

Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Menu Makanan Restoran Berbasis Android

Jos Forman Tompoh ¹⁾, Steven R. Sentinuwo ²⁾, Alicia A. E. Sinsuw ³⁾

Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado

Email : 110216120@student.unsrat.ac.id, steven@unsrat.ac.id, alicia.sinsuw@unsrat.ac.id

Abstract - Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun suatu aplikasi pemesanan menu makanan restoran untuk membantu pihak restoran dalam menangani pemesanan menu makanan. Dengan menggunakan *web-service* aplikasi pemesanan menu di sisi pelanggan berbasis android (*client*) dapat terintegrasi dengan aplikasi web-admin di pihak restoran untuk mengatur pemesanan (*server*). Dalam rancang bangun aplikasi ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) yang terdiri dari tahapan analisa persyaratan, analisis modeling, desain modeling, dan fase konstruksi. Dan aplikasi ini hanya untuk melayani sistem pemesanan menu restoran.

Kata kunci: *web-service*, *client-server*, metode RAD, restoran.

I. PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Pemanfaatan teknologi Smartphone pada berbagai aspek kini telah dirasakan dampaknya, tanpa terkecuali sampai pada restoran-restoran yang ingin memanfaatkan teknologi ini demi kepuasan pelanggan dan keuntungan pihak restoran. Manusia pada umumnya menginginkan segala sesuatu dapat dengan mudah dikerjakan, begitu pula dengan pelanggan restoran yang ingin memesan menu dengan mudah dalam artian tidak rumit dan tidak memakan waktu yang lama. Mudah dalam memesan menu yang dimaksud adalah tanpa harus mengantri dan tanpa harus menunggu pelayan yang sibuk dengan pelanggan lainnya. Pelanggan restoran juga dapat mengambil waktu dalam memesan pesanan yang sesuai kebutuhan sehingga tidak terganggu dengan keberadaan pelayan yang sedang menunggu pesanan tersebut.

Kemudian pihak restoran membutuhkan sistem yang dapat mengatur dan manajemen pemesanan menu sesuai dengan kebutuhan pelanggan, juga kebutuhan pihak restoran tersebut. Sistem ini dapat mempermudah pihak restoran seperti mengatur antrian pesanan sesuai waktu pemesanan pelanggan,

mengatur status ketersediaan menu secara *real-time*, dan dapat mengontrol jumlah pesanan.

I.2. Rumusan Masalah

- 2.1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi pemesanan menu makanan restoran berbasis android.
 - 2.2. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi pemesanan menu makanan restoran menggunakan *web-service*.
- ### I.3. Batasan Masalah
- 3.1. Penelitian ini mengambil studi kasus pada Taipan Resto Manado.
 - 3.2. Pembuatan aplikasi ini berbasis android dan menggunakan smartphone.
 - 3.3. Pembuatan aplikasi ini dikhususkan pemesanan menu restoran saja.

I.4. Tujuan

Untuk merancang dan membangun aplikasi pemesanan menu makanan restoran berbasis android dan dapat menggunakan *web-service*.

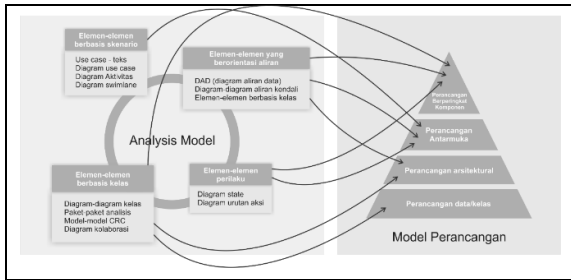
I.5. Manfaat

Dapat membantu pihak restoran untuk manajemen sistem pemesanan menu dan agar pelanggan restoran lebih merasa nyaman dan mudah dalam memesan menu restoran.

II. DASAR TEORI

II.1. Perancangan Sistem

Perancangan^[1] adalah langkah pertama dalam fase pengembangan rekayasa produk atau sistem. Perancangan itu adalah proses penerapan berbagai teknik dan prinsip yang bertujuan untuk mendefinisikan sebuah peralatan, satu proses atau satu sistem secara detail yang membolehkan dilakukan realisasi fisik. Fase ini adalah inti teknis dari proses rekayasa perangkat lunak. Pada fase ini elemen-elemen dari model analisa dikonversikan. Dengan menggunakan satu dari sejumlah metode perancangan, fase perancangan akan menghasilkan perancangan data, perancangan antarmuka, perancangan arsitektur dan perancangan prosedur.



Gambar 2.1 Menerjemahkan model kebutuhan kedalam model perancangan.

II.2. Implementasi Sistem

Fase implementasi sistem terdiri dari tiga kegiatan, yaitu pemrograman, dokumentasi, dan pengujian. Pemrograman adalah penciptaan perangkat lunak komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman. Dokumentasi adalah pencatatan hasil-hasil yang didapat dari fase-fase pengembangan perangkat lunak. Pengujian adalah untuk melihat apakah perangkat lunak yang dibuat dengan bahasa pemrograman telah sesuai dengan persoalan.

II.3. Android

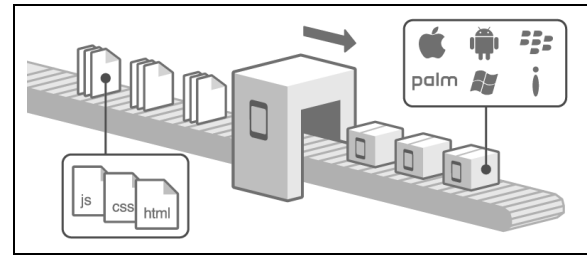
Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, google Inc. membeli android Inc, pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel.

Kelebihan dari android yaitu;

- **Complete Platform**
Menyediakan *tools* yang berguna untuk membangun sebuah aplikasi yang kemudian aplikasi tersebut dapat lebih dikembangkan lagi oleh para *developer*.
- **Open Source Platform**
Mudah dikembangkan oleh para *developer* karena bersifat terbuka.
- **Free Platform**
Developer dengan bebas bisa mengembangkan, mendistribusikan dan memperdagangkan sistem operasi Android tanpa harus membayar *royalty* untuk mendapatkan *license*.

II.4. Apache Cordova

Apache Cordova atau disebut saja cordova adalah *open-source framework* untuk pengembangan aplikasi *mobile*. Yang memungkinkan pengembang menggunakan teknologi web standar seperti HTML5, CSS3, dan JavaScript untuk pengembangan *cross-platform*. Aplikasi cordova tetap dikemas sebagai paket aplikasi menggunakan *Software Development Kit* (SDK) dari platform masing-masing. Maksudnya jika paket dijalankan pada android maka pengemasannya harus menggunakan SDK android, demikian pula dengan platform yang lainnya.



Gambar 2.2 Cara kerja apache cordova.

Cordova merupakan satu set *Application Programming Interface* (API) perangkat yang memungkinkan pengembang aplikasi *mobile* untuk mengakses fungsi perangkat asli (*native*) seperti kamera atau *accelerometer* dengan menggunakan bahasa javascript. Saat menggunakan API Cordova pengembang dapat membangun aplikasi *mobile* tanpa kode asli atau pemrograman *native* (misal: java dan xml untuk android), sebaliknya teknologi yang digunakan adalah teknologi web. Hasilnya adalah sebuah aplikasi web yang berjalan secara local (pada perangkat itu sendiri) tidak seperti layaknya web pada umumnya yang berjalan di server secara terpisah.

II.5. Ionic Framework

Ionic Framework adalah kerangka kerja yang dibangun untuk mengembangkan aplikasi *hybrid-mobile* dengan menggunakan teknologi web. Ionic menyediakan komponen-komponen *mobile* seperti button, header-footer, cards, dan lain sebagainya kemudian menyediakan css standar dan menggunakan javascript untuk menjalankan fungsi-fungsi aplikasi, untuk javascript sendiri ionic memakai teknologi *angular.js*.

III. METODOLOGI

III.1. Pengertian RAD

Rapid Application Development (RAD)^[2]. Adalah salah satu metode pengembangan suatu sistem informasi dengan waktu yang relatif singkat. Untuk pengembangan suatu sistem informasi yang normal membutuhkan waktu minimal 180 hari, akan tetapi dengan menggunakan metode RAD suatu sistem dapat diselesaikan hanya dalam waktu 30-90 hari.

Tujuan utama dari semua metode sistem development adalah memberikan suatu sistem yang dapat memenuhi harapan dari para pemakai, akan tetapi sering kali di dalam melakukan pengembangan suatu sistem tidak melibatkan para pemakai sistem secara langsung, sehingga hal ini menyebabkan sistem informasi yang dibuat jauh dari harapan pemakai yang dapat berakibat sistem tersebut walaupun dapat diterima tetapi para pemakai enggan untuk menggunakannya atau bahkan para pemakai menolak untuk menggunakannya.

Pada saat RAD diimplementasikan, maka para pemakai bisa menjadi bagian dari keseluruhan proses

pengembangan sistem dengan bertindak sebagai pengambil keputusan pada setiap tahapan pengembangan. RAD bisa menghasilkan suatu sistem dengan cepat karena sistem yang dikembangkan dapat memenuhi keinginan dari para pemakai sehingga dapat mengurangi waktu untuk pengembangan ulang setelah tahap implementasi. (Agustinus, 2002).

III.2. Tahapan-tahapan RAD

Dalam metode RAD terdapat langkah – langkah yang dibagi dalam empat fase. Langkah-langkah metode RAD adalah sebagai berikut:

1. Fase 1: Analisa Persyaratan.

Fase Analisa Persyaratan merupakan proses melakukan pengumpulan data atau bahan dan mengidentifikasi layanan, batasan, dan obyektivitas dari pengumpulan daya yang dilakukan.

Hasil atau *Output* dari proses ini berupa laporan penelitian dari pengembangan aplikasi, analisis spesifikasi awal, analisis persyaratan user dan sistem, dan informasi fitur pada aplikasi pemesanan menu restoran. Dalam proses ini sumber daya yang digunakan yaitu komputer dan handphone dengan koneksi internet, buku literatur dan user sebagai responden untuk mengetahui respon terhadap aplikasi pemesanan menu restoran yang akan dikembangkan. Berikut tahapan-tahapan pada fase ini:

2. Fase 2: Analisis Modeling.

Fase berikutnya adalah fase analisis model yang bertujuan menganalisis semua kegiatan dalam arsitektur sistem secara keseluruhan dengan cara identifikasi dan abstraksi sistem yang mendasar. Yang mana proses yang dilakukan dimulai dari mengidentifikasi aktor dan *use case* dengan merancang aplikasi yang akan dikembangkan, menggambarkan aliran control untuk mengetahui hubungan aktor dan objek, menggambarkan komunikasi antar objek dan aktor, menggambarkan perubahan keadaan suatu objek pada aplikasi kelas tertentu, memodelkan perilaku *use case* serta objek pada aplikasi dan menggambarkan perubahan suatu objek pada kelas tertentu.

Masukan pada tahapan ini yaitu informasi aplikasi pada penelitian sebelumnya, data – data hasil dari tahapan *Fase 1: Analisis Persyaratan* dan metode yang akan digunakan pada fase berikutnya.

Tabel 3.1 Daftar aktor beserta tugas dan tanggungjawabnya.

Aktor	Tugas dan Tanggung Jawab
Admin	1. Mengatur menu-menu restoran Taipan, berupa penambahan data, edit data, dan hapus data

	2. Mengatur meja-meja restoran Taipan dalam memberikan kode meja pada pelanggan. 3. Memberikan daftar pesanan pelanggan kepada pihak dapur. 4. Mencetak Struk/Tagihan pelanggan
User	1. Melihat daftar menu restoran Taipan 2. Melihat informasi restoran Taipan 3. Memesan menu restoran Taipan 4. Melihat daftar pesanan dan total tagihan

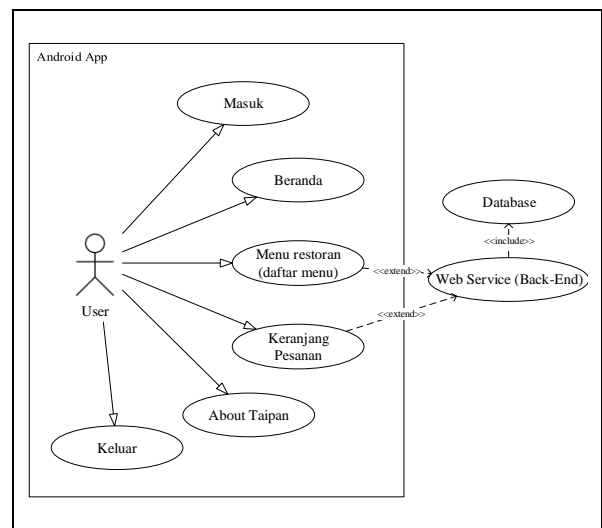
3. Fase 3: Desain Modeling.

Pada fase desain modeling aplikasi pemesanan menu restoran dikembangkan berdasarkan analisis yang dilakukan pada fase analisis modeling sebelumnya. Pada tahapan analisis dan desain modeling mengalami perulangan bertujuan untuk mendapatkan hasil perancangan sistem yang benar-benar memenuhi kebutuhan. Hasil dari fase ini adalah basis data, antarmuka dan spesifikasi desain.

a. Use Case Diagram.

1. Use case pelanggan.

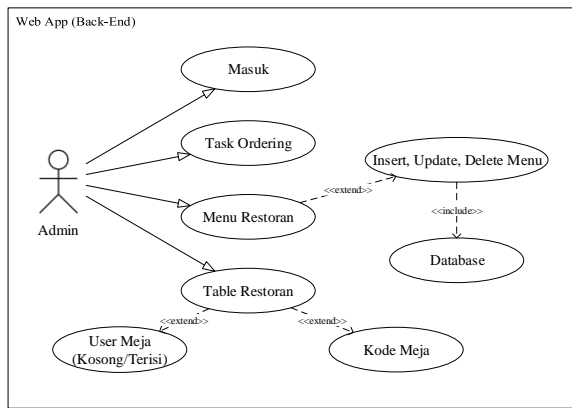
Use Case^[5] pada *client-side* (Aplikasi Android), dimana data berasal dari Server diakses oleh Aplikasi Android menggunakan *Web Service*, data tersebut merupakan database berisi daftar menu, dan nantinya *Client* akan mengirim data pemesanan menu ke *Server* melalui *Web Service*.



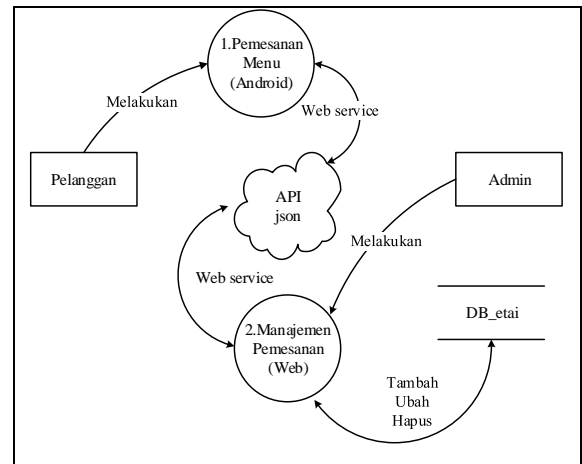
Gambar 3.1 Use case diagram client-side.

2. Use case admin.

Pada gambar 3.2 dibawah ini menjelaskan *Use Case*^[5] pada sisi *Back-End* (*Web Application*). Admin dapat menambah daftar menu, mengupdate menu, dan menghapus menu, mengatur kode meja kemudian Admin juga dapat melihat daftar pesanan dari *Client-side*.



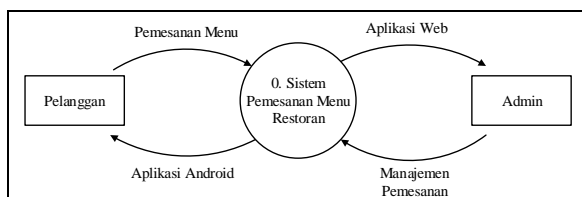
Gambar 3.2 Use case diagram server-side.



Gambar 3.4 DFD Level 1 sistem pemesanan menu.

b. Data Flow Diagram.

Pada sitem pemesanan menu restoran^[4] terdapat 2 terminator (*external interactor*) yang menggunakan sistem ini yaitu pelanggan dan admin dimana pelanggan melakukan pemesanan menu ke sistem melalui aplikasi android sedangkan admin melakukan manajemen pemesanan ke sistem dalam melalui aplikasi web. Dapat dilihat pada gambar 3.3 di bawah ini:



Gambar 3.3 DFD level 0 sistem pemesanan menu.

Sistem pemesanan menu^[4] terbagi menjadi dua antarmuka dengan masing-masing proses. Pelanggan melakukan pemesanan sedangkan admin melakukan manajemen dari pemesanan tersebut, admin juga berperan penting dalam menyediakan web service agar pelanggan dapat meluakukan pemesanan admin juga melakukan query database berupa penambahan, pengubahan dan penghapusan data yang dapat di jelaskan melalui DFD level 1 pada gambar berikut ini:

c. Desain Antarmuka.

Pada tahap selanjutnya adalah tahap merancang antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun, antarmuka ini bersifat sementara atau merupakan acuan, kedepannya saat pengimpelentasi antarmuka ini bisa saja terjadi perubahan sesuai kubutuhan.

4. Fase 4: Konstruksi

Pada fase konstruksi ini merupakan tahapan pembuatan aplikasi yang mengacuh pada tahapan sebelumnya dimana untuk menunjukan platform, hardware dan software yang digunakan serta batasan dalam implementasi dan menguji performansi dari aplikasi yang dikembangkan. Beberapa tahapan dalam fase ini yang akan di jelaskan pada bab selanjutnya yaitu:

- Lingkungan Implementasi
Penerapan sistem pada hardware yang digunakan.
- Implementasi Basis Data
Penerapan database yang digunakan.
- Melakukan Pemrograman
Menulis kode sumber program dengan bahasa pemrograman yang digunakan diantaranya HTML, CSS, JavaScript, PHP dan lain-lain.
- Implementasi Antarmuka
Penerapan sistem yang dikaji dengan menampilkan antarmuka aplikasi.
- Pengujian

Penerapan *black-box testing* pada sistem untuk berusaha menemukan kesalahan seperti kesalahan antarmuka, kesalahan *input-output*, kesalahan kinerja, kesalahan dalam basis data atau kesalahan fungsi-fungsi yang tidak benar.

IV. HASIL PENELITIAN

IV.1. Lingkungan Implementasi.

Pada hasil penelitian ini, rancangan bangun aplikasi pemesanan menu restoran^[6] diimplementasikan pada

smartphone berplatform android dan *personal computer* (PC) dengan beberapa browser terinstall berikut penjelasan spesifik dari smartphone dan pc tersebut:

a. Lingkungan implementasi aplikasi android
Tabel berikut adalah penerapan aplikasi pelanggan eTaipan Resto berbasis android.

Tabel 4.1 Lingkungan implementasi client

Perangkat	Spesifikasi Perangkat	
	Hardware	Software
Asus Zenfone 5	Tipe: ASUS_T00J	OS Versi: 5.0 (Lollipop)
	Dimensi: 5.83 x 2.87 x 0.41 inc	

b. Lingkungan implementasi aplikasi web-admin
Tabel berikut adalah penerapan aplikasi admin Taipan Server berbasis web.

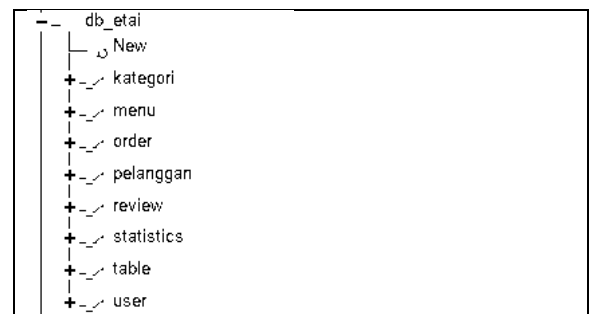
Tabel 4.2 Lingkungan implementasi server

Perangkat	Spesifikasi	
	Hardware	Software
Personal Computer	Tipe:	OS Versi: Win 10 Enterprise 64bit

	HP (Hewlett-Packard) 610-1178d Processor: Intel® Core™ i5-2400 CPU Memory: 4GB	Browser: Google Chrome, Microsoft Edge, Opera Developer, Mozilla Firefox
--	--	--

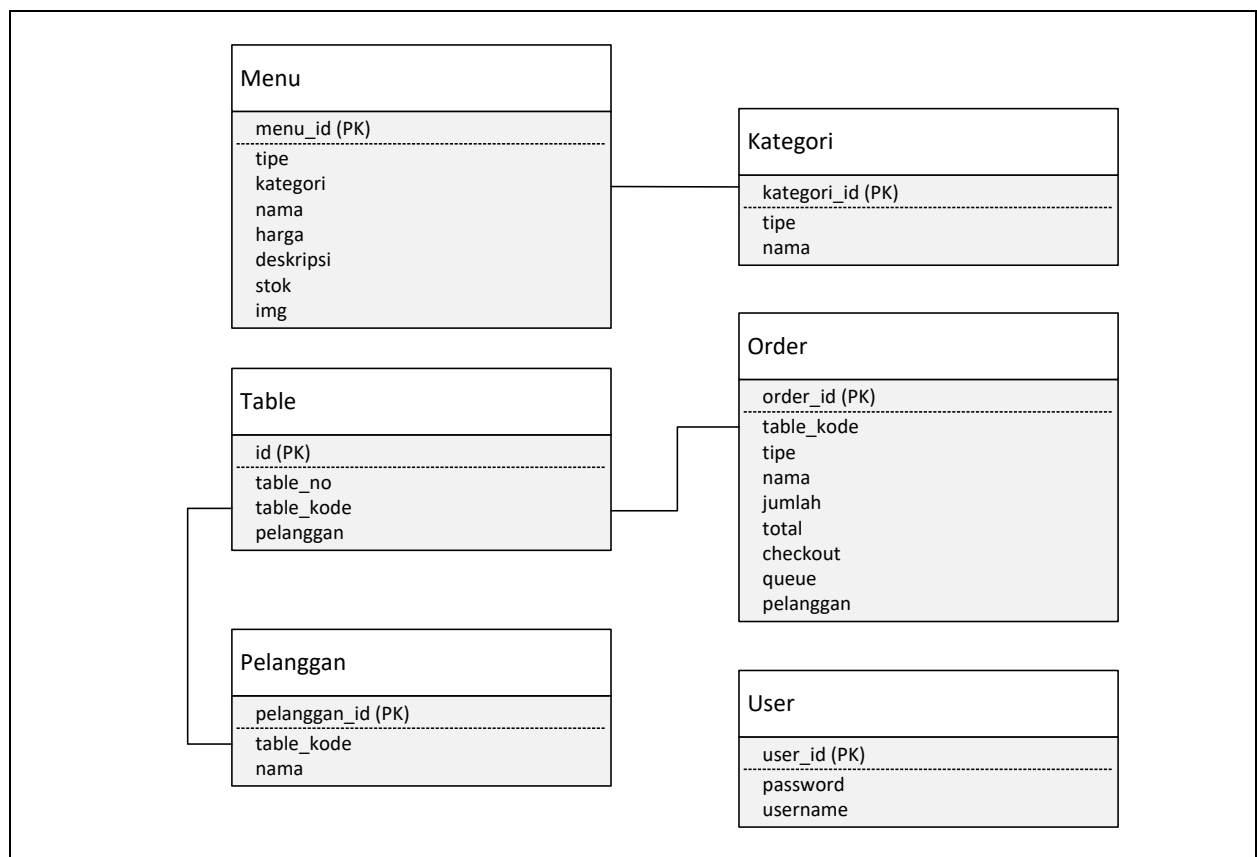
IV.2. Implementasi Basis Data.

Dalam rancang bangun aplikasi ini peneliti menggunakan server XAMPP dan database^[3] MySQL dengan nama database db_etai dan beberapa tabel, dalam memanejemen database menggunakan phpMyAdmin yang dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini:



Gambar 4.1 Penerapan database mysql.

Gambar 4.2 dibawah ini menunjukan class diagram^{[5] [3]} dengan relasi pada database:



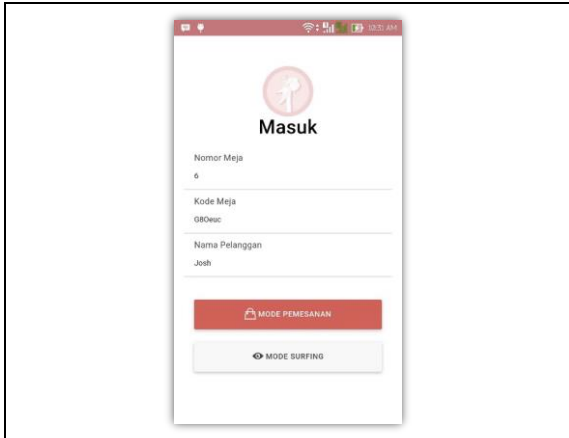
Gambar 4.2 relasi database.

IV.3. Implementasi Antarmuka.

4.1. Antarmuka Aplikasi Android (Client)

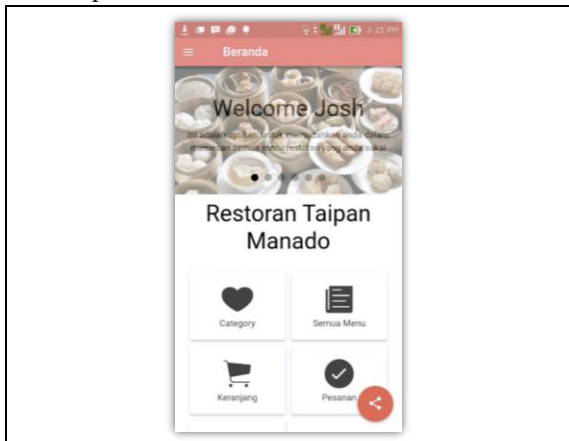
Berikut ini adalah penjelasan mengenai menerapkan antarmuka aplikasi eTaipan Resto berbasis android, pertama-tama user (pelanggan) membuka aplikasi terinstall pada daftar aplikasi seperti pada gambar dibawa ini:

a. Tampilan Login



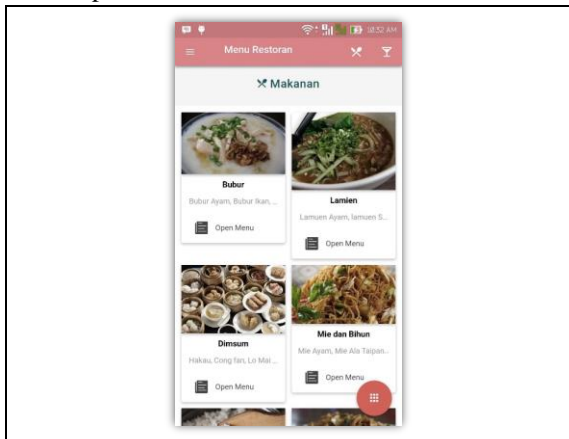
Gambar 4.3 Login

b. Tampilan Beanda



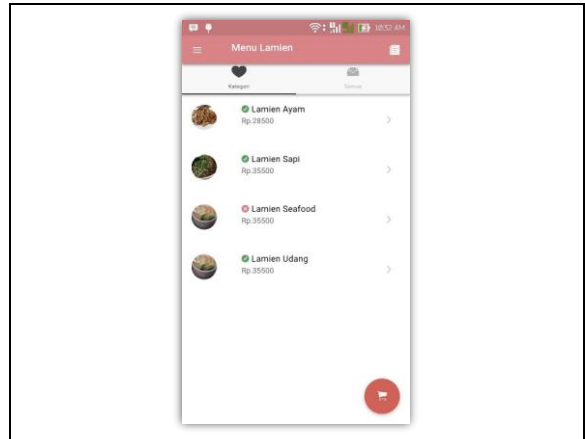
Gambar 4.4 Beranda

c. Tampilan Menu Restoran



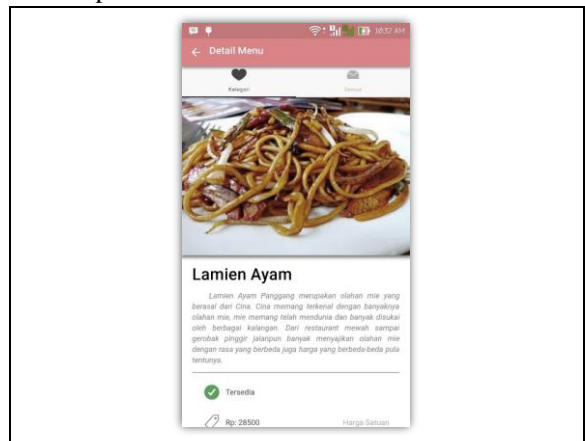
Gambar 4.5 Menu Restoran

d. Tampilan Daftar Menu Berdasarkan Kategori



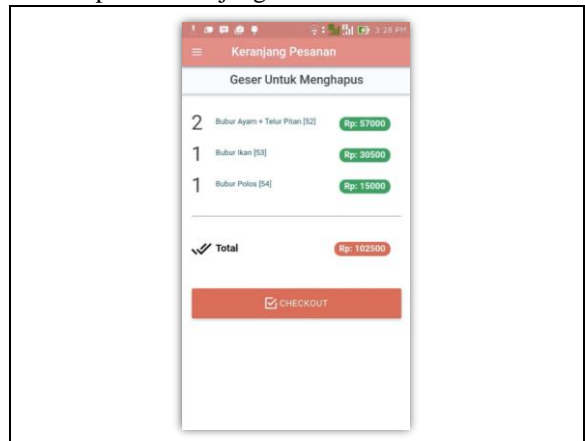
Gambar 4.6 Daftar Menu

e. Tampilan Detail Menu



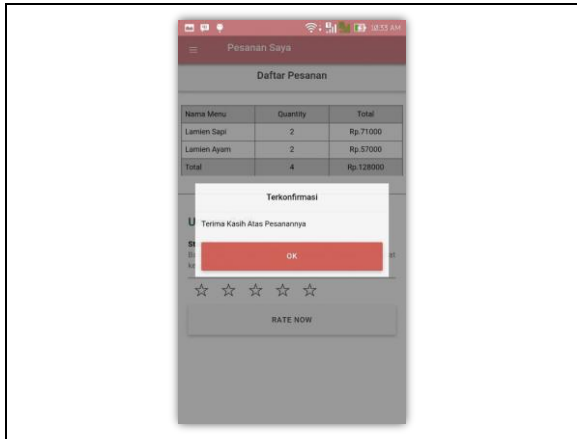
Gambar 4.7 Detail Menu

f. Tampilan Keranjang Pesanan



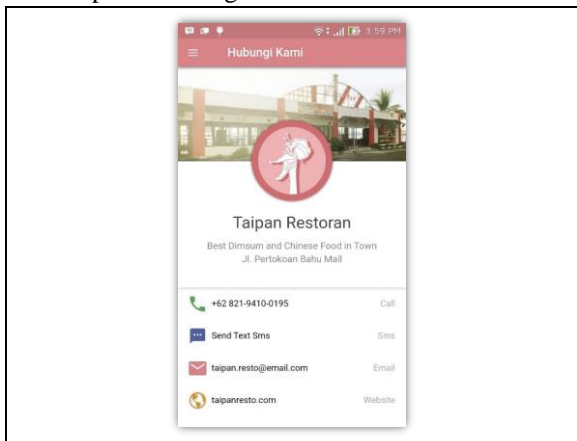
Gambar 4.8 Keranjang Pesanan

g. Tampilan Pesanan Saya



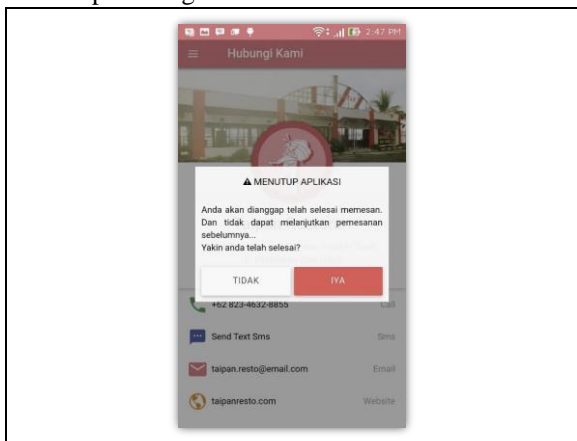
Gambar 4.9 Pesanan Saya

h. Tampilan Hubungi Kami



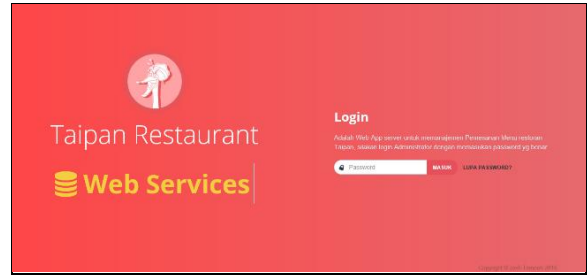
Gambar 4.10 Hubungi Kami

i. Tampilan Logout



Gambar 4.11 Logout

a. Tampilan Login Admin



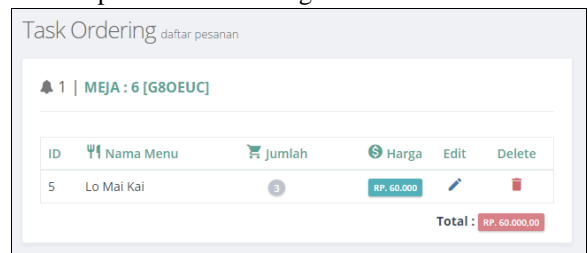
Gambar 4.12 Login Admin

b. Tampilan Dashboard Admin



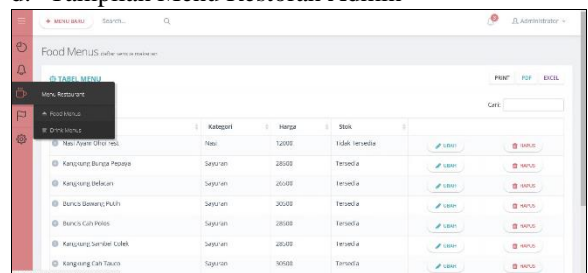
Gambar 4.13 Dashboard Admin

c. Tampilan Task Ordering Admin



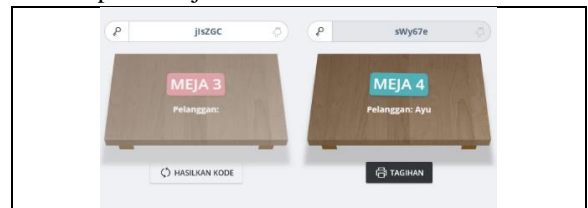
Gambar 4.14 Task Ordering Admin

d. Tampilan Menu Restoran Admin



Gambar 4.15 Menu Restoran Admin

e. Tampilan Meja Restoran Admin



Gambar 4.16 Meja Restoran Admin

4.2. Antarmuka Aplikasi Web-admin (Server)
 Dibawah ini menjelaskan setiap tampilan yang ada pada aplikasi berbasis website.

f. Tampilan Struk Pesanan



Gambar 4.17 Struk Pesanan

No	Titik Pemeriksaan
	Apakah sistem dapat menambah data pesanan?
5.	Testing fungsi hapus pesanan Apakah sistem dapat menghapus data pesanan?
6.	Testing memuat menu Apakah sistem dapat memuat menu restoran sesuai pilihan? Apakah sistem dapat memuat data menu dengan cepat?
7.	Testing fungsi <i>checkout</i> Apakah sistem dapat mengkonfirmasi pesanan dengan benar?
8.	Testing kondisi ketersediaan menu Apakah sistem menampilkan status ketersediaan menu sudah sesuai? Apakah sistem tidak menampilkan tombol tambah pesanan jika status ketersediaan = false?
9.	Testing keluar Apakah sistem menampilkan konfirmasi pertanyaan menutup aplikasi? Apakah sistem menampilkan halaman masuk setelah keluar berhasil?

IV.4. Pengujian.

Pada tahap pengujian sistem pemesanan menu restoran ini hanya diterapkan pada pengujian blackbox. Pengujian dilakukan pada dua aplikasi android dan web, untuk android dijalankan pada perangkat Asus Zenfone 5 dan untuk web dijalankan pada browser Google Chrome. Untuk penjelasan hasil pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel pengujian dibawah ini:

4.1. Pengujian Aplikasi Android (Client)

Tabel 4.3 Tabel pengujian aplikasi android.

No	Titik Pemeriksaan
1.	Testing Masuk Apakah aplikasi dapat handle ketika tidak dapat terkoneksi internet? Apakah kode meja, nomor meja dan username sudah dapat dibaca oleh sistem? Apakah sistem dapat membatasi inputan, melihat meja yang terisi dan mengetahui nomor meja dan kode meja tidak cocok?
	Testing fungsi mode aplikasi Apakah aplikasi dapat membedakan mode pemesanan dan mode surfing? Apakah aplikasi akan menampilkan tombol pesanan atau tidak?
	Testing fungsi menginput <i>quantity</i> Apakah nilai banyaknya item sudah ditetapkan dan dapat diubah? Apakah nilai banyaknya item dibatasi?
4.	Testing fungsi tambah pesanan

4.2. Pengujian Aplikasi Web-admin (Server)

Tabel 4.4 Tabel pengujian aplikasi web-admin

No	Titik Pemeriksaan	
1.	Testing Masuk Apakah terdapat error saat membuka halaman masuk? Apakah password sudah dapat dibaca oleh sistem dan tidak menerima form kosong? Apakah sistem dapat menampilkan pesan error? Apakah aplikasi dapat mengakses halaman lain tanpa melakukan login?	
	Testing Dashboard Apakah halaman dashboard berjalan dengan baik?	
	3.	Testing Task Ordering Apakah halaman task ordering berjalan dengan baik? Apakah halaman dapat memuat data pemesanan dengan baik dan cepat?
		Testing fungsi tambah data Apakah sistem dapat menambah data menu baru dengan baik?
5.	Testing fungsi ubah data Apakah sistem dapat mengubah data menu dengan baik?	
6.	Testing fungsi hapus data Apakah sistem dapat menghapus data menu dengan baik?	
7.	Testing halaman menu	

No	Titik Pemeriksaan
	Apakah halaman menu restoran berjalan dengan baik?
	Apakah fitur pencarian, <i>shorting</i> dan <i>paging</i> berjalan dengan baik?
8.	Testing halaman table restoran
	Apakah halaman table restoran berjalan dengan baik?
	Apakah sistem dapat menampilkan meja yang terisi dan meja yang kosong?
	Apaka sistem manmpilkan kode meja dan dapat mengubah kode meja?
9.	Testing fungsi cetak tagihan
	Apakah sistem menampilkan struk tagihan kemudian dapat dicetak?
	Apakah sistem dapat menyelesaikan proses pemesanan ketika mencetak tagihan?
10.	Testing Keluar Web-admin
	Apakah fungsi keluar dapat berjalan dengan baik?

V. PENUTUP

V.1. Kesimpulan

Dalam rancang bangun aplikasi pemesanan menu restoran berbasis android ini dikembangkan menggunakan teknologi web dengan memanfaatkan *framework cordova* sebagai *cross-platform* dan *framework ionic*. Kedua *framework* tersebut dapat membangun aplikasi ini dengan baik dan cepat.

Dengan menggunakan web-services aplikasi pemesanan menu restoran dapat saling terintegrasi dalam sistem pemesanan, dimana aplikasi android sebagai client untuk memesan dan aplikasi web-admin sebagai server untuk menampung pesanan dari client.

V.2. Saran

Untuk mengembangkan aplikasi android *cross-platform* perlu pelajari dan diperdalam beberapa model *framework* pendukung *cordova*. Dalam menggunakan *framework ionic* versi 2.0 yang banyak digunakan saat ini adalah lebih mudah untuk menggunakan *typescript* dibandingkan *javascript*.

Aplikasi pemesanan menu restoran kedepannya dapat dikembangkan lebih baik lagi seperti adanya penambahan fitur antara lain fitur pembayaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Roger S.Pressman, Software Engineering. Edisi 7 : Pendekatan Praktisi Tujuh, 2010
- [2] Neourtjayana Agustinus. 2002. "Studi Analisis *Rapid Application Development* sebagai salah satu alternatif metode pengembang perangkat lunak". Fakultas teknologi industry. Bandung.

- [3] Lu Gojon. 1963. *Multimedia database management systems*. Artech Hous Computing Library. Boston London.
- [4] Muchtar Januar. 2009. Penentuan jalur efektif pola *Data Flow Diagram* (DFD) Dengan metode structural equation modeling (SEM) Di PT. anugrah Kurnia Pusaka. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- [5] Bayu Aji. 2011. "UML". 29 Januari 2015. bayuaji.staff.gunadarma.ac.id
- [6] Hansun Seng. 2013. "Rancang Bangun Client-Side Mobile Web App Menggunakan JQuery Mobile". Tangerang.

RIWAYAT PENULIS



Nama lengkap Jos Forman Tompoh, lahir pada tanggal 4 juni tahun 1992 di kota Tobelo kab. Halmahera Utara prov. Maluku Utara. Anak ke-5 dari lima bersaudara. Dengan pendidikan SD Negeri 2 Tobelo, SMP Negeri 1 Tobelo, SMA Kristen Tobelo, dan pada tahun 2011 melanjutkan sekolah ke Perguruan tinggi di Universitas Sam Ratulangi dan mengambil Jurusan Teknik Informatika. Pada tahun 2016 penulis lulus dengan menyelesaikan penulisan penelitian tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana (S1), dengan judul skripsi "*Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Menu Makanan Restoran Berbasis Android*" yang dibimbing oleh dua dosen pembimbing yaitu Dr. Eng Steven Sentinuwo, ST, MT. dan Alicia Sinsuw, ST., MT.