

# APPLICATION PROGRAMMING INTERFACES PADA APLIKASI GEO SOCIAL COMMERCE

<sup>1</sup>Ainu Faisal Pambudy, <sup>2</sup>Soni Fajar Surya Gumilang, <sup>3</sup>Muhammad Azani Hasibuan

<sup>1,2,3</sup>Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

<sup>1</sup>ainu.faisal@gmail.com, <sup>2</sup>sonifajar@gmail.com, <sup>3</sup>muhammad.azani@gmail.com

**Abstrak**—Dengan maraknya dunia digital dan internet kebanyakan dari kita mencari barang atau jasa di internet, walaupun sebenarnya hal yang kita cari tersebut ada disekitar kita. Kami telah melakukan survey kepada 395 koresponden, 71% orang pernah mengalami kesulitan mencari barang atau jasa yang dibutuhkan. Disisi lain 62% penjual mengaku pernah kesulitan mempromosikan produk atau jasa mereka. Dari questioner tersebut juga didapatkan beberapa masalah yang dialami penjual dan pembeli. *Marketspot* merupakan sebuah solusi *Geo Social Commerce* yang eksklusif di mobile phone untuk membantu penjual bertemu dengan customer disekelilingnya dengan menampilkan customer yang membutuhkan di sebuah peta, dapat langsung berinteraksi dan begitu sebaliknya. Dalam solusi ini kami menggabungkan unsur social dan e-commerce yang berbasis GIS. Produk dalam penelitian ini adalah API dan versi website. API dan web dibuat berbasis PHP dengan framework Laravel 5. REST API yang dibuat disini menghasilkan data dalam bentuk JSON. Dalam proses pengembangannya API ini dikerjakan dengan metode *iterative* dan *incremental*.

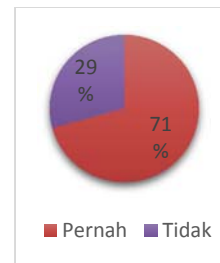
**Kata kunci:** *marketspot*, *API*, *social commerce*, *GIS*, *jual beli*, *iterative* dan *incremental*

## I. PENDAHULUAN

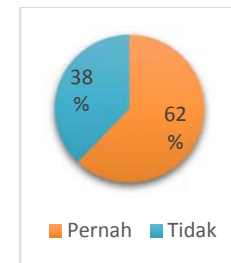
Sekarang ini kita sering mengalami kesulitan untuk mendapatkan suatu barang atau jasa disekitar kita. Dengan maraknya dunia digital dan internet kebanyakan dari kita mencari barang atau jasa di internet, walaupun sebenarnya hal yang kita cari tersebut ada disekitar kita. Berdasarkan survey kepada 395 koresponden, diperoleh hasil seperti Gambar 1 dan Gambar 2. Berdasarkan gambar tersebut, 71% orang pernah mengalami kesulitan mencari barang atau jasa yang dibutuhkan. Disisi lain, 62% penjual mengaku pernah kesulitan mempromosikan produk atau jasa mereka. Dari kuesioner tersebut juga didapatkan beberapa masalah yang dialami, baik dari sisi pembeli maupun penjual. Dari masalah masalah tersebut dibutuhkan sebuah solusi yang tepat.

Dari masalah diatas kami berinovasi dengan membuat sebuah media *marketplace* dengan pengalaman baru dan dapat menyelesaikan masalah-masalah tersebut. Solusi yang kami tawarkan adalah *Marketspot*. *Marketspot* merupakan sebuah *Geo Social Commerce* yang eksklusif di *mobile phone* untuk membantu penjual bertemu dengan customer disekelilingnya dengan menampilkan customer

yang membutuhkan di sebuah peta, dapat langsung berinteraksi dan begitu sebaliknya. Dalam solusi ini kami menggabungkan unsur social dan e-commerce yang berbasis GIS dengan berbagai pertimbangan.



Gambar 1 Jumlah Pembeli Yang Pernah Kesulitan Mencari Barang Atau Jasa Disekitar Mereka

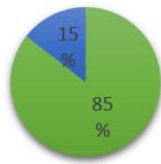


Gambar 2 Jumlah Penjual Yang Pernah Kesulitan Mempromosikan Barang Atau Jasa Mereka

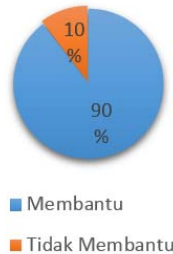
Menurut beberapa data mulai dari pengguna internet, *social media*, *ecommerce* dan *smartphone* merupakan mangsa pasar yang sangat besar, sehingga bisa kita kombinasikan antara keempat komponen diatas menjadi satu solusi yang efektif dan solusi tersebut adalah sebuah aplikasi *social commerce* pada *smartphone*.

*Social commerce* saja belum cukup karena banyak koresponden yang menyatakan kesulitan dalam mencari lokasi penjual maka kami memberikan berbasis GIS. Dengan menggunakan GIS, kita bisa memetakan penjual beserta semua informasi-informasi terkait dengan lokasinya sehingga diharapkan para pembeli bisa menemukan barang atau jasa disekitar mereka dengan mudah. Dan ternyata ide ini mendapatkan respon yang positif. Berdasarkan hasil survey dapat dilihat di Gambar 3 dan Gambar 4, sekitar 85% pembeli dan 90% penjual merasa terbantu apabila dibuat solusi seperti ini.

Dalam men-*develop* sebuah produk di *smartphone* harus di sesuaikan dengan keadaan pengguna, menurut data dari *International Data Corporation (IDC) Worldwide Quarterly Mobile Phone Tracker* menyebutkan bahwa pengguna *smartphone* di dunia sangatlah beragam mulai dari yang tertinggi Android, IOS, Windows Phone, diikuti Blackberry OS dan OS lainnya. Dari data diatas terlihat pengguna Android sangatlah tinggi dengan perkembangan yang cukup stabil, ini lah yang melatar belakangi kami untuk men-*develop* solusi dalam Android.



Gambar 3 Jumlah Pembeli Yang Merasa Terbantu Dengan Adanya Aplikasi *Social Commerce* Berbasis GIS di *Smartphone*



Gambar 4 Jumlah Penjual Yang Merasa Terbantu Dengan Adanya Aplikasi *Social Commerce* Berbasis GIS di *Smartphone*

Meskipun teknologi komputer modern dan teknologi database telah berkembang pesat, tapi untuk mendevlop multiplatform juga masih dibutuhkan teknik developmen yang berbeda-beda sehingga ancaman akan keamanan datapun semakin tinggi. Dari masalah diatas dibutuhkan sebuah media untuk menyamakan teknik development dan memfokuskan keamanan data dari satu sisi, maka dibutuhkan sebuah API (*Application Programming Interface*) untuk membantu development dan menstandartkan sistem.

Dalam trend industri yang baru dan awal mula dibukanya APIs dilatarbelakangi oleh pengembangan teknologi dan kemajuan pasar seperti : 1.) *Distributed System*, untuk menyediakan layanan yang efisien, meningkatkan reliability dan availability, dan kelebihan lain untuk integrasis sistem; 2.) Teknologi perangkat lunak, seperti pemrograman berbasis objek untuk menyediakan layanan terfokus pada bagian bagian yang penting, penyembunyian data, dan abtraksi untuk meningkatkan software extensibility dan penggunaan kembali; 3.) Jaringan yang terbagi, yang dapat digantikan pada pemrosesan yang terpusat melalui jaringan; 4.) Komponen Teknologi perangkat keras dan perangkat lunak untuk meningkatkan reliability dan stamina untuk beberapa point dimana dapat meningkatkan penggabungan jaringan komunikasi yang menunjang aplikasi *high-reliability* [1].

## II. SOCIAL MEDIA DAN *SOCIAL COMMERCE*

Social Media adalah situs atau layanan *online* yang sebagai bagian integral dari fungsinya memungkinkan dan mendorong adanya interaksi sosial seperti komentar, voting, diskusi, dan berbagi. Sosial media meghapus batasan-batasan manusia untuk bersosialisasi, batasan ruang maupun waktu, dengan media sosial ini manusia

dimungkinkan untuk berkomunikasi satu sama lain dimanapun mereka berada dan kapanpun, tidak peduli seberapa jauh jarak mereka, dan ttidak peduli siang atau pun malam. [2]

*Social commerce* adalah gabungan dari berbelanja dengan media sosial, karena itu kita bisa mengkategorikannya berdasarkan perilaku berbelanja, penjualan dan rekomendasi seseorang seperti dibawah ini [3].Ada beberapa jenis *Social Commerce*, antara lain: 1) *Social network driven sales*, Penjualan dilakukan dan berpusat di situs media sosial seperti Facebook atau Twitter. 2) *Peer to peer sales platforms*, Penjualan seperti ini menawarkan tempat dimana pengguna bisa berkomunikasi dan menjual produk secara langsung dengan pengguna lain. 3) *Peer recommendations*, Pengguna bisa melihat rekomendasi pengguna lain. 4) *Group buying*, Pengguna bisa membeli barang dan jasa pada harga yang lebih murah ketika cukup banyak pengguna lain setuju untuk melakukan pembelian akan barang atau jasa tersebut. 5) *User curated shopping*, Para pengguna membuat dan membagikan daftar barang atau jasa yang bisa dibeli oleh oleh pengguna lain. 6) *Participatory commerce*, Pengguna bisa masuk dalam proses produksi. 7) *Social shopping*, Situs menyediakan sesi obrolan untuk para pengguna sehingga mereka bisa berkomunikasi dengan teman mereka atau pengguna lain untuk mendapatkan saran.

## III. METODOLOGI

Model konseptual merupakan konsep pemikiran yang dapat membantu peneliti untuk merumuskan pemecahan masalah dan membantu dalam merumuskan solusi dari permasalahan yang ada. Pada penelitian ini akan dihasilkan sebuah API dan aplikasi social commerce berbasis GIS yang diberi nama *Marketspot*. Model konseptual dari penelitian ini bisa dilihat di Gambar 5.

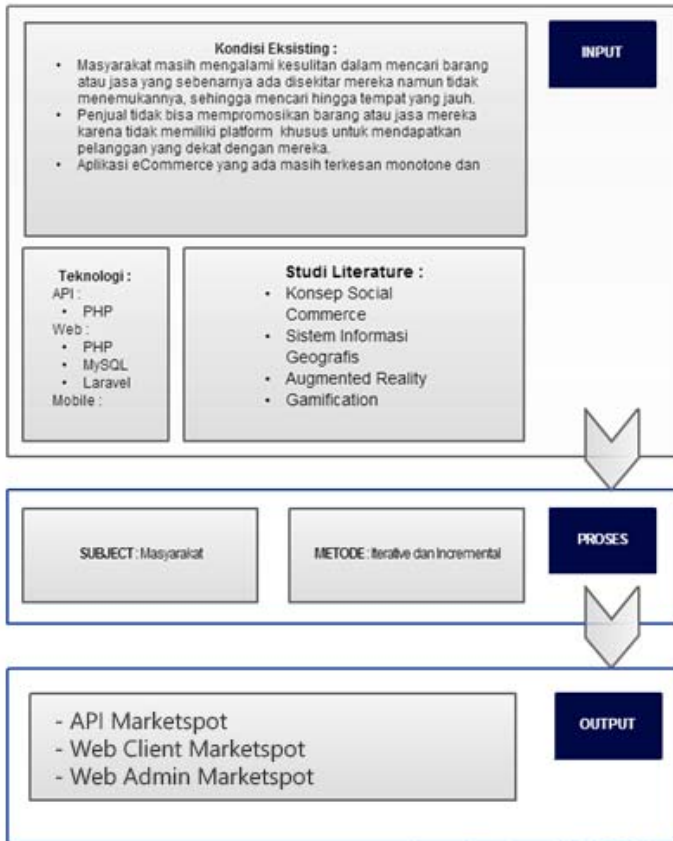
Metodologi pengembangan sistem yang dipakai untuk membangun *Marketspot* adalah metode *iterative & incremental*. Urutan iterasi dari penelitian ini bisa dilihat di Gambar 6.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *iterative* dan *incremental* yang terdiri dari empat fase, yaitu *inception*, *elaboration*, *construction*, dan *transition*. Detail tahapan bisa dilihat di Tabel I. Penjelasan dari tiap fase pemecahan masalah adalah sebagai berikut.

### *Tahap Pendahuluan*

Pada tahap ini dilakukan penetapan latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, penetapan tujuan dan studi literatur. Penetapan latar belakang dilakukan berdasarkan kondisi eksisting di masyarakat dalam proses jual beli barang atau jasa yang kemudian dipadukan dengan perkembangan sistem operasi Android sehingga perlu dibuat sebuah aplikasi *social commerce* berbasis GIS di Android selain itu juga dipadukan dengan kebutuhan pasar akan data perilaku pelanggan disuatu wilayah. Perumusan masalah didasari oleh latar belakang

yang sudah diuraikan sebelumnya. Selain itu, perlu dilakukan pembatasan masalah agar pemecahan masalah dapat dilakukan dengan lebih terarah. Kemudian dilakukan penetapan tujuan setelah merumuskan masalah. Dan dilakukan juga studi literatur untuk menggali teori-teori dasar yang digunakan sebagai landasan dalam melakukan penelitian.



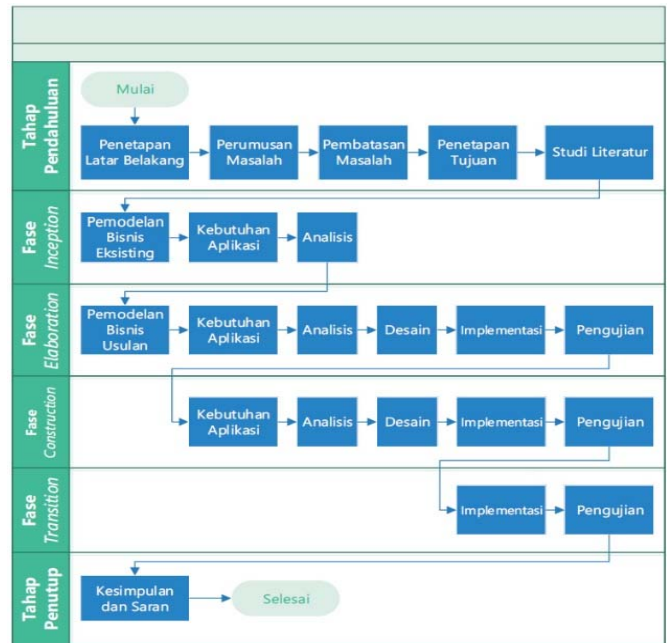
Gambar 5 Model Konseptual

**Fase Inception**

Fase inception merupakan tahapan pertama dari metode pengembangan sistem *iterative* dan *incremental*. Pada fase ini dilakukan proses iterasi pertama yaitu pemodelan bisnis kondisi eksisting, penentuan kebutuhan aplikasi dan analisis. Pemodelan bisnis kondisi eksisting bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses jual beli yang dilakukan masyarakat. Analisis yang dilakukan adalah analisis kebutuhan aplikasi. Analisis kebutuhan aplikasi bertujuan untuk mengetahui siapa saja pengguna aplikasi dan apa saja yang bisa dilakukan oleh aplikasi.

**Fase Elaboration**

Fase *elaboration* merupakan fase kedua dari metode pengembangan sistem *iterative* dan *incremental*. Pada fase ini dilakukan proses iterasi kedua yaitu pemodelan bisnis usulan, penentuan kebutuhan aplikasi, analisis, desain, implementasi dan pengujian.



Gambar 6 Tahapan Development

TABEL I  
DETAIL TARGET SETIAP ITERASI

Tahapan	Iterasi	Target
Inception	Initial	Perencanaan Pendefinisian Aplikasi Fitur Lingkup
Elaboration	Elab #1	ERD
	Elab #2	Wireframe Class Diagram Sequence Diagram
Construction	Const #1 (release 1)	API Mobile Apps Web Client Web Admin
	Const #2 (release 2)	
	Const #3 (release 3)	
	Const #4 (release 4)	
Transition	Tran #1 (release final)	Deployment Diagram Deploy Aplikasi
Tahap Penutup	Sidang	Laporan Akhir

Pemodelan bisnis kondisi usulan bertujuan untuk memberikan rancangan guna memperbaiki proses bisnis eksisting. Analisis yang dilakukan adalah analisis kebutuhan aplikasi, analisis arsitektur data, analisis arsitektur aplikasi dan analisis arsitektur teknologi. Analisis kebutuhan aplikasi yang dilakukan pada tahap ini merupakan perbaikan dan penambahan pada fase sebelumnya. Analisis arsitektur data bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi bagaimana struktur data

yang akan digunakan oleh aplikasi. Analisis arsitektur aplikasi bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi obyek dan struktur fungsi pada sistem yang akan dibangun. Dan analisis arsitektur teknologi bertujuan untuk menentukan teknologi apa saja yang bisa digunakan untuk mewujudkan aplikasi.

Setelah analisis dilakukan, selanjutnya dilakukan proses desain. Desain yang dilakukan adalah desain kebutuhan aplikasi, desain arsitektur data, desain arsitektur aplikasi dan desain arsitektur teknologi. Desain kebutuhan sistem dipresentasikan melalui *use case diagram*, wireframe dan sequence diagram. Desain arsitektur data dipresentasikan dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Desain arsitektur aplikasi dipresentasikan melalui class diagram, package diagram dan component diagram. Desain arsitektur teknologi dipresentasikan melalui deployment diagram. Setelah tahap analisis dan desain dilakukan, selanjutnya dilakukan proses implementasi. Proses implementasi pada fase elaboration merupakan pembangunan kode program. Selanjutnya hasil implementasi langsung di uji coba.

#### *Fase Construction*

Fase construction merupakan fase ketiga dari metode pengembangan sistem iterative dan incremental. Pada fase ini dilakukan proses iterasi ketiga yaitu desain, implementasi dan pengujian.

Proses desain dilakukan dengan melanjutkan dan memperbaiki desain dari hasil fase elaboration. Setelah desain tahap lanjut dilakukan, selanjutnya dilakukan proses implementasi. Proses implementasi pada fase construction merupakan lanjutan pembangunan kode program dari proses coding tahap elaboration. Selanjutnya hasil implementasi langsung di uji coba.

#### *Fase Transition*

Fase transition merupakan fase keempat dari metode pengembangan sistem iterative dan incremental. Pada fase ini, sistem sudah memasuki proses finishing dan setelah itu akan langsung dilakukan uji coba.

#### *Tahap Penutup*

Pada tahap penutup, dilakukan proses penarikan kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan.

## IV. HASIL ANALISIS DAN DESAIN

### *Kebutuhan Bisnis*

*Marketspot* disini dibuat karena adanya masalah-masalah yang dialami oleh penjual dan pembeli. Banyak penjual mengaku kesulitan dalam mempromosikan barang atau jasanya, baik karena ketidakefektifan promosi maupun karena mahalnya biaya yang diperlukan untuk membuat promosi. Pembeli juga sering merasa kesulitan, mereka sering tidak menemukan suatu barang atau jasa sehingga mereka terpaksa harus membeli barang tersebut di toko-toko online. Namun sayangnya, seringkali biaya pengiriman barang jauh lebih besar daripada harga barang

yang mereka beli. Selain biaya pengiriman yang besar, pembeli online juga dihadapi dengan masalah penipuan. Banyak penjual-penjual fiktif yang menawarkan barang dengan harga murah sehingga banyak pembeli tertipu. Masalah-masalah inilah yang ingin diselesaikan pada penelitian ini.

Aplikasi ini nantinya berfungsi sebagai media sosial sehingga pembeli dan penjual bisa saling berinteraksi satu sama lain. Selain itu aplikasi ini juga memerlukan sebuah fitur untuk membantu pembeli mengidentifikasi mana penjual fiktif dan mana penjual yang memang memiliki pelayanan yang baik. Dan tidak kalah pentingnya adalah fitur untuk mengetahui dimana lokasi penjual atau pembeli. Fitur-fitur ini digabung menjadi satu sehingga aplikasi ini bisa bersaing dengan aplikasi-aplikasi besar lainnya yang memiliki fitur serupa.

### *Kebutuhan Fungsional*

#### 1. Spesifikasi Pengguna

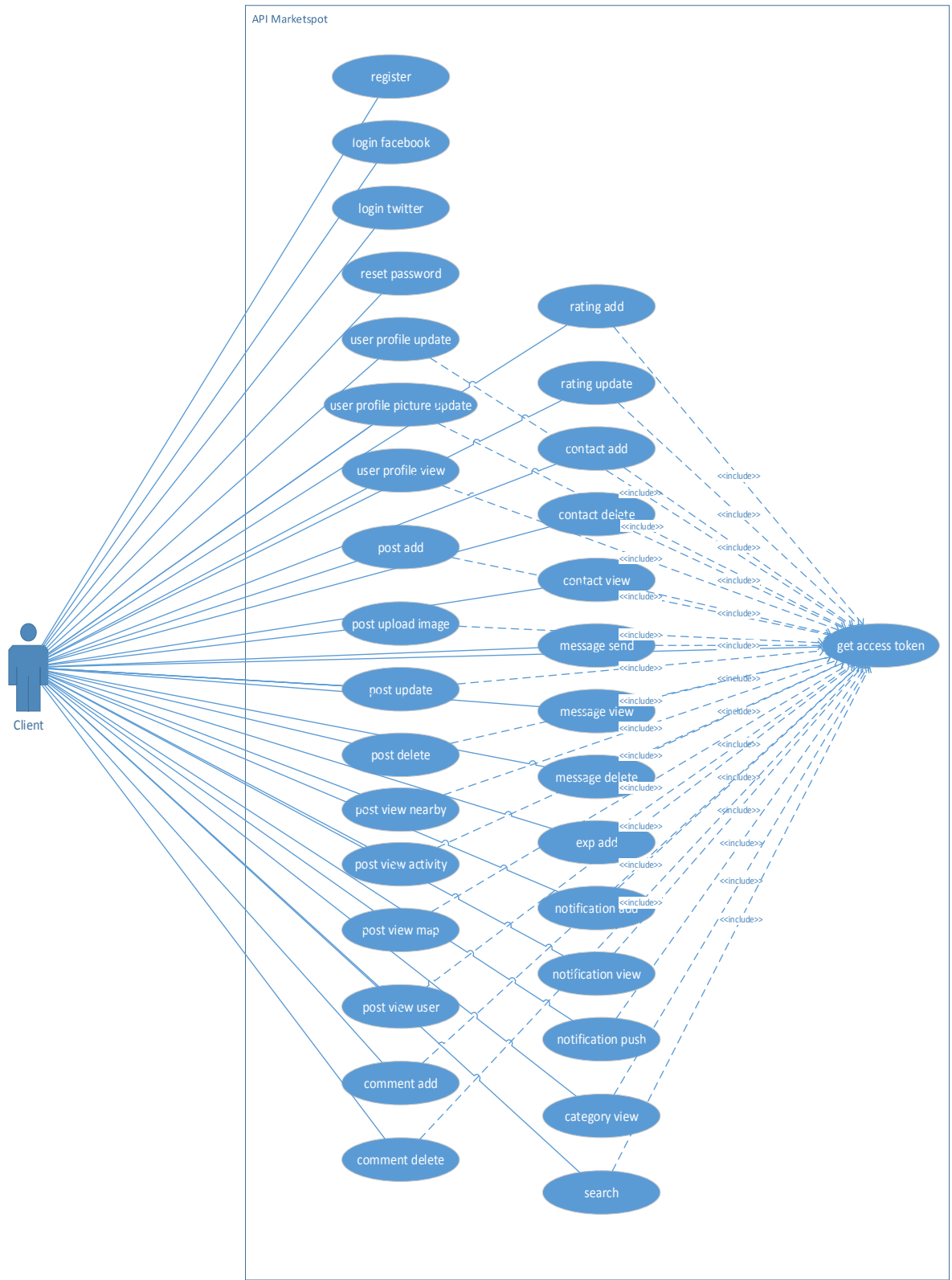
Target pengguna dalam aplikasi ini adalah penjual dan pembeli. Aplikasi ini tidak membedakan penjual dan pembeli, seorang pengguna nantinya akan bisa bertindak sebagai penjual maupun pembeli. Pengguna diharapkan memiliki kemampuan dasar dalam mengoperasikan aplikasi-aplikasi Android.

Pada *Application Programming Interfaces* (API) hasilnya ditujukan untuk di pakai dalam pembuatan *mobile apps*. Pengguna utama dari API ini ialah developer *mobile apps* yang memiliki kemampuan pemrograman *mobile apps* dan pengetahuan tentang penggunaan API.

Pada versi *web* ada tiga bagian. Pertama, *website single view* yang di akses oleh publik baik *user* yang terdaftar ataupun yang belum terdaftar. Pengguna *web single view* ini diharap memiliki kemampuan dalam pemakaian internet. Yang kedua ialah *website client* yang diakses oleh pengguna yang telah terdaftar. Disini pengguna bisa sebagai penjual ataupun pembeli. Pengguna diharapkan memiliki kemampuan dasar internet. Pada bagian ini pengguna juga dapat membuat iklan dan dapat melihat laporan *behavior user marketspot*, baik untuk kepentingan marketing atau kepentingan lain. Pengguna *client* juga diharap memiliki kemampuan dalam membaca dan memanfaatkan informasi. Yang terakhir yaitu *website admin* yang diperuntukkan pihak internal untuk *manage data user* ataupun *data post* yang ada di *marketspot*. Pengguna *web admin* diharap memiliki kemampuan dalam penggunaan internet, dan mengerti *Standard Operating Procedures* (SOP) dari *marketspot*.

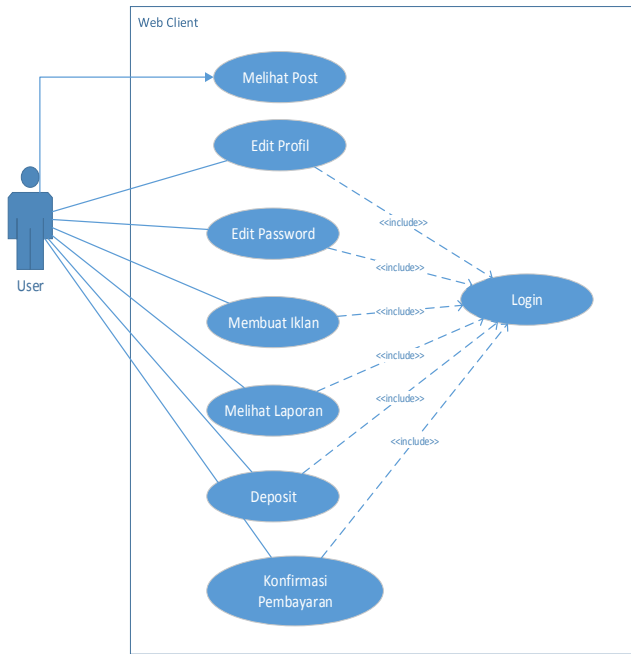
#### 2. Diagram *Unified Modelling Language*

Berikut ada beberapa *use case* untuk menggambarkan fungsionalitas dari produk yang akan dikerjakan. Yang pertama adalah *use case* untuk menggambarkan fungsional dari API (Gambar 2). Selanjutnya adalah *use case* untuk menggambarkan *web client* yang dapat dilihat di Gambar 3. Dan yang terakhir adalah fungsionalitas dari *web admin* yang dapat dilihat di Gambar 4.

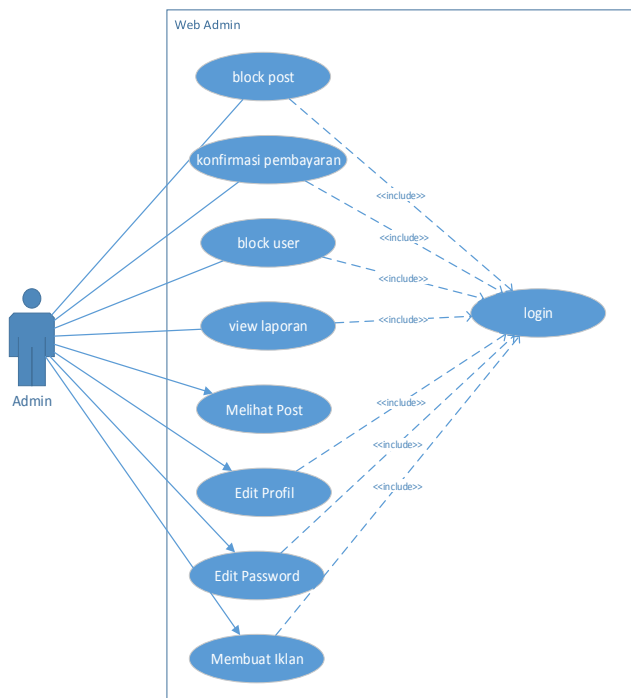


Gambar 2 Use Case API





Gambar 3 Use Case Web Client



Gambar 4 Use Case Admin

### 1. Teknologi

Sebagai *framework* utama yang dipakai untuk mengembangkan api dan versi website adalah Laravel 5. Laravel adalah *framework* MVC web-pengembangan yang ditulis dalam *PHP*. Ini telah dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak Anda dengan mengurangi baik

biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi Anda dengan menyediakan sintaks ekspresif yang jelas dan inti set fungsi yang akan menghemat jam waktu pelaksanaan.

Selain Laravel untuk membantu dalam meningkatkan *performance* dalam pencarian dan *management* post juga menggunakan Elasticsearch. Elasticsearch merupakan *search engine full-text* yang bisa diakses melalui RESTful API. Search engine ini berorientasi dokumen (hampir seperti MongoDB) artinya engine ini akan menyimpan objek atau dokumen daripada menyimpan data dengan representasi baris dan kolom. Dokumen yang disimpan tersebut akan di serialisasi sebagai JSON ketika diakses. Elasticsearch juga sangat membantu terutama untuk pencarian data besar dengan banyak parameter dan penggunaan data geografis.

### 2. Entity Relationship Diagram

Tahap selanjutnya adalah pembuatan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang digunakan dalam pengerjaan.

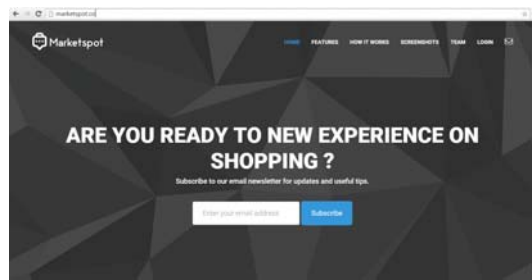
### 3. Hasil API

Berikut merupakan data API yang telah dibuat dalam penelitian ini, bisa dilihat di Tabel II.

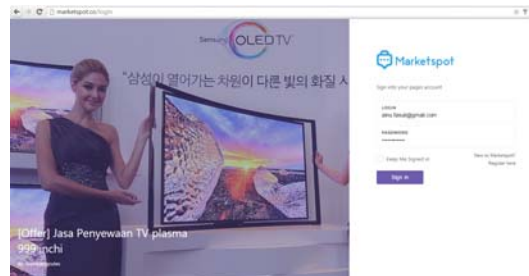
TABEL II  
LIST API

No	API	Deskripsi
1	login	Menangani login user dan generate access token
2	register	Untuk pendaftaran pengguna baru
3	user profile update	mengubah data profile pengguna
4	user profile picture update	Mengubah foto profil pengguna
5	user profile view	Menampilkan profil pengguna
6	login facebook	Pengguna bisa login menggunakan facebook
7	login Gambar 5 ERD Marketspot twitter	Pengguna bisa login menggunakan twitter
8	reset password	Pegguna bisa mereset password
9	post add	Untuk menampah post baru baik itu need ataupun offer
10	post upload image	Untuk mengupload gambar ke dalam post
11	post update	Untuk mengubah data post
12	post delete	Untuk menghapus post yang telah dibuat pengguna
13	post view nearby	Untuk menampilkan semua post yang ada didekat area pengguna
14	post view activity	Untuk menampilkan semua post yang dibuat oleh pengguna yang telah masuk daftar kontak
15	post view map	Untuk menampilkan semua post

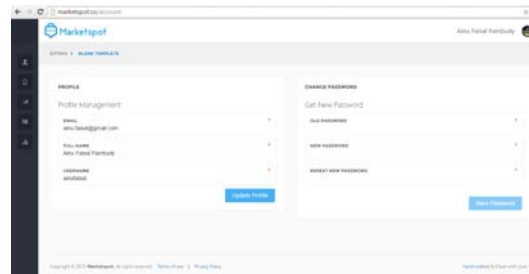
		yang ada dalam cakupan peta yang tampil di layar
16	<i>post view user</i>	Untuk menampilkan semua post yang telah dibuat oleh pengguna
17	<i>comment add</i>	Untuk menambahkan komentar dalam post
18	<i>comment delete</i>	Untuk menghapus komentar yang telah dibuat
19	<i>rating add</i>	Untuk memberi rating pada sebuah post
20	<i>rating update</i>	Untuk mengubah rating yang telah diberikan pada sebuah post
21	<i>contact add</i>	Untuk menambahkan pengguna lain dalam kontak
22	<i>contact delete</i>	Untuk menghapus pengguna lain dari dalam kontak
23	<i>contact view</i>	Untuk menampilkan semua data pengguna lain yang ada dalam kontak
24	<i>message send</i>	Untuk mengirimkan pesan antar pengguna
25	<i>message view</i>	Untuk menampilkan data percakapan pengguna
26	<i>message delete</i>	Untuk menghapus data percakapan pengguna
27	<i>exp add</i>	Untuk menambahkan <i>experience</i> pengguna
28	<i>notification add</i>	Untuk menambahkan pemberitahuan
29	<i>notification view</i>	Untuk menampilkan pemberitahuan
30	<i>notification push</i>	Untuk membuat <i>push notification</i> pada <i>mobile phone</i>
31	<i>category view</i>	Untuk menampilkan semua data kategori
32	<i>search</i>	Untuk menampilkan post berdasarkan pencarian kata kunci dan lokasi.



Gambar 5 halaman landing page *marketspot*



Gambar 6 Halaman login *marketspot*



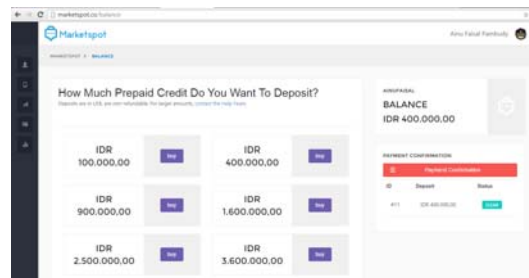
Gambar 7 Halaman *Update Profile* dan Ganti Password

#### 4. Hasil Aplikasi

Berikut merupakan hasil tampilan dari fungsionalitas aplikasi *Marketspot* versi *website* yang telah dibangun. Hanya beberapa fungsi saja yang ditampilkan. Dalam halaman landing page sebagai halaman pertama *marketspot* menampilkan keterangan umum tentang *marketspot* dan pengguna umum bisa selalu mendapatkan update dari *marketspot* dengan cara melakukan *subscribe*. Seperti yang ada di Gambar 5.

Selanjutnya adalah halaman login, dimana user bisa mengisi email dan *password* untuk masuk kedalam *user area*, tampilan seperti Gambar 6. Gambar 7 adalah *Account management*, disini user bisa melakukan *update* data diri dan mengganti *password*.

Di halaman *Balance* ini pengguna dapat melakukan request deposit untuk menambah saldo *user*. Disana ada berbagai paket deposit yang ditawarkan seperti contoh yang ada di Gambar 8.



Gambar 8 Halaman Deposit saldo

#### 5. Pengujian

Pengujian merupakan tahap yang dilakukan setelah aplikasi selesai. Pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah fungsionalitas aplikasi berjalan dengan baik dan mengukur kinerja *Marketspot*. Pengujian dilakukan pada VPS yang memiliki spesifikasi *processor* 1 Core, hardisk drive 20 Gb SSD, OS: Ubuntu Server 15.04 x64 dan memory 512MB. Sedangkan untuk web server memakai *nginx* dan database server menggunakan *Mysql*.

### A. Pengujian Fungsional

Dalam pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan fungsi-fungsi aplikasi yang dijelaskan di use case berjalan seperti harapan. Hasil dari pengujian didapatkan semua fungsi yang ada telah berjalan sesuai harapan. Sehingga tidak ada masalah.

### B. Pengujian Kinerja Aplikasi

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui *availability*, kinerja dan kondisi server pada lingkungan yang berbeda. Untuk pengujian disini menggunakan bantuan aplikasi lain yaitu *loader.io* yang dilakukan tes dengan urutan mulai dari 10 user, 20 user, 30 user hingga n user perdetik masing-masing selama 1 menit. Pertambahan user dilakukan terus hingga web mengalami *error*.

Pengujian dilakukan dalam 2 bagian, yaitu bagian *API* dan *Website*. Yang pertama dites adalah untuk tes *API*, dari tes didapatkan hasil seperti pada Tabel III.

TABEL III  
HASIL PENGUJIAN API

User	Request (req/s)	Time (ms)	Error (%)
10	600	596	0
20	1200	582	0
30	1800	1559	0
	2400	2618	0
50	3000	3610	0
60	3600	4845	0
70	4200	4492	0.3
80	4800	3067	44.5
90	5400	1263	55.9
100	6000	990	55.9

TABEL IV  
HASIL PENGUJIAN WEBSITE

User	Request (req/s)	Time (ms)	Error (%)
10	600	836	0
20	1200	816	0
30	1800	884	0
40	2400	1615	0
50	3000	2411	0
60	3600	3444	0
70	4200	4481	0
80	4800	3566	2.9
90	5400	2811	33.8
100	6000	1820	47.4

Hasil tes dari *API* dapat kita simpulkan bahwa *API* bisa diakses maksimal 70 *client* bersamaan atau maksimal 4200 *request* perdetik. Karena di 80 *client* atau diatas 4200

*request* perdetik *error* mencapai 44.5% dan terus bertambah. Selanjutnya adalah tes untuk *website*, dari tes untuk *website* didapat hasil seperti di Tabel IV.

Untuk *website* dapat kita simpulkan bahwa *website* bisa diakses kurang dari 80 user dalam waktu bersamaan atau maksimal 4800 *request* tiap detiknya. Karena diatas 80 user atau diatas 4800 *request* perdetik *website* sudah mulai tidak mampu.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pengembangan *API* dan *website Markspot* disini adalah

1. *Markspot* merupakan sebuah aplikasi *Geo Social Commerce* yang eksklusif di *mobile phone* untuk membantu penjual bertemu dengan *customer* disekelilingnya dengan menampilkan *customer* yang membutuhkan di sebuah peta, dapat langsung berinteraksi dan begitu sebaliknya. Dalam solusi ini kami menggabungkan unsur *social* dan *e-commerce* yang berbasis GIS.
2. *API Markspot* dalam penelitian ini adalah REST *API* dengan output berbentuk JSON. Setiap fitur di *API* telah diakses dengan aplikasi *Markspot* di android dan berjalan baik.
3. Fitur-fitur pada *website markspot* sudah berfungsi dengan baik sesuai dengan rancangan.
4. Hasil Pengujian yang telah dilakukan membuktikan bahwa kinerja *API* dan Web cukup seimbang dan sesuai harapan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adapun hal yang perlu dikembangkan adalah *hardware* pendukung, dalam hal ini adalah *server*. *Server* yang dipakai dalam penelitian ini termasuk *server* dengan spesifikasi rendah. Aplikasi ini berhasil di optimasi untuk berjalan deserver dengan spesifikasi rendah. Untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal dan *user* yang jauh lebih banyak bisa *deploy* di *server* yang memiliki spesifikasi lebih tinggi. Selain itu fitur di *Markspot* juga masih bisa dikembangkan, terutama fitur *gamification* dan *reporting*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. R. M. W. F. O. John-Luc Bakker, "Rapid Development and Delivery of Converged Services Using APIs," *Bell Labs Technical Journal*, pp. 12-13, 2000.
- [2] S. Spencer, J. Harding and J. Sheahan, *Social eCommerce*, Sebastopol: O'Reilly Media, Inc, 2014.
- [3] L. Indvik, "The 7 Species of Social Commerce," 10 12 2014. [Online]. Available: <http://mashable.com/2013/05/10/social-commerce-definition/>.