim ke kasir dan langsung mencetak tagihan.	Pesanan langsung terkirim ke kasir dan langsung mencetak tagihan. + membuat laporan keuangannya

G. Desain Perancangan Aplikasi

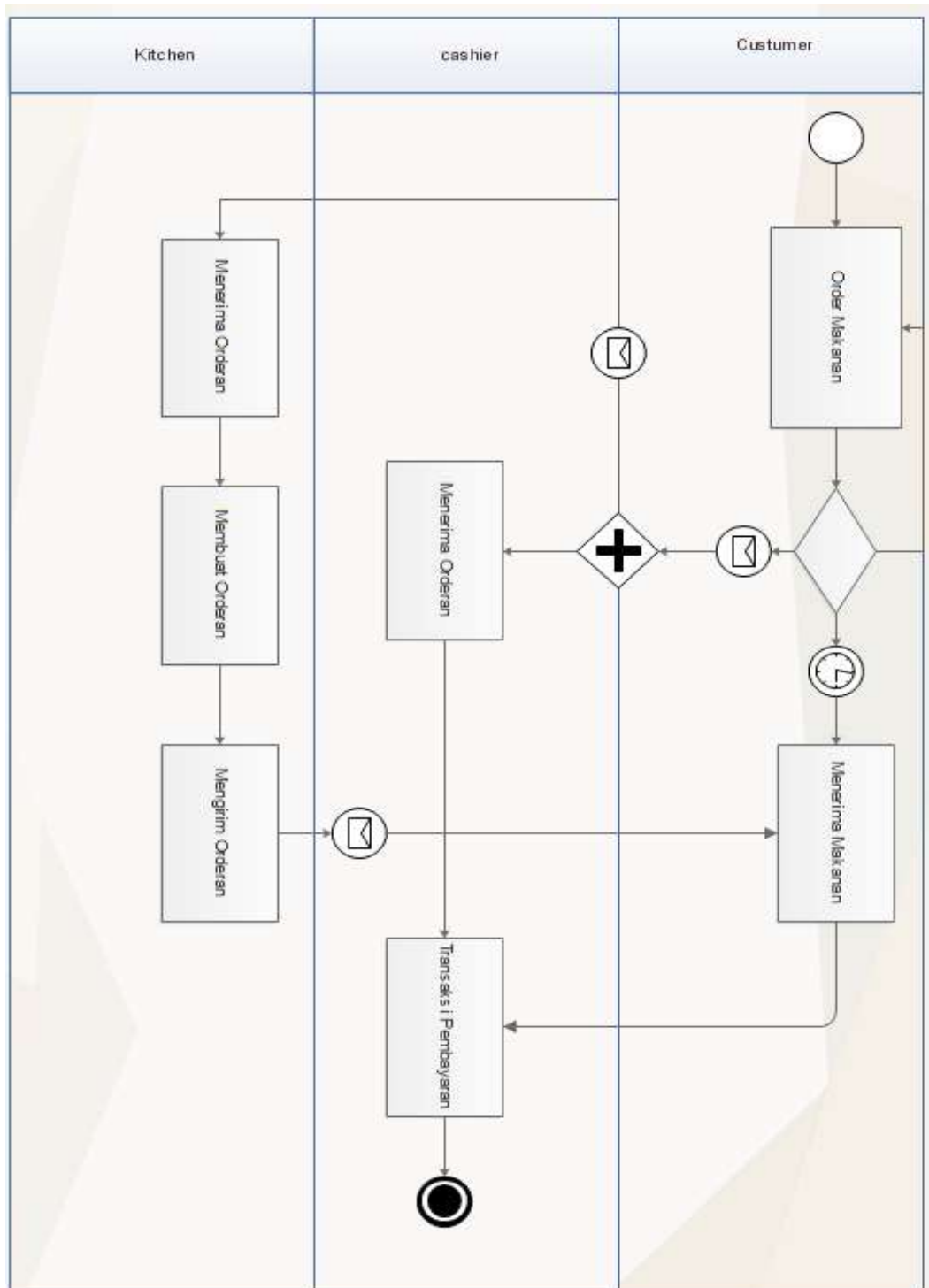
Aplikasi pelayanan restoran terintegrasi ini menggunakan sistem komputerisasi yang mempunyai fitur untuk memudahkan pelanggan dan karyawan.

1. Perancangan proses

Perancangan proses akan menentukan proses yang terjadi pada aplikasi pelayanan restoran terintegrasi. Perancangan proses disajikan dalam bentuk diagram *Business Process Modeling Notation* (BPMN). Proses tersebut melibatkan admin dan pengguna aplikasi.

a. Diagram BPMN aplikasi

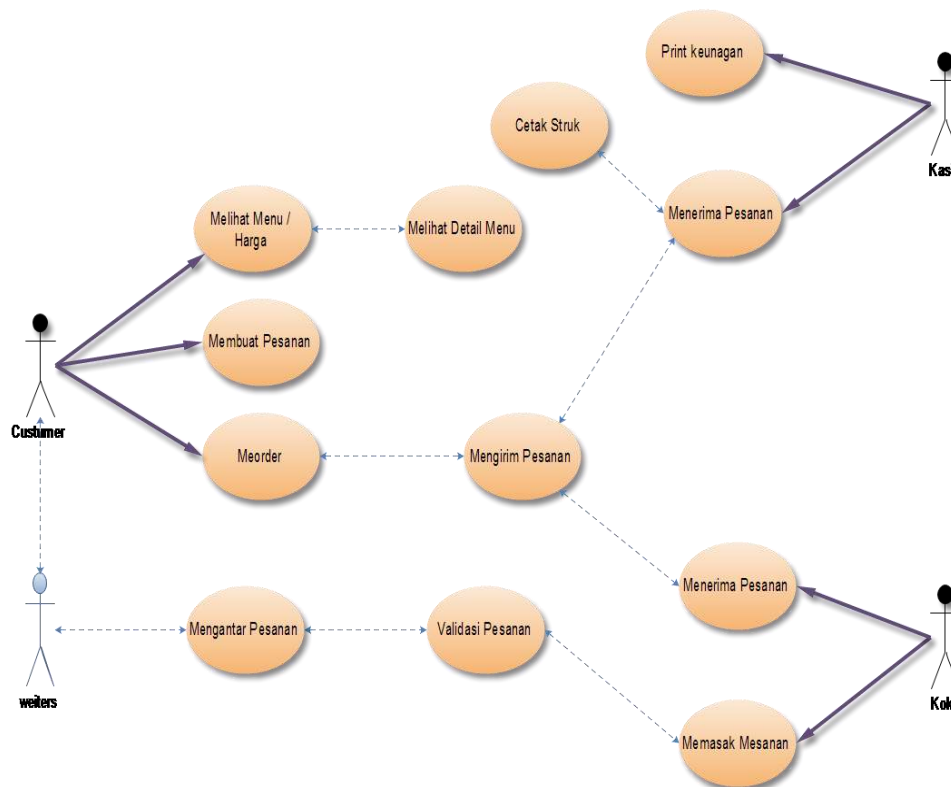
Dalam diagram BPMN akan diperlihatkan proses aplikasi secara umum. Proses aplikasi pemesanan melalui meja.



Gambar 3.3 Diagram BPMN

b. Diagram Usecase

Pada diagram usecase aplikasi berisi mengenai pelayanan di restoran. Pelayanan ini pemesanan melalui meja.

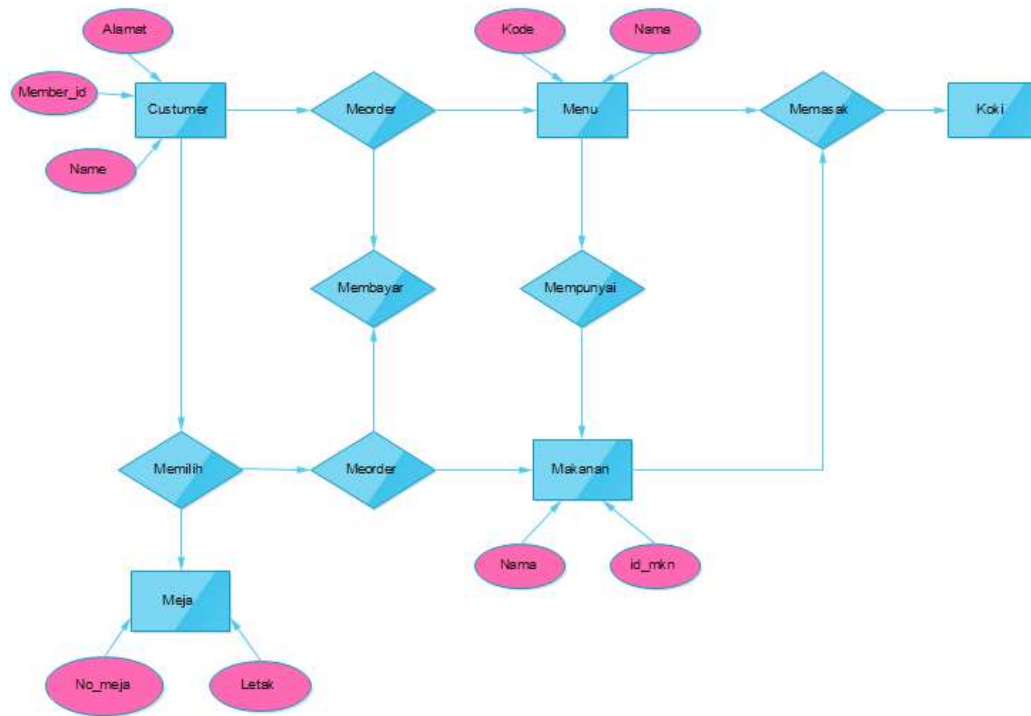


Gambar 3.4 Usecase Pelayanan Melalui Meja

Usecase mulai ketika customer datang, dimana customer pesan melalui meja menggunakan tablet, customer bisa langsung mengetahui harga dan menyisipkan saran / komentar. Setelah selesai mengorder pesanan langsung terkirim ke dapur / koki dan kasir. Pesan diterima koki dan kasir, dimana koki menvalidasi urutan pesanan dan siap untuk diantar kepada customer, begitupun dengan kasir, siapa

print out struk pesanan . Aplikasi ini memudahkan pelanggan dalam meorder dan transaksi.

c. Rancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*)



Gambar 3.5 ERD Aplikasi Pelayanan Restoran

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan secara detail mengenai arsitektur sistem dan implementasi dan pengujian aplikasi.

A. Implementasi dan Pengujian

1. Implementasi Aplikasi

Implementasi aplikasi ini berupa tampilan halaman aplikasi secara keseluruhan, mulai dari halaman home aplikasi sampai laporan penjualan.

a. Halaman Login

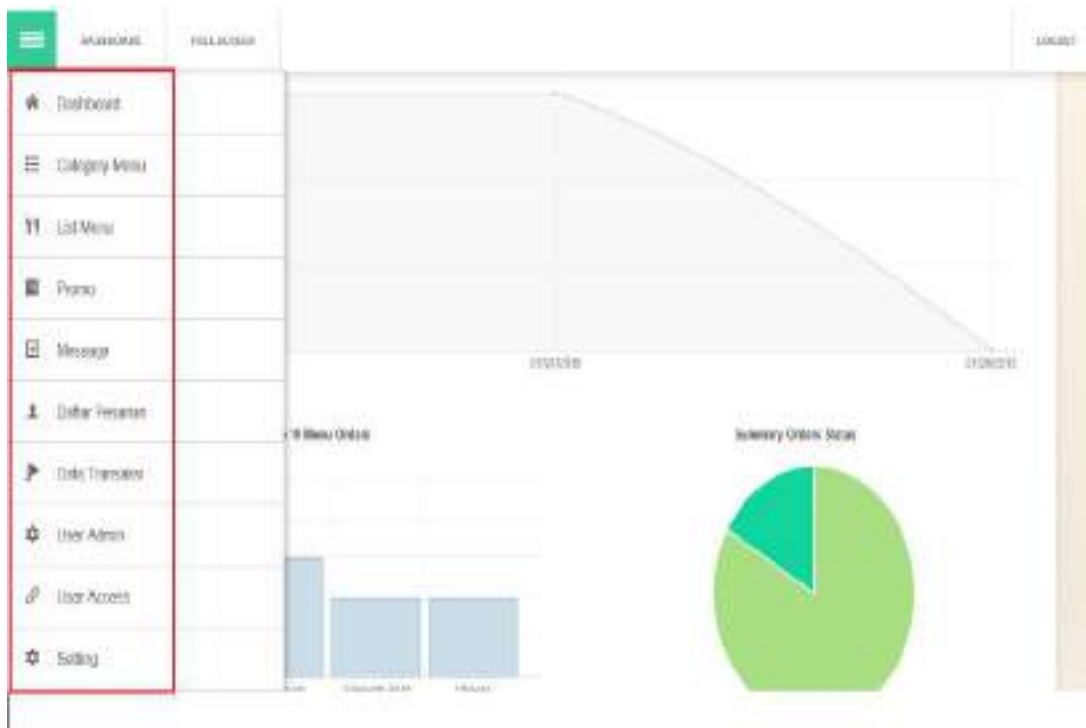
Halaman login mempunyai item username dan password.



Gambar 4.1 Halaman Login

b. Halaman Admin

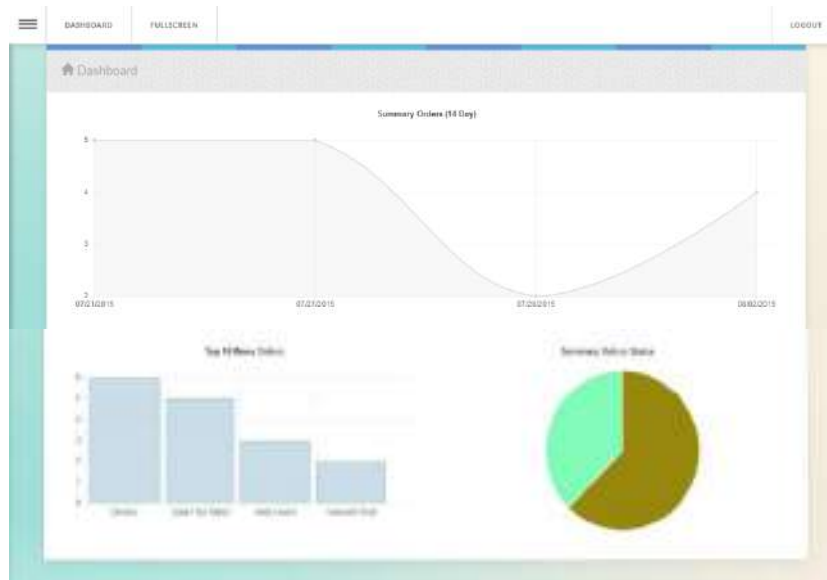
Pada halaman admin, dapat melihat semua menu-menu pada aplikasi, untuk melakukan monitoring pada beberapa pekerja seperti kasir dan dapur.



Gambar 4.2 Halaman Admin

c. Halaman Dashboard

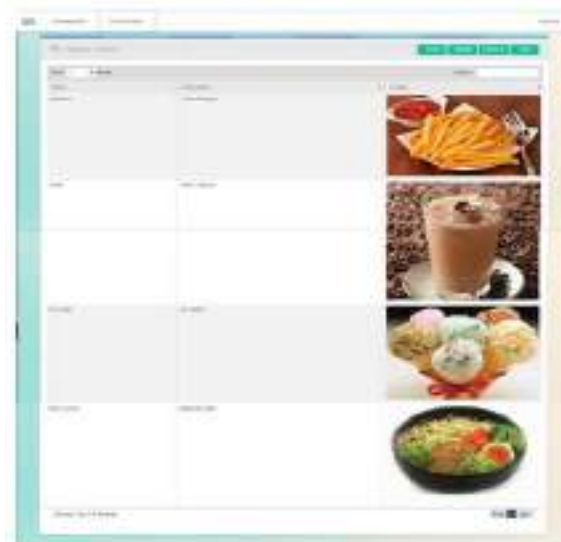
Dashboard merupakan halaman di mana kita bisa memantau order makanan, menu makanan yang sering dipesan dan melihat status orderan.



Gambar 4.3 Halaman Dashboard

d. Halaman Kategori Menu

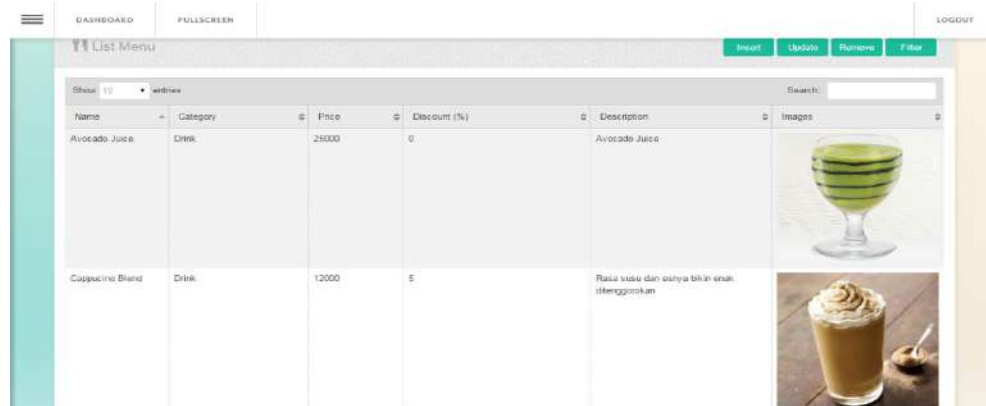
Halaman kategori menu ini merupakan menu makanan yang dikategorikan berdasarkan jenisnya. Dimana halaman ini bisa menambahkan, menghapus dan menupdate menu makanan.





Gambar 4.4 Halaman Kategori Menu

e. Halaman List Menu

Halaman ini Dimana menu-menu di list atau di rincikan satu-persatu, disini juga kita bisa menupdate harga dan discon sesuai keinginan perusahaan, juga menambahkan list menu.



Name	Category	Price	Discount (%)	Description	Images
Avocado Juice	Drink	25000	0		
Cappuccino Blend	Drink	12000	5	Rasa susu dan esnya bikin enak, ohgeppokan	

Gambar 4.5 Halaman List Menu



Insert List Menu

Name:

Category:

Price:

Discount (%):

Description:

Gambar 4.6 Insert List Menu



Update List Menu

Name:

Price:

Discount (%):

Description:

Gambar 4.7 Update List Menu

f. Halaman Promo

Halaman ini adalah halaman untuk memberikan promo pada restoran. Promo ini berbentuk gambar. Halaman ini juga bisa menupdate, menghapus dan menambahkan promo.



Gambar 4.8 Halaman Promo

g. Halaman Daftar Pesanan / Kitchen

Halaman ini adalah halaman yang hanya bisa dilihat oleh koki atau dapur. Disini daftar pesanan yang sudah di order oleh konsumen lewat via mobile.



Gambar 4.9 Halaman Daftar Pesanan

h. Halaman User Admin

Halaman ini hanya bisa dilihat oleh admin, dimana halaman ini setiap karyawan dibuatkan user untuk bisa bertransaksi dan bekerja atau login sesuai pekerjaannya.



Gambar 4.10 Halaman User Admin

×

Insert User Admin

User Name

Password

Group
User Group

Full Name

Email

Telp

Phone

Gambar 4.11 Insert User Admin

Update User Admin

Username:

Password:

Email:

Phone:

Address:

Gambar 4.12 Update User Admin

i. Halaman Pengguna

Halaman Access Module ini adalah halaman untuk mengatur halaman-halaman apa saja yang ia bisa lihat seperti kasir dia hanya bisa melihat halaman transaksi dan seperti koki dia hanya bisa melihat daftar pesanan.

Username	User	Role	Access	Status
Administrator	1	Administrator	Full	Active
Kasir	2	Kasir	Transaksi	Active
Koki	3	Koki	Daftar Pesanan	Active
Manajemen	4	Manajemen	Full	Active
Manajemen	5	Manajemen	Full	Active
Manajemen	6	Manajemen	Full	Active
Manajemen	7	Manajemen	Full	Active
Manajemen	8	Manajemen	Full	Active
Manajemen	9	Manajemen	Full	Active
Manajemen	10	Manajemen	Full	Active

Gambar 4.13 Halaman User Access

×

Insert User Group

Group

Description

Simpan

Batal

Gambar 4.14 Insert User Access

×

Update User Group

Group

admin

Description

Administrator Access

Simpan

Batal

Gambar 4.15 Update User Access

j. Setting

Pada halaman setting ini merupakan data perusahaan seperti Nama, Alamat, Telp, email, dan website, di mana juga disini ada tax atau pajak untuk perusahaan restoran

Gambar 4.16 Setting

k. Message

Message ini merupakan halaman untuk mengetahui seberapa puas pelanggan dalam pelayanan dan makanan yang disajikan kepada restoran



Gambar 4.17 Message

l. Data Transaksi

Data transaksi merupakan kasir tempat pelanggan membayar.



Gambar 4.18 Data Transaksi

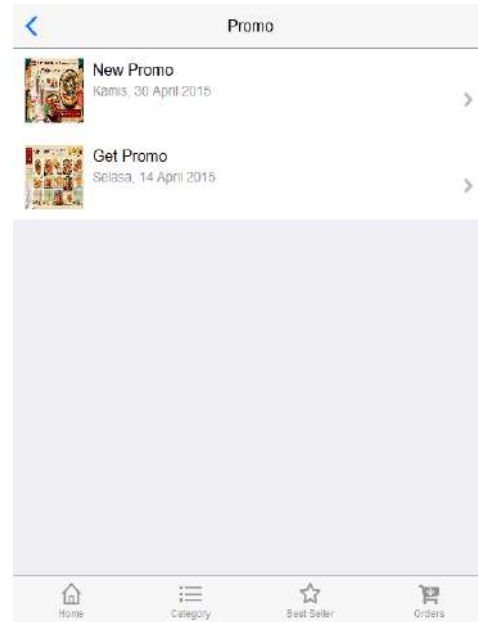
2. Implementasi Aplikasi Mobile

a. Home



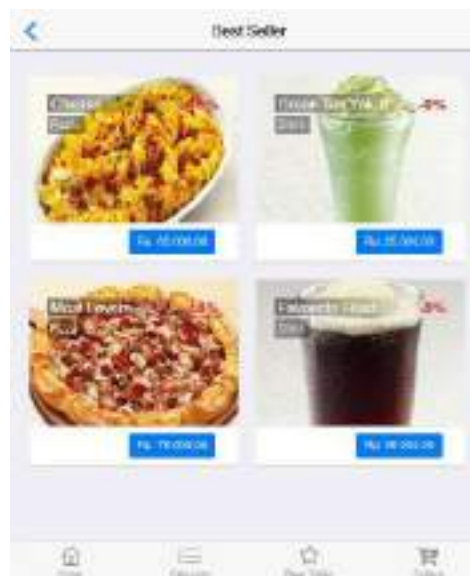
Gambar 4.19 Home

b. Promo



Gambar 4.20 Promo

c. Best Seller



Gambar 4.21 Best Seller

d. Contact



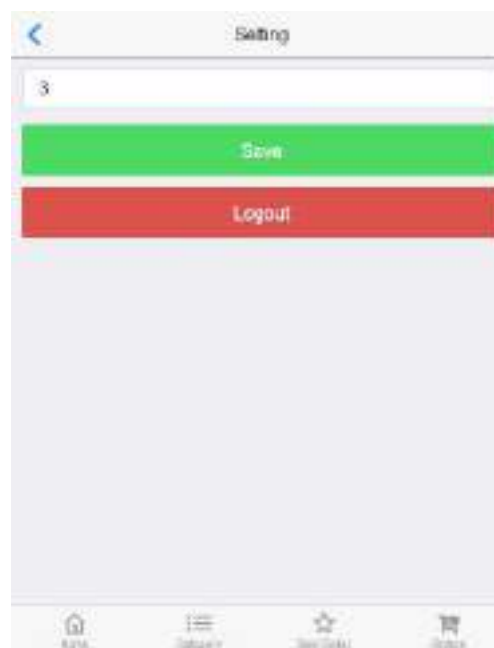
Gambar 4.22 Contact

e. Comment & Rating



Gambar 4.23 Rating

f. Setting Meja



Gambar 4.24 Setting Meja

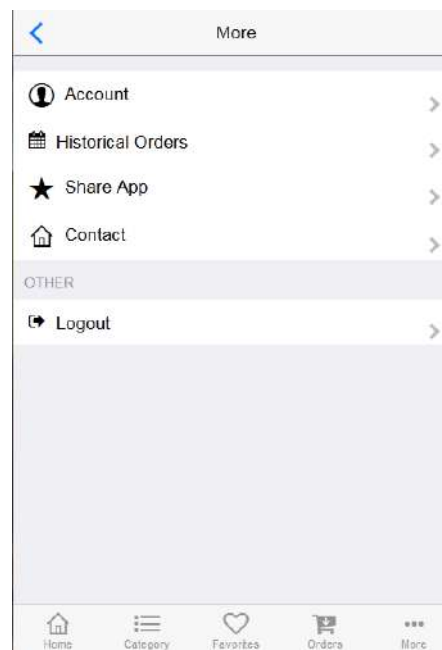
3. Implementasi Delivery



Gambar 4.25 Home Delivery



Gambar 4.26 Delivery Order



Gambar 4.27 More

4. Database

localhost ▶ resto1									
Structure	SQL	Search	Query	Export	Import	Operations	Privileges	Tracking	Designer
Table	Action		Rows		Type	Collation	Size	Overhead	
access	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	22 InnoDB utf8_general_ci	48.0 KiB	-
category	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	4 InnoDB utf8_general_ci	16.0 KiB	-
groups	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	4 InnoDB latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-
menu	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	13 InnoDB utf8_general_ci	16.0 KiB	-
message	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	2 MyISAM utf8_general_ci	2.2 KiB	-
module	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	12 InnoDB utf8_general_ci	16.0 KiB	-
opening_hours	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	7 MyISAM utf8_general_ci	2.2 KiB	-
order_header	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	9 InnoDB utf8_general_ci	32.0 KiB	-
order_line	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	10 InnoDB utf8_general_ci	32.0 KiB	-
posted_line_order	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	0 InnoDB utf8_general_ci	16.0 KiB	-
posted_order_header	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	0 InnoDB utf8_general_ci	16.0 KiB	-
promo	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	2 MyISAM utf8_general_ci	2.3 KiB	-
rating	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	0 InnoDB utf8_general_ci	16.0 KiB	-
register	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	1 MyISAM utf8_general_ci	3.1 KiB	-
setting	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	1 MyISAM utf8_general_ci	2.2 KiB	-
table	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	0 InnoDB utf8_general_ci	16.0 KiB	-
user	Browse	Structure	Search	Insert	Empty	Drop	5 InnoDB utf8_general_ci	16.0 KiB	-
17 tables	Sum		92		InnoDB	latin1_swedish_ci	268.0 KiB	0 B	

Gambar 4.28 Database

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari pembahasan yang sudah di uraikan maka penulis membuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Program sistem aplikasi layanan restoran terintegrasi berhasil dibuat dan dapat mengolah pesanan dan transaksi penjualan.
2. Program aplikasi layanan restoran ini telah berhasil menyajikan informasi penjualan, sebagaimana dilakukan pengujian menggunakan tablet atau smartphone berbasis android.
3. Sistem aplikasi layanan restoran terintegrasi dapat memudahkan pelayan dalam mencatat pesanan customer dan pesanan dapat diurutkan dan memudahkan dalam proses transaksi.
4. Aplikasi ini dapat mengefisienkan waktu pelayanan.

B. Saran

Aplikasi Sistem Pelayanan Restoran Terintegrasi Berbasis Android ini masih memiliki fitur-fitur yang kurang sempurna. Oleh karena itu, untuk kedepannya hal ini dapat menjadi acuan untuk dikembangkan agar aplikasi ini lebih bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Salim Frank, Albers Brian, & Lubbers Peter. 2010. Pro HTML 5 Programming [Online], (www.oreilley.com), diunduh Januari 2015
- Dietz Frederik. 2013. Angular Js. USA : Syncfusion inc, diunduh Februari 2015
- Wahlin Dan. 2013. AngularJS in 60 minutes, The wahlin group. Video: (<http://www.youtube.com/watch?v=19MHigUZKEM>) diunduh Februari 2015.
- Waskito Galih Yanuar. 2013. Mengenal AngularJS [Online], (<http://github.com/waskita> diunduh 29 Januari 2015).
- Simpson Kyle & Schmitt Christopher. 2012. HTML Cookbook. Amerika Serikat: O'Reilly. [Online], diunduh pada 12 February 2012.
- Daqiqil Ibnu. 2011. Framework Codeigniter Sebuah panduan dan Best practice. Pekanbaru: (<http://www.koder.web.id> diunduh 18 Pebruari 2015)
- Fernandes Rudi. 2013. Angular dan Element-element HTML [Online], ([www.http://rudichiv.blogspot.com](http://rudichiv.blogspot.com), di akses Maret 2015)
- Prd000. 2010. [JavaScript Framework] AngularJS. Javascript MVVC paling simple [Online], (www.kaskus.com/AngularJS club. MVVC Javascript.html di akses Maret 2015)

- Setiawan Agung. 2014. AngularJS Mengambil Data dari Controller [Online], (<http://agung-setiawan.com/angularjs-mengambil-data-dari-controller> di akses 21 Maret 2015)
- Lambung Gede. 2014. AngularJS Tutorial Menggunakan Fungsi Filter di AngularJS [Online], (<http://gedelambung.com/category/tutorial-pemrograman/tutorial-angularjs/> di akses 21 Maret 2015)
- Poerba Rici. 2012. Penjelasan PHP. [Online], (<http://www.riciPoerba.blogspot.com/penjelasanphp.html> di akses pada 21 Maret 2015).
- Maulana ihsan. 2012. Codeigniter. [Online], ([http://sancoding.blogspot.com/Pengertian Codeigniter _ ILMU KOMPUTER - sancoding _ Pusat Informasi sekaligus tempat pembelajaran ilmu komputer.html](http://sancoding.blogspot.com/Pengertian%20Codeigniter%20_%20ILMU%20KOMPUTER%20-%20sancoding%20_%20Pusat%20Informasi%20sekali%20gus%20tempat%20pembelajaran%20ilmu%20komputer.html) dikases pada 21 Maret 2012)
- Ary As Nindhom. 2012. Metode Waterfall. [Online], (<https://nidhomasary04.wordpress.com/> diakses pada tanggal 25 Maret 2015)
- Basuki, Pribadi Awan., "Proyek Membangun Website Berbasis PHP dengan Codeigniter", Lokomedia, 2014, Yogyakarta.
- Solichin Ahmad. 2009. "Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL". Jakarta [Online], (<http://achmatim.net/2009/04/15/buku-gratis-pemrograman-web-dengan-php-dan-mysql/> di akses 2015)
- Risal, 2014. Copyright *Sistem Aplikasi Penjualan Baju Distro*

L

A

M

P

I

R

A

N

