PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK ONLINE *BOOKING BARBERSHOP* DI BANDUNG MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *MOBILE* GLOBAL POSITIONING SYSTEM DAN WEB SERVICES PADA PLATFORM ANDROID

Hendra Cipta[1], Rangga Gelar Guntara[2]
[1,2] Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
Email : ranggagelar@gmail.com[1], hend.cip@aol.com[2]

ABSTRAK

Perawatan rambut menjadi salah satu faktor utama penampilan yang kerap diperhatikan kaum pria. Hal ini semakin diperkuat dengan meningkatnya bisnis salon khusus pria atau yang biasa dikenal dengan istilah *barbershop*. Namun demikian para pelanggan *barbershop* tidak luput dari berbagai masalah yang kurang menyenangkan seperti waktu tunggu antrian yang begitu lama sedangkan calon pelanggan tersebut sedang terhimpit waktu atau merupakan orang yang sibuk. Selain itu, demi meningkatnya kunjungan pelanggan, maka diperlukan suatu media yang lagsung dapat menyentuh calon pelanggan *barbershop* secara langsung.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan perlunya membangun perangkat lunak yang dapat membantu permasalahan pelanggan *barbershop* dan pengusaha *barbershop* yang sudah di paparkan sebelumnya. Perangkat lunak yang dibangun harus berjalan pada media yang mudah diakses dan dibawa kemana saja seperti smartphone. ID *Barbershop* adalah sebuah perangkat lunak online *booking* yang berjalan pada perangkat *mobile*. Perangkat lunak ID *Barbershop* dibangun menggunakan pemodelan berbasis objek untuk sistem *mobile*. Platform yang digunakan untuk sistem *mobile* adalah android, dengan pertimbangan bahwa android saat ini memiliki pengguna paling besar di dunia. Selain itu untuk mendukung kinerja perangkat lunak yang lebih baik, perangkat lunak ID *Barbershop* memanfaatkan teknologi pihak ketiga seperti GCM (*Google Cloud Messanging*) untuk menjalankan sebuah Push Notification dan teknologi Google Place untuk ketersediaan data lokasi *barbershop*.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode pengujian *black box* dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak ID *Barbershop* telah mempermudah pelanggan *barbershop* dalam memangkas waktu tunggu antrian di *barbershop* dengan cara melakukan online *booking* sesuai dengan waktu yang di inginkan oleh calon pelanggan.

Kata kunci : *Barbershop*, Pangkas Rambut, Online *Booking*, Android

1. PENDAHULUAN

Pendahuluan dari penelitian ini adalah membahas tentang meningkatnya bisnis *barbershop* yang melatarbelakangi dari kebutuhan kaum pria untuk masalah kerapihan, *style*, gaya juga semakin meningkat. Sebagai sample ARFA Barbeshop yang berlokasi di Yogyakarta pada tahun 2014 memiliki gerai Barbershop sebanyak 37 gerai, jumlah ini meningkat jika dibandingkan dengan data pada tahun 2013 yang hanya memiliki sebanyak 18 gerai[1].

Namun demikian para pelanggan barbershop tidak luput dari berbagai masalah yang kurang menyenangkan seperti waktu tunggu antrian yang begitu lama untuk mendapat giliran, sedangkan calon pelanggan tersebut sedang terhimpit waktu atau merupakan orang yang sibuk selain itu berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pemilik usaha barbershop diperlukan terobosan yang dapat menyentuh langsung calon pelanggan barbershop sehingga mendorong terjadinya peningkatan pengunjung. Peningkatan pengunjung ini dapat memberikan hasil positif bagi pemilik usaha barbershop sehingga dapat meningkatnya omset atau pendapatan usaha barbershop itu sendiri. Selanjutnya, berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan 20 dari 30 masyarakat yang merupakan pengguna layanan barbershop setuju jika informasi mengenai detail informasi barbershop berupa jam operasional barbershop, daftar layanan, harga layanan, jumlah antrian dan alamat atau lokasi barbershop menjadi masalah tersendiri bagi pelanggan yang ingin menggunakan jasa barbershop.

Berdasarkan hasil survey tersebut, pelanggan yang ingin menggunakan jasa barbershop harus lebih dulu mencari informasi mengenai barbershop yang ingin dituju. Sedangkan informasi yang tersedia di internet sangat menyebar dan tidak terfokus. Informasi yang didapatpun belum tentu sesuai dengan kondisi pelanggan yang bersangkutan. Masalah tersebut akan bertambah rumit jika pelanggan yang ingin menggunakan layanan barbershop merupakan orang yang sibuk (mobile people) yang tidak memiliki alokasi waktu yang banyak untuk mengantri di barbershop.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan penulis terdahap salah satu pemilik

usaha barbershop menyimpulkan untuk saat ini barbershop tersebut membutuhkan media untuk menaikan omzet mereka yang dimana hal ini dapat terjadi jika jumlah rata-rata pengunjung barbershop juga meningkat.

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan perlunya membangun perangkat lunak yang dapat memberikan informasi lebih mengenai layanan barbershop yang berada di kota Bandung dan dapat melakukan online booking barbershop yang di aplikasikan di perangkat mobile. Adapun platform yang digunakan sebagai pilot project perangkat lunak ini adalah android dengan pertimbangan bahwa saat ini android memiliki market share sebesar 70% dari seluruh perangkat pintar yang diaktifkan[2]. Dengan pembangunan perangkat lunak ini diharapkan menjadi solusi yang tepat untuk mendukung meningkatkan informasi kita dalam hal pemahaman barbershop yang berada di Bandung.

1.1 Sejarah Barbershop

Pelayanan jasa perawatan pria sudah ada sejak 2000 tahun yang lalu. Praktek pemotongan rambut pada pria (barbershop) berawal dari Wilayah Macedonia sekitar 400 tahun sebelum masehi lalu menyebar ke Mesir dan daerah-daerah lainnya. Kata "barber" berasal dari bahasa latin "barba" yang artinya janggut. Bangsa pertama yang mengklaim dirinya paling ahli dalam jasa pelayanan pemotongan rambut adalah bangsa Roma sekitar 296 tahun sebelum masehi. Akan tetapi baik pada bangsa Roma maupun Mesir, Barbershop memiliki reputasiyang kurang baik karena orang-orang elit kelas atas pada waktu itu memiliki tukang cukur pribadi. Pada masa itu, janggut pada lelaki menjadi symbol kekuatan dan intelegensi sehingga harus dirawat dengan baik dan teratur.

Barbershop modern mulai berdiri sekitar awal abad ke-20 di wilayah Amerika Serikat. Pada tahun 1920 “Associated Master Barbers of America” dan “Nacional Association of Barber School” menjadi 2 organisasi formal yang mengatur profesi ini. Kecepatan dan efisiensi mencukur juga semakin baik seiring dengan berkembangnya teknologi, misalnya dengan penggunaan berbagai alat-alat elektronik pandukung seperti kliper maupun blowdryer[5].

1.2 Pemesanan (*Booking*)

Menurut penulis pemesanan (booking) adalah sebuah proses perjanjian berupa pemesanan sebuah produk baik barang maupun jasa. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pemesanan adalah “ proses, perbuatan, cara memesan (tempat,barang,dsb) kepada orang lain.”

1.3 Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen peralatan model Requirements, function dan interface. Sistem Informasi merupakan kombinasi teratur apapun dari sumber daya manusia, hardware, software, data, dan jaringan. Daur hidup suatu sistem meliputi[6]:

1. Investigasi
2. Analisis
3. Desain
4. Implementasi
5. Pemeliharaan

1.4 Komponen Sistem Informasi

1. Komponen Masukan

Mewakili sejumlah data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input tersebut termasuk metode-metode dan media untuk memperoleh data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Komponen Proses

Terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di database dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran (output) yang diinginkan.

3. Komponen Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi dan dokumentasi yang dapat digunakan untuk semua tingkatan manajemen dan semua pemakai sistem.

4. Komponen Teknologi

Teknologi merupakan tool-box dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari system secara keseluruhan.

5. Komponen Hardware

Hardware berperan penting sebagai suatu peralatan vital bagi sistem informasi yang digunakan untuk menyimpan dan mengolah informasi.

6. Komponen Software

Software berfungsi sebagai kumpulan perintah komputerisasi yang berguna untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari hardware untuk menciptakan suatu informasi.

7. Komponen Basis data

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan pada perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Pengelolaan database umumnya dikenal dengan nama DBMS (Database Management System).

8. Komponen Kendali

Bagian pengendalian dirancang dan diterapkan untuk memelihara system dari hal-hal yang dapat merusaknya, seperti faktor-faktor alamiah temperatur, air, api, debu, virus, sabotase/hijacking, dan sebagainya.

1.5 Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh

seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008[7].

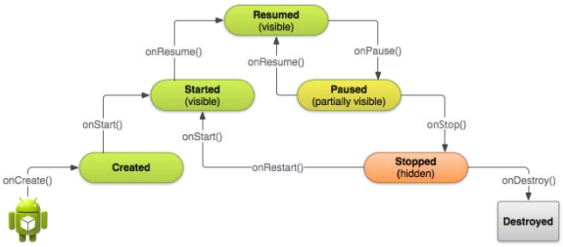
1.6 Android

Aplikasi android terdiri dari beberapa fungsi dasar seperti mengedit catatan, memutar file musik, membunyikan alarm, atau membuka kontak telepon. Fungsi-fungsi tersebut dapat diklasifikasikan ke dalam empat komponen android yang berbeda seperti ditunjukkan pada , klasifikasi tersebut berdasarkan kelas-kelas dasar java yang digunakan[8].

Tabel 1 Komponen Aplikasi Android

Functionality	Java Base Class	Examples
Focused thing a user can do	Activity	Edit a note, play a game
Background process	Service	Play music, update weather icon
Receive messages	BroadcastReceiver	Trigger alarm upon event
Store and retrieve data	ContentProvider	Open a phone contact

Setiap aplikasi pasti menggunakan minimal satu dari komponen tersebut, akan tetapi terdapat beberapa komponen yang mengharuskan mencantumkan specified permission sebelum digunakan seperti komponen Service, BroadcastReceiver. ContentProvider[7].



Gambar 1 Siklus Hidup Android

Terdapat beberapa state dalam siklus hidup android yang terjadi seperti diilustrasikan pada Gambar 1 Siklus Hidup Android [8], akan tetapi hanya beberapa dari state tersebut yang menjadi statis diantaranya :

1. Resumed

Resumed terjadi ketika aplikasi berjalan setelah state paused . State ini akan menjalankan perintah program yang ditulis pada method onResume() (Google Inc, 2014).

2. Paused

Dalam keadaan ini aktivitas yang terjadi dihentikan secara sementara tetapi masih terlihat oleh pengguna karena terdapat proses yang memiliki prioritas lebih tinggi seperti panggilan telepon. Aplikasi tidak dapat menjalankan perintah apapun ataupun menampilkan apapun dalam state ini (Google Inc, 2014).

3. Stopped

Dalam keadaan ini, aplikasi benar-benar tidak ditampilkan dan tidak terlihat oleh pengguna tetapi masih meninggalkan service dibackground (Google Inc, 2014).

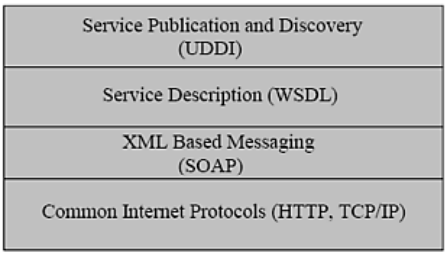
State lain seperti Created dan Started bersifat sementara dan sistem dengan cepat menjalankan state berikutnya dengan memanggil metode life cycle callback berikutnya. Artinya, setelah sistem OnCreate() dipanggil, dengan cepat sistem akan memanggil method OnStart(), krmudian diikuti oleh onResume() (Schwarz, Dutson, Stelee, & To, 2013).

1.7 Web Services

Web service merupakan suatu komponen software yang merupakan selfcontaining, aplikasi modular self-describing yang dapat dipublikasikan, dialokasikan, dan dilaksanakan pada web. Web service adalah teknologi yang mengubah kemampuan internet dengan menambahkan kemampuan transactional web, yaitu kemampuan web untuk saling berkomunikasi dengan pola program-to-program (P2P). Fokus web selama ini didominasi oleh komunikasi program-to-user dengan interaksi business-to-consumer (B2C), sedangkan transactional web akan didominasi oleh program-to-program dengan interaksi business-to-business.

Gambar dibawah merupakan blok bangunan web service yang mana menyediakan fasilitas komunikasi jarak jauh antara dua aplikasi yang merupakan layer arsitektur web service.

1. Layer 1 : Protokol internet standar yang digunakan sebagai sarana transportasi adalah HTTP dan TCP/IP.
2. Layer 2 : Simple Object Access Protocol (SOAP) berbasiskan XML dan digunakan untuk pertukaran informasi antar sekelompok layanan.
3. Layer 3 : Web service Definition Language (WSDL) digunakan untuk mendiskripsikan attribute layanan.
4. Layer 4 : Universal Description, Discovery and Integration, yang mana merupakan direktori pusat untuk deskripsi layanan.



Gambar 2 Blok Bangunan Web Services

1.8 API (Application Programming Interface)

Application programming interface (API) merupakan suatu dokumentasi yang terdiri dari interface, fungsi, kelas, struktur dan sebagainya untuk membangun sebuah perangkat lunak. Dengan adanya API ini, maka memudahkan programmer untuk "membongkar" suatu software, kemudian dapat dikembangkan atau diintegrasikan dengan perangkat lunak yang lain. API dapat dikatakan sebagai penghubung suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya yang memungkinkan programmer menggunakan sistem function. Proses ini dikelola melalui sistem operasi. Keunggulan dari API ini adalah memungkinkan suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya dapat saling berhubungan dan berinteraksi[12].

1.9 GPS (Global Positioning System)

GPS adalah singkatan dari Global Positioning System, yang merupakan sistem navigasi dengan menggunakan teknologi satelit yang dapat menerima sinyal dari satelit. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima (receiver) di permukaan, dimana GPS receiver ini akan mengumpulkan informasi dari satelit GPS, seperti:

1. Waktu. GPS receiver menerima informasi waktu dari jam atom yang mempunyai keakurasian sangat tinggi.
2. Lokasi. GPS memberikan informasi lokasi dalam tiga dimensi:
   a. Latitude
   b. Longitude
   c. Elevasi
3. Kecepatan. Ketika berpindah tempat, GPS dapat menunjukkan informasi kecepatan berpindah tersebut.
4. Arah perjalanan. GPS dapat menunjukkan arah tujuan.
5. Simpan lokasi. Tempat-tempat yang sudah pernah atau ingin dikunjungi bisa disimpan oleh GPS receiver.
6. Komulasi data. GPS receiver dapat menyimpan informasi track, seperti total perjalanan yang sudah pernah dilakukan, kecepatan rata-rata, kecepatan paling tinggi, kecepatan paling rendah, waktu/jam sampai tujuan, dan sebagainya[13].

1.10 Java Script Object Notation (JSON)

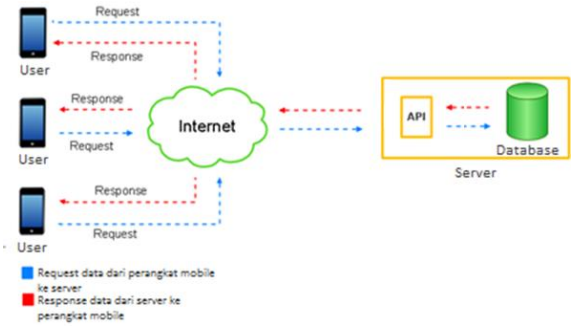
JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (generate) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemprograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemprograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran-data.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Analisis Arsitektur Sistem

Analisis arsitektur sistem bertujuan untuk mengidentifikasi arsitektur yang akan dibangun berdasarkan sistem mobile.

Platform mobile adalah salah satu sistem yang dipilih untuk pembangunan dari perangkat lunak ini. Arsitektur perangkat lunak pada platform mobile mengambarkan bagaimana perangkat lunak saling berinteraksi seperti diilustrasikan pada 2-1 Arsitektur Perangkat Lunak. Gambar tersebut menggambarkan keseluruhan arsitektur sistem pada platform mobile.



Gambar 2- 1 Arsitektur perangkat lunak

Berikut adalah deskripsi dari Gambar 2-1 Arsitektur Perangkat Lunak Pada Platform Android:

1. Perangkat mobile pengguna melakukan request data ke server melalui API.
2. Server menerima request data dan menentukan jenis request yang diminta.
3. Jika server menerima permintaan lokasi maka permintaan data akan diteruskan ke server google place.
4. Jika server menerima permintaan data gambar maka permintaan data akan diarahkan ke server.
5. Jika server menerima permintaan data text maka server akan langsung mengambil data yang ada di database.
6. Setelah server menerima data yang diminta data tersebut akan dikembalikan dalam bentuk JSON untuk diproses perangkat mobile pengguna.

2.2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak terbagi kedalam dua kebutuhan yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional. Kebutuhan fungsional dapat dilihat pada Tabel 2.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional.

Tabel 2.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-001	Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk registrasi kedalam sistem.
SKPL-F-002	Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk login kedalam sistem.
SKPL-F-003	Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melihat daftar *Barbershop* yang tersedia di aplikasi.
SKPL-F-004	Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melihat detail dari daftar *Barbershop* yang tersedia di aplikasi.
SKPL-F-005	Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melakukan *booking Barbershop* yang di inginkan.
SKPL-F-006	Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk memilih layanan yang di inginkan.
SKPL-F-007	Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk memilih *staylist*, tanggal dan jam yang di inginkan.
SKPL-F-008	Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melihat detail *review booking*, seperti nama *Barbershop* yang dipilih, waktu yang di inginkan, layanan yang di inginkan, sty*list* yang di inginkan, dan harga sesuai dengan jenis layanan yang dipilih
SKPL-F-009	Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk merubah jenis layanan, sty*list*, tanggal dan waktu serta *Barbershop* yang dipilih
SKPL-F-011	Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk merubah jenis layanan, sty*list*, tanggal dan waktu serta *Barbershop* yang dipilih
SKPL-F-012	Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas pengingat (*reminder*) bagi pengguna detail *booking Barbershop*
SKPL-F-013	Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk memberikan *review* terhadap *Barbershop* yang telah di *booking*

2.3 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional pada sistem ini meliputi analisis perangkat lunak, analisis perangkat keras dan perangkat pikir.

1. Product *Requirement*

Berikut adalah kebutuhan non fungsional berdasarkan klasifikasi product *Requirement*.

a. SKPL-NF-001 Sistem yang dibangun berupa aplikasi di *mobile*.
b. SKPL-NF-002 Sistem yang dibangun minimal menggunakan sistem operasi android versi 4.1 Jelly Bean dan dibangun dengan dengan kebutuhan perangkat lunak minimum
    a) Sistem Operasi (platform bebas)
    b) Web server XAMPP versi 1.1.7 ke atas sebagai web server
    c) Kode editor berupa notepad ++
    d) Integrated development environment (IDE) berupa Android Studio
    e) Android Development Tools versi 23.0.0 sebagai plugins Android Studio
    f) Android Software Development Kit sebagai framework android
c. SKPL-NF-003 Sistem yang dibangun menggunakan perangkat kamera
d. SKPL-NF-004 Sistem dibangun dengan spesifikasi hardware yang memenuhi standar minimum kebutuhan seperti:
    a) Komputer dengan VGA on board 512 MB
    b) Layar dengan resolusi 1024x600
    c) Komputer dengan ram 2 GB
    d) Perangkat android dengan ram 512
    e) Device android dengan resolusi 320x480

2. Organisational *Requirement*

Berikut adalah kebutuhan non fungsional berdasarkan klasifikasi *Organisational Requirement* yaitu SKPL-NF-005 Desain *user interface* pada perangkat lunak yang akan dibangun mengacu kepada *design* guidelines android dari google.

3. External *Requirement*

Berikut adalah kebutuhan non fungsional berdasarkan klasifikasi *External Requirement.*

a. SKPL-NF-006 Sistem tidak mengizinkan konten yang mengandung unsur sara, pornografi dan norma-norma kesusilaan.
b. SKPL-NF-007 Perangkat lunak yang dibangun harus menghasilkan format file standar (.json)

yang bisa digunakan oleh pihak luar yang berkepentingan.

4. Analisis Kebutuhan Non Fungsional Perangkat Pikir

Analisis kebutuhan non fungsional perangkat pikir adalah batasan-batasan dari layanan-layanan dan fungsi-fungsi yang dibutuhkan dari sebuah sistem dari segi perangkat pikir. Dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 5 kategori yaitu *User Knowledge and Experience, User Job and Task Characteristic and User Physical Characteristic*.

2.3 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Object Relational* M*app*ing (ORM). *Object relational* m*app*ing melakukan pemetaan terhadap tabel-tabel pada basis data relasional dengan suatu *class* entitas yang ada pada bahasa pemrograman berorientasi objek.

Pemetaan yang dilakukan ORM akan membutuhkan suatu jembatan berupa format data JSON yang dapat menghubungkan ORM dengan database fisik yang ada pada server. Struktur format data JSON yang digunakan pada penelitian ini terbagi menjadi tiga yaitu data objek, data array dan data null.

Data Objek

Format pada Tabel III.7 Struktur JSON Data Objek digunakan ketika data yang diterima dari server merupakan data tunggal atau berupa satu objek.

Tabel Error! No text of specified style in document.**.2 Struktur JSON Data Objek**

Struktur Data Objek

{
“key” : “value”
}

Data Array

Format pada Tabel III.8 Struktur JSON data array digunakan ketika data yang diterima dari server merupakan data tunggal atau berupa satu objek.

Tabel Error! No text of specified style in document.**.3 Struktur JSON Data Array**

Struktur Data Array

{
"result" : "value",
"item" : [{ "key" : "value" },{ "key" : "value" }]
}

Data Null

Format pada Tabel III.9 StrukturJSON Data Null digunakan ketika data yang diterima dari server merupakan data tunggal atau berupa satu objek

Tabel Error! No text of specified style in document.**.4 Struktur Data Null**

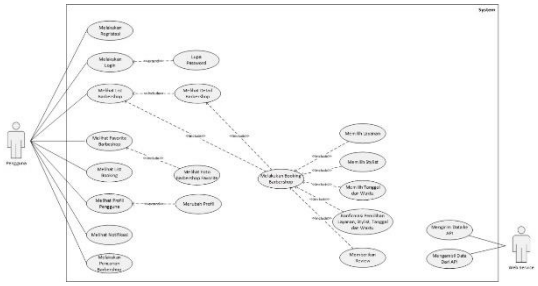
Struktur Data Null

{
"result" : "value",
"message" : "value",
"status_code":value
}

2.4 Analisis Kebutuhan Fungsional *Mobile*

1. Diagram Use Case

Diagram Use Case merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (behavior) perangkat



lunak yang akan dibuat. Berikut adalah Gambar III 4 Use case Diagram. Garis keterhubungan yang dimiliki use case Send data via API dan Retrieve data via API tidak digambarkan untuk mempermudah pembacaan diagram.

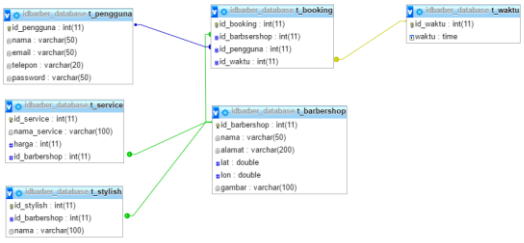
Gambar Error! No text of specified style in document.**-3 Use Case Diagram**

2.5 Perancangan Data

Berikut adalah perancangan data dari perangkat lunak yang dibangun:

Diagram Relasi

Berikut adalah Gambar III-18 Diagram Relasi dari perangkat lunak yang dibangun.



2.6 Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang dibangun sehingga bisa diketahui apakah perangkat

lunak tersebut telah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan atau tidak.

1. Rencana Pengujian

Pengujian sistem yang akan dilakukan terbagi menjadi dua tahapan. Tahap pertama pengujian berfokus kepada fungsionalitas perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan metode pengujian *blackbox*. Tahap kedua pengujian akan berfokus kepada penilaian pengguna terhadap perangkat lunak yang dibangun, metode pengumpulan data yang dilakukan adalah pemberian kuesioner kepada 30 orang warga Kota Bandung.

2. Skenario Pengujian

Skenario pengujian akan memaparkan urutan dalam pengujian yang akan dilakukan pada perangkat lunak yang dibangun. Skenario pengujian perangkat lunak yang akan dibangun terbagi menjadi dua yaitu skenario pengujian fungsionalitas dan skenario pengujian beta.

a. Skenario Pengujian Fungsionalitas

Berikut adalah skenario pengujian fungsionalitas yang terbagi menjadi dua tahap.

Pada pengujian ini semua fitur pada perangkat lunak mobile yang dibangun akan diuji menggunakan metode *blackbox*. Berikut adalah tabel yang menerangkan fungsionalitas yang akan diuji.

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.5 Skenario Pengujian Sistem Mobile

Kelas Uji	Poin Pengujian	Jenis Pengujian
Login pengguna	Input data login	*Black Box*
	Validasi login	*Black Box*
Daftar pengguna	Input data registrasi	*Black Box*
	Tekan tombol daftar	*Black Box*
Lihat Profil	Tekan tombol profil	*Black Box*

5. PENUTUP

Berdasarkan pembahasan analisis, perancangan, implementasi sampai pada tahapan pengujian, maka dari itu dapat ditarik kesimpulan serta saran untuk aplikasi ID Barbershop agar dapat mencapai pemanfaatan yang lebih baik lagi.

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir yang mengacu pada tujuan penelitian, maka dapat disimpulkan.

1. Pengguna dapat mendapatkan informasi daftar barbershop di kota Bandung beserta informasi layanannya secara terfokus hanya dalam satu aplikasi.
2. Pengguna dapat datang sesuai waktu yang telah ditentukan sendiri, karena adanya sistem online booking sehingga tidak perlu mengantri giliran.
3. Pengguna mendapatkan rekomendasi barbershop yang terdekat dari posisi pengguna berada.
4. Memudahkan mencapai titik lokasi barbershop yang dituju karena adanya sistem navigasi yang dibangun didalam aplikasi yang menjadi sumber referensi dalam mencari alamat barbershop.
5. Pengguna dapat mencari barbershop yang recommended berdasarkan hasil review pelanggan yang sudah menggunakan barbershop.
6. Selain itu, Berdasarkan hasil dari wawancara dengan salah satu pemilik usaha barbershop, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun ini dapat membantu Virgo Barbershop dalam meningkatkan jumlah pengunjung sehinga secara otomatis dapat meningkatkan jumlah pendapatan (omset) di Virgo Barbershop.

Hasil dari pengujian aplikasi untuk meningkatkan jumlah pengunjung dan omset barbershop telah tercapai namun tidak valid, hal ini disebabkan karena penulis hanya menerapkan pengujian beta ini ke satu barbershop, yaitu Virgo Barbershop dari 25 barbershop yang ada dikota Bandung.

3.1 Saran

Aplikasi ini perlu pengembangan lagi, oleh karena itu ada beberapa saran yang dapat digunakan sebagai paduan pengembangan perangkat lunak kearah yang lebih baik guna mendukung pertumbuhan pengguna pada aplikasi ID Barbershop ini. Adapun saran-saran terhadap pengembangan aplikasi ID Barbershop adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan untuk usaha salon dan spa yang ada di kota Bandung, saat ini hanya mendukung usaha barbershop saja.
2. Penggunaan login SSO media populer.
3. Mengembangkan perangkat lunak dari segi performansi dan pengalaman pengguna yang lebih baik.
4. Mengembangkan platform yang dapat didukung oleh perangkat lunak, mengingat saat ini hanya mendukung platform android.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kontan. Bisnis *Barbershop* Masih Trendi. [Online].http://peluangusaha.kontan.co.id/news/bisnis-Barbershop-masih-tetap-trendi [Diakses 01 Juli 2016].

[2] *Smartphone* Sales In Q4, But Samsung Is Now "Under Real Pressure". [Online]. http://techcrunch.com/2014/01/26/kantar-android-sales-in-q4-grew-in-all-big-markets-but-leader-samsung-now-under-real-pressure/ [Diakses 01 Juli 2016].

[3] Mardalis . 1990. *Metodologi Penelitian*. Jakarta . Bumi Aksara

[4] Sommerville, Ian. 2010."Design and Implementation", Pearson Education, Software Engineering, 9th (ed), United States,Addison-Wesley,pp 176-198.
[5] The Barber History. [Online]. http://thehistoryofthehairsworld.com/barbers_history.html [Diakses 01 Juli 2016].
[6] *Management*," in *Berbagai Makalah Sistem Informasi dalam KNSI 2009*. Yogyakarta, Indonesia: Informatika, 2009, p. 15.
[7] Google Inc. (2016, Juli) Introduction to Android. [Online].http://developer.android.com/guide/index.html
[8] Ronan Schwarz, Phil Dutson, James Stelee, and Nelson To, *The Android Developer's Cookbook*, 2nd ed., Mark Taub and Laura Lewin, Eds. New York, United States: Addison-Wesley, 2013.
[9] Google Inc. (2016, Juli) Design Prniciples. [Online].http://developer.android.com/design/index.html
[10] Interactive Advertising Bureau, "User Generated Content, Social Media and Advertising," IAB Platform Status Report : User Generated Content, Social Media and Advertising, pp. 1-5, April 2008.
[11] Joyce Avestro, *Pengembangan Perangkat Mobile*. Jakarta, Indonesia: Jardiknas, 2007.
[12] Bloch, Josh. "*How to design a good API and why it matters*"
[13] Whisnu, *GPS Pada* Android. Jakarta: Jasakom, 2012.
[14] JSON Org. Pengenalan JSON. [Online]. http://www.json.org/json-id.html
[15] Gondane Parikshit and Hyalij Bhushan, "System Analysis and Design Flexibility in the Approach," International Journal of Computer Applications (0975 - 8887), vol. 1, pp. 47 - 48, 2010.
[16] Adam Mukharil Bachtiar. (2016) Rekayasa Perangkat Lunak II. Handbook.
[17] Martin Fowler, UML Distiled Third Edition : *A Brief Guide To The Standard Object Modeling Language*. United State Of America: Addison-Wesley, 2003.