

Perancangan Aplikasi Usaha Kecil Mikro dan Menengah Berbasis Mobile Android (Studi Kasus: Sentra UMKM Tingkir Lor-Salatiga)

Kresna Prasmadewa^{#1}, Radius Tanone^{*2}

*#Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana
Jalan. Diponegoro No 52-60, Salatiga*

¹kresnaprasmadewa@gmail.com

²radius.tanone@staff.uksw.edu

Abstract— There are 2730 SME (Small and Medium Enterprise) units registered at Dinas Perindustrian Perdagangan dan Koperasi (Disperindagkop) Salatiga in 2016. The main problem faced by any SME is the lack of media to introduce SME to the society so that people aware of their products as well as their locations. This research aimed to design and implement Android based application for SME promotion purposes. This application supported the purpose of introducing and promoting SME products using LBS (Location Based Service) and GCM (Google Cloud Message). This study also aimed to change SME promotion activity to serve the equivalent promotion of each SME product online.

Keywords— SME, SME Promotion, Google Cloud Messaging, Location Based Service, Mobile.

I. PENDAHULUAN

Pemberdayaan UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) adalah langkah yang dilakukan oleh Disperindagkop Salatiga untuk menjawab salah satu visi yaitu mewujudkan pemberdayaan ekonomi kerakyatan untuk meningkatnya produktifitas menuju masyarakat mandiri dan sejahtera [1]. Menurut data Disperindagkop tahun 2016, Salatiga terdapat 2730 unit UMKM yang terdaftar. Pada dasarnya masalah yang dihadapi oleh para pelaku UMKM yang berada di bawah Disperindagkop adalah sedikit media yang digunakan untuk mempromosikan UMKM agar masyarakat mengenal dan mengetahui baik produk maupun lokasi dari UMKM-UMKM yang ada disekitar kota Salatiga. Ketiadaan media untuk mempromosikan produk hasil UMKM sebenarnya juga merupakan masalah yang dialami oleh pemberdayaan UMKM diseluruh daerah di Indonesia [2]. Adanya media dan teknologi informasi yang mendukung masalah tersebut merupakan salah satu solusi untuk masalah yang sedang dihadapi oleh pengembangan UMKM terutama disekitar wilayah kota Salatiga.

Pemanfaatan IT dapat dilakukan oleh para pelaku UMKM untuk memberikan informasi lengkap mengenai

produk, lokasi pembuatan, deskripsi produk, dan fitur untuk pesan produk UMKM yang dapat digunakan sebagai sarana untuk mempromosikan dan memperkenalkan sentra UMKM yang ada di kota Salatiga. Dengan adanya alat bantu seperti itu dapat dengan mudah diakses oleh masyarakat di dalam maupun diluar kota Salatiga itu sendiri. Dari hasil wawancara kepada beberapa pengunjung, banyak pengunjung yang datang ke lokasi UMKM itu sendiri untuk mengecek barang produksi yang ada pada UMKM tersebut sedang memiliki stok cukup atau tidak.

Di lain sisi, berdasarkan data dari Disperindagkop kota Salatiga, 80% pelaku UMKM tidak memiliki komputer maupun laptop, 70% dari seluruh pelaku UMKM menggunakan *Smartphone* dimana 96,5% diantaranya menggunakan sistem operasi Android. Teknologi yang dengan mudah di akses saat ini, yaitu dengan menggunakan *teknologi mobile*. Selain itu, juga didukung pemanfaatan teknologi dan fitur dari *GCM (Google Cloud Messaging)* yang berfungsi sebagai notifikasi adanya pengguna yang ingin memesan maupun bertanya mengenai UMKM yang bersangkutan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dirancang aplikasi UMKM Kota Salatiga berbasis android yang dapat mengakomodasi proses promosi, media pemasaran UMKM serta mempermudah proses jual beli pada sentra UMKM. Penelitian ini memiliki batasan yang hanya dapat diakses oleh sistem operasi Android minimal versi 2.2 (*Gingerbread*) dengan menggunakan *service* yang disediakan oleh *Google Map API* dan *Google Cloud Message*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mendukung penelitian ini digunakan beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Pada penelitian “perancangan dan implementasi aplikasi navigasi objek wisata di Kota Yogyakarta berbasis Android telah membahas mengenai dukungan teknologi *GPS (Global Positioning System)*” dijelaskan penggunaan teknologi *mobile* untuk media

promosi tempat wisata di kota Yogyakarta. Sistem yang dibangun merupakan Sistem Informasi Geografis yang memudahkan masyarakat untuk menemukan objek wisata yang terdapat di sekitar wilayah kota Yogyakarta[3].Berikutnya, penelitian lain berjudul Permetaan Merek dan Desain Industri UMKM Berpotensi HKI di Kabupaten Kudus Berbasis Sistem Informasi Geografis Menggunakan *Google Map API* menjelaskan tentang pembinaan UMKM yang berpotensi mendapatkan HKI (Hak Kekayaan Intelektual) tersebut, didapat dengan melakukan proses digitasi menggunakan alat GPS (*Global Positioning System*). Data digitasi tersebut kemudian dimasukkan ke dalam peta digital dengan memanfaatkan *class library* di *Google Map API* [4].

Penelitian lain yang dipakai untuk mendukung penelitian ini berjudul Perancangan Implementasi *Google Cloud Messaging* pada *SalesMobileApplication* dijelaskan bahwa penggunaan teknologi *Google Cloud Messaging* memudahkan untuk memberikan informasi berupa notifikasi atau pesan singkat dari *server* yang berisi informasi tentang target yang harus dicapai perbulan dan memberikan informasi kepada *supervisor sales* [5]. Sedangkan untuk pembahasan UMKM maka pada penelitian ini akan dirancang dan diimplementasikan sistem yang akan menjadi media promosi dan penjualan bagi para pelaku UMKM. Peningkatan penjualan dan minat masyarakat terhadap UMKM akan semakin besar karena masyarakat akan dimudahkan untuk mencari dan memesan produk dari UMKM yang ditawarkan dalam sistem.

Sesuai dengan Undang- Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) maka dijelaskan bahwa Usaha Mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro sebagaimana diatur dalam Undang- Undang dengan maksimal omzet 300 juta per tahun dan Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari usaha menengah atau usaha besar yang memenuhi kriteria Usaha Kecil sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang dengan maksimal omzet 2,5 milyar per tahun[6].

Google Cloud Messaging (GCM) adalah suatu layanan yang berguna mengirimkan data pesan singkat dari *server* ke pengguna pada perangkat android. *GCM* dapat mengirimkan pesan singkat untuk memberitahu aplikasi bahwa terdapat data baru yang akan diambil dari *server* [7]. *Service GCM* diterapkan pada aplikasi dalam bentuk notifikasi atau pesan singkat yang dikirimkan oleh *server*. Notifikasi ini digunakan untuk memberikan informasi kepada UMKM jika ada pengguna yang bertanya dan memesan produk.

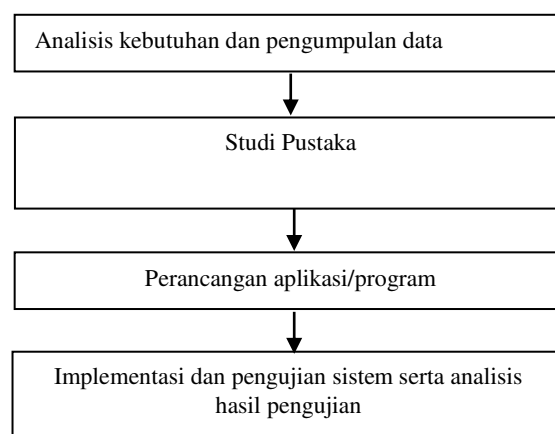
Web Service merupakan *middleware* internet yang memungkinkan berbagai sistem untuk saling berkomunikasi tanpa terpengaruh pada *platform*. *WebService* mempunyai

kelebihan lain yaitu kemudahannya dalam pengiriman data, karena secara umum *WebService* menggunakan *protocol* TCP/IP dan HTTP sebagai sarana komunikasinya [8].

Teknologi *Location BasedService(LBS)* merupakan salah satu bagian dari implementasi *mobile GIS* yang lebih cenderung memberikan fungsi terapan sehari-hari seperti menampilkan direktori kota, navigasi kendaraan, pencarian alamat serta jejaring sosial dibanding fungsionalitas pada teknologi GIS [9]. Dalam *LBS* terdapat *API Location* menyediakan teknologi pencarian lokasi yang digunakan oleh *device/perangkat*. *API Location* berhubungan dengan data *GPS (Global Positioning System)* dan data lokasi *real-time*. *API Location* berada pada paket android yaitu *androidlocation*. Dengan *location provider*, kita dapat menentukan lokasi kita saat ini dan rute menuju tempat tertentu.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dan dapat diselesaikan melalui beberapa tahapan penelitian yang dalam lima tahapan yaitu analisis kebutuhan dan pengumpulan data, perancangan sistem, perancangan aplikasi/program, implementasi dan pengujian sistem serta analisis hasil pengujian, dan yang terakhir adalah penulisan laporan hasil penelitian.



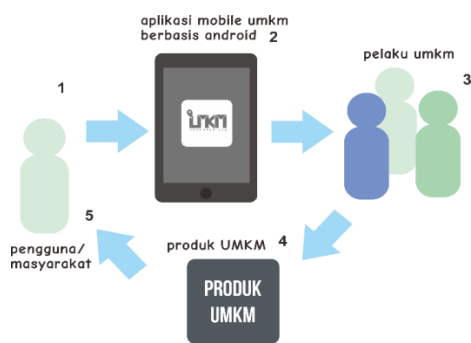
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada Gambar 1 dapat dijelaskan sebagai berikut Pada tahap awal Analisis kebutuhan dan pengumpulan data dimaksudkan atau dilakukan untuk mengumpulkan data atau informasi, kebutuhan sistem, serta mengetahui keseluruhan penunjang untuk perancangan sistem dengan cara melakukan studi pustaka dan riset terkait dengan UMKM yang bersangkutan. Riset dilakukan dengan cara mendatangi beberapa sentra UMKM yang dijadikan contoh untuk proses wawancara dan pendataan produk-produk yang dihasilkan oleh UMKM yang dijadikan bahan penelitian. Dalam tahapan ini juga dilakukan pengumpulan sampel data sehingga ketika dilakukan riset sudah tersedia titik-titik tempat yang digunakan sebagai bahan penelitian. Sampel dapat berupa daftar dari sentra UMKM yang ada disekitar

Tingkir Lor untuk ditambahkan dalam daftar menu aplikasi. Setiap sentra UMKM di sekitar Tingkir Lor akan dimasukkan kedalam daftar yang akan ditampilkan ke dalam aplikasi yang akan dikembangkan. Hal ini dikarenakan agar terjadi pemerataan promosi dari sentra UMKM satu dengan sentra UMKM yang lain.

Tahap selanjutnya adalah tahapan studi pustaka dimana akan dilakukan proses pengumpulan dan analisa terhadap pustaka-pustaka yang berkaitan dengan penelitian ini. Sumber acuan yang dipakai dapat berupa buku, jurnal dan sumber lain yang *valid* untuk mendukung proses penelitian ini.

Tahapan selanjutnya adalah perancangan aplikasi yang meliputi alur program aplikasi UMKM berbasis sistem operasi android, perancangan *flow diagram* dan arsitektur aplikasi. Proses pembuatan *flow diagram* dan arsitektur dilakukan dengan pembuatan *UML (Unified Modelling Language)*. Beberapa *diagram* yang dibuat untuk menyesuaikan dengan aplikasi yang akan dibuat diantaranya *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.



Gambar 2. Proses Bisnis Setelah Aplikasi UMKM berjalan

Penjelasan proses bisnis pada Gambar 2 adalah sebagai berikut: Pertama, masyarakat sebagai pengguna akan menghubungi pihak UMKM yang diinginkan. Kedua, pengguna akan menggunakan telepon seluler yang sudah terpasang aplikasi UMKM. Ketiga pengguna akan terhubung ke UMKM yang bersangkutan dan memulai transaksi. Produk UMKM yang diinginkan oleh pengguna sudah siap untuk dipasarkan kepada pemesan. Produk UMKM siap untuk dikirimkan ataupun diambil sendiri oleh pemesan. Hal ini akan memudahkan pengguna sebagai pihak pembeli karena tidak perlu mendatangi sentra UMKM untuk memastikan produk UMKM yang diinginkan.

Tahap perancangan *Prototype*, tahap ini dilakukan perancangan sistem baru untuk memudahkan para pembeli untuk memastikan produk UMKM yang diinginkan. Perancangan dilakukan dengan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*. Pada tahap ini juga akan dilakukan pembuatan aplikasi menggunakan pemrograman *Java* pada *Android Studio* yang didukung oleh fitur *Global Positioning System (GPS)*, teknologi *Location*

Based Service (LBS) dan teknologi *Service Google Cloud Messaging (GCM)*.

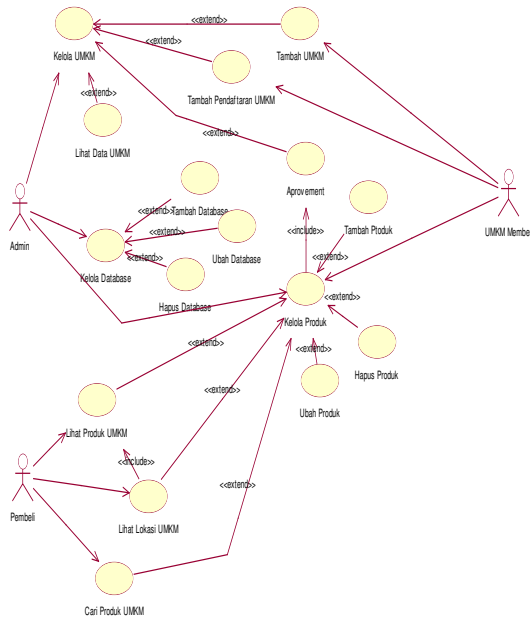
Dengan menggunakan aplikasi *mobile* yang dibangun, beberapa efisiensi dapat dilakukan seperti perbandingan proses bisnis lama dan baru pada Tabel I.

TABEL I
PERBEDAAN PROSES BISNIS VIA *MOBILE*

No	Proses Bisnis Lama	Proses Bisnis Baru	Perbedaan
1.	Pembeli datang langsung ke UMKM	Langsung melihat pada aplikasi UMKM.	Efisiensi waktu untuk melihat beberapa UMKM secara sekaligus
2.	Tidak adanya promosi	Promosi produk-produk UMKM via <i>mobile</i>	Pembeli dan masyarakat tahu lebih banyak mengenai produk UMKM
3.	Hanya mengetahui beberapa produk	Lebih banyak produk terekspose via <i>Mobile</i>	Meratanya proses promosi UMKM
4.	Penyimpanan data UMKM manual menggunakan buku	Tersimpan di <i>database</i> yang lebih tertata dan mudah untuk dilihat	Tersimpan di <i>database</i> UMKM

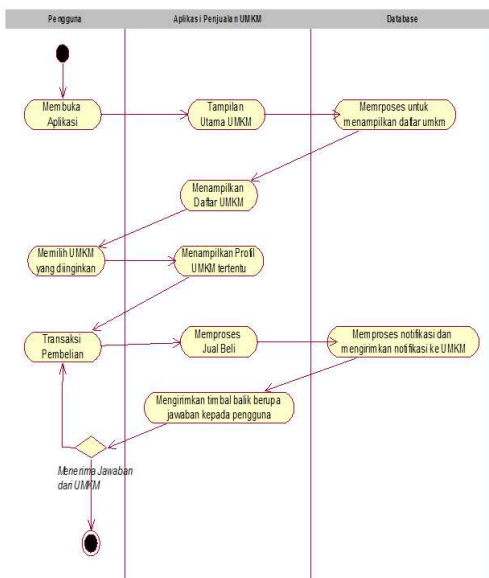
Perancangan sistem yang menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* diawali dengan membuat *use case diagram* yang berfungsi sebagai gambaran umum proses dari beberapa atau semua aktor, *use case* dan interaksi diantara komponen-komponen tersebut yang memperkenalkan suatu sistem yang akan dibangun [10]. Gambar 3 menunjukkan *use case diagram* dari sistem yang dibangun. Terdapat tiga aktor utama yang saling berinteraksi melalui aplikasi yaitu *admin*, pembeli atau masyarakat, dan pelaku UMKM. Pada prosesnya *admin* dapat melakukan perubahan master data seperti yang diinginkan oleh pelaku UMKM. Pelaku UMKM diperkenankan untuk merubah profil dan stok produk pada aplikasi. pembeli atau masyarakat hanya akan mampu melihat profil, letak, jumlah stok produk, dan memesan pada UMKM lewat fitur yang sudah disediakan. Alur sistem

untuk jual beli dan pemesanan juga sudah dapat dilihat secara langsung lewat *use case diagram* tersebut.

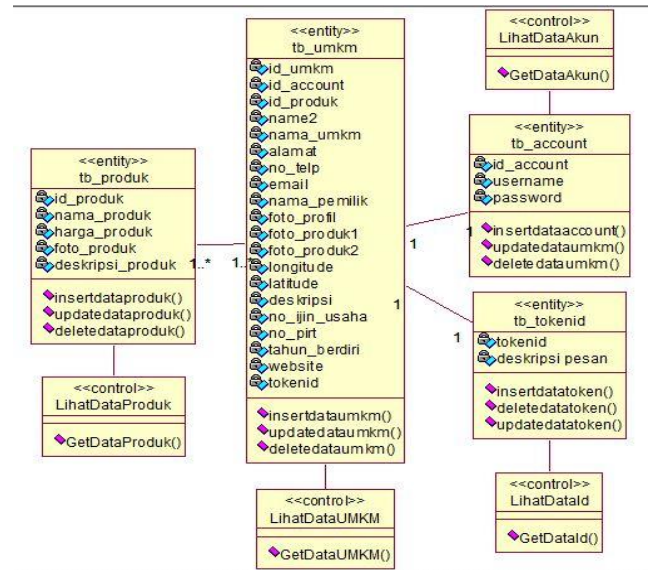


Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi

Selanjutnya adalah *activity diagram*. *Activity diagram* menjelaskan proses alur sistem yang dirancang, kerja masing-masing aktor dapat terlihat jelas ketika menggunakan aplikasi yang dibangun serta alur sejak awal hingga akhir. *Activity diagram* dapat dilihat pada gambar 4.

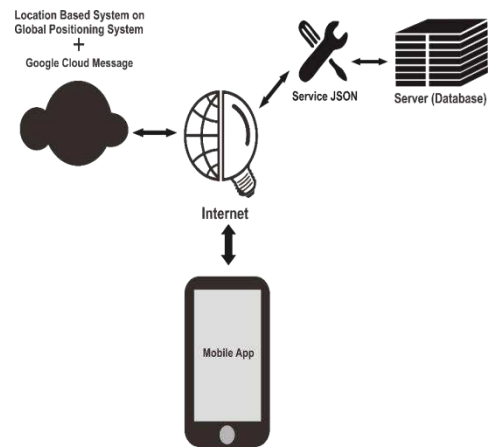


Gambar 4. Activity Diagram Penggunaan Aplikasi



Gambar 5. Class Diagram Aplikasi

Pada gambar 5, digambarkan *class diagram* yang terdiri dari *controller* dan entitas-entitas yang ada dalam basis data.



Gambar 6. Arsitektur Sistem

Pada gambar 6 menggambarkan arsitektur dari aplikasi yang dibangun. Aplikasi tersebut terdiri dari aplikasi *mobile* yang nantinya dapat digunakan oleh para pelaku UMKM dan masyarakat. Aplikasi tersebut harus terhubung dengan koneksi internet untuk dapat diakses. Internet akan menjembatani aplikasi *mobile* untuk mengirim data ke basis data yang disediakan oleh *server* melalui *service JSON*, *Location Based System (LBS)* yang disediakan oleh *Global Positioning System (GPS)*. Ketika user memilih salah satu UMKM yang ada pada aplikasi maka LBS akan bekerja untuk menunjukkan lokasi dari UMKM tersebut. Selanjutnya *Google Cloud Message (GCM)* akan digunakan ketika transaksi sehingga. Setelah itu akan muncul notifikasi GCM kepada *user* ketika ada transaksi yang terjadi.

IV. PEMBAHASAN

Aplikasi *mobile* ini ditujukan kepada masyarakat dan para pelaku UMKM. Masyarakat yang ingin melakukan transaksi yang lebih efisien dapat mencari UMKM yang diinginkan tanpa perlu kesulitan mencari letak tempat UMKM berada. Para pelaku UMKM juga dapat menggunakan aplikasi ini sebagai saran untuk mempromosikan produk-produk UMKM yang sudah dihasilkan dengan cara mendaftarkan UMKMnya ke dalam aplikasi ini. Gambar 7 menunjukkan halaman utama yang dapat diakses oleh para pengguna. Terdapat beberapa menu yaitu untuk tampilan awal seperti pada gambar 7 dan sudah dikategorikan beberapa UMKM yang terdaftar di daerah sekitar Tingkir Lor.



Gambar 7. Tampilan utama dari aplikasi

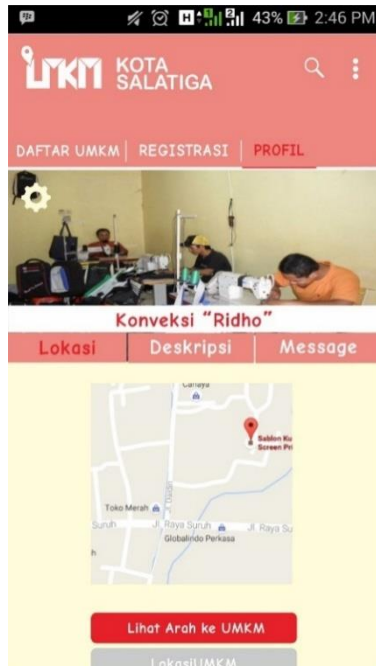
Sedangkan pada gambar 8 merupakan salah satu fitur yang terdapat pada aplikasi yang digunakan sebagai tempat untuk masyarakat yang ingin mendaftarkan diri sebagai pelaku UMKM. Beberapa syarat harus dimasukkan apabila para pelaku UMKM ingin mendaftarkan usahanya untuk dapat dipromosikan lewat aplikasi ini.



Gambar 8. Fitur untuk registrasi

Terdapat beberapa *text field* yang harus diisi untuk melengkapi data yang dibutuhkan agar UMKM milik masyarakat dapat didaftarkan dalam aplikasi. Beberapa syarat yang harus diisi antara lain nama, alamat UMKM, produk yang dihasilkan, foto, lokasi, dan sebagainya. *Approve* nantinya akan dilakukan oleh *admin* untuk mengesahkan bahwa UMKM tersebut sudah terdaftar di aplikasi.

Pada gambar 9 merupakan tampilan ketika pengguna klik *Map/Lokasi* tempat usaha yang dimiliki oleh pengguna. Terdapat fitur untuk menampilkan lokasi yang didukung menggunakan *Google Map API* yang dikombinasikan dengan *Location Based System (LBS)*. *Tracking* atau pelacak dari lokasi tempat pengguna berada dapat diaktifkan untuk mengetahui jalur-jalur yang dilewati untuk sampai ke tempat usaha UMKM berada.



Gambar 9. Menu pencarian lokasi UMKM

```

var start = new google.maps.LatLng
(pos.coords.latitude,
pos.coords.longitude);
var end = new google.maps.LatLng
(dataUmkm.latitude, dataUmkm.longitude)
map = new google.maps.Map
(document.getElementById("pMapUmkm_canvas")
),
{zoom: 17,center: start,mapTypeId:
google.maps.MapTypeId.ROADMAP});
var directionsDisplay.setMap(map);
var request = {origin: start, destination:
end,travelMode:google.maps.TravelMode.DRIVI
NG};
var directionsService =
newgoogle.maps.DirectionsService();
directionsService.route(request,
function(result, status){if (status ==
google.maps.DirectionsStatus.OK){ direction
sDisplay.setDirections(result);
var route = result.routes[0];
for (var i = 0; i < route.legs.length; i
++)
{var durasi = route.lengs[i].duration.text;
waktu = waktu.replace("mins", "menit");
waktu = waktu.replace("min", "menit");
waktu = waktu.replace("hours", "jam");
waktu = waktu.replace("hour", "jam");
$("#pMapUmkm_lblJarak").html("<b>Jarak :
</b>" +
route.lengs[i].distance.text +
"/sekitar " + durasi)}});
    
```

Kode Program 1. Lihat Arah dan Lokasi UMKM

Kode program 1 merupakan *sourcecode* yang dilakukan untuk mengambil data dari lokasi dan letak dari UMKM berada. Baris 1 sampai dengan baris 4 merupakan

struktur untuk mengambil data dari letak UMKM. Ketika proses kode program dari baris 1-4 dieksekusi maka akan menghasilkan data *latitude* dan *longitude* untuk mengetahui tempat yang ingin diakses melewati *service* yang sudah diberikan oleh *library Google Map API*. Setelah proses dari baris 1-4 terpenuhi maka akan dilemparkan ke kode program 1 dibaris ke 5. Baris 5 sampai dengan 8 digunakan untuk menampilkan lokasi dari UMKM tersebut kode program ini merupakan hasil dari proses program baris 1-4. Baris 9 sampai dengan 16 merupakan untuk menampilkan arah dari lokasi tempat pengguna berada sampai dengan letak UMKM berada. Ketika tombol yang tersedia di bawah peta di klik proses di baris 9-16 akan mengeksekusi dan memproses jalan yang dapat dilewati oleh pengguna untuk sampai ke tujuan UMKM yang diinginkan.

Baris 17 sampai dengan 26 untuk menampilkan durasi waktu yang ditempuh oleh pengguna untuk sampai ke lokasi UMKM. Baris ke 17-26 berkaitan langsung dengan baris 9-16 dimana ketika jalan yang ditempuh yang disediakan oleh program sudah dikeluarkan oleh program maka proses di baris 17-26 akan langsung menghasilkan waktu tempuh yang akan dilewati oleh para pengguna untuk sampai ke UMKM yang diinginkan. Jarak tempuh serta jalan yang akan dilewati sudah dibuat seefisien mungkin untuk membuat jarak tempuh yang rendah sehingga para pengguna dapat sampai di tujuan dengan lebih cepat.



Gambar 10. Fitur Pesan Dalam Aplikasi

Gambar 10 merupakan fitur dalam aplikasi untuk menyampaikan pesan dan notifikasi untuk para pelaku UMKM maupun para pengguna sebagai pembeli ketika

sedang bernegosiasi ataupun hanya bertanya tentang produk yang diinginkan.

```
https://gcm-http.googleapis.com/gcm/send
Content-Type:application/json
Authorization:key=AiZaSyZ-
1u...0GBYzPu7Udno5aA {
  "to": "/topics/foo-bar",
  "data": {
    "message": "          ",}
```

Kode Program 2. Kirim Pesan

Kode Program 2 merupakan *source code* pemrograman yang digunakan untuk mengirimkan pesan kepada para pelaku UMKM yang bersangkutan sehingga setiap pengguna dan pelaku UMKM dapat berkomunikasi dengan lebih leluasa di fitur ini. *Service* yang digunakan merupakan kombinasi *Google Cloud Messaging (GCM)* yang ditampung dahulu didalam database kemudian dikirimkan ke pengguna. *Authorization key* merupakan keamanan untuk menjaga kerahasiaan pesan yang terdiri dari struktur acak yang terdapat dalam *Google Cloud Messaging (GCM) service* [11].

Library yang digunakan juga merupakan *library* bawaan dari *Google Cloud Message* itu sendiri dibantu dengan *JSON*, sehingga proses yang dilakukan untuk pengiriman pesan dan *tokenid* atau nomor telepon seluler yang dipakai juga dapat langsung terbaca oleh sistem. Proses yang terjadi ketika mengirimkan pesan ke telepon seluler android lain adalah sebagai berikut, nomor telepon yang sudah tersedia akan dikirimkan ke dalam database yang sudah terintegrasi didalam *url* otomatis yang sudah disediakan oleh *https://gcm-http.googleapis.com/gcm/send*. Kemudian sistem lain akan langsung merespon apabila id dari nomor telepon tersebut sudah melewati portal yang sudah disediakan oleh fitur *GCM* itu yang langsung akan diterima oleh *device* pengguna lain di aplikasinya.



Gambar 11. Tampilan Notifikasi

Notifikasi berhasil dilakukan ketika percobaan pesan yang disampaikan kepada pengguna yang menggunakan aplikasi berhasil terlihat seperti pada gambar 11. Notifikasi

akan dikirimkan kepada pengguna ketika pendaftaran sudah selesai dilakukan dan ketika bertransaksi kepada pelaku UMKM.

```
public void orMessageReceived(String from,
Bundle data){
  String message = data.getString("message");
  Log.d(TAG, "From: " + from);
  Log.d(TAG, "Message: " + message);

  if(aController == null)
  aController = (Controller)
  getApplicationContext();
  Log.i(TAG, "Device registered: regId = " +
  registrationId);
  aController.displayMessageOnScreen(context, "
  ");
  Log.d("Ridho", MainActivity.name);
  aController.register(context,
  MainActivity.name, MainActivity.email,
  registrationId);
```

Kode Program 3. Notifikasi

Kode Program 3 merupakan *source code* pemrograman yang digunakan untuk menampilkan notifikasi pada layar *task manager* telepon seluler berbasis android yang membantu untuk mengetahui pengguna yang mengirimkan pesan kepada para pelaku UMKM. Pesan yang disampaikan berupa *text* yang berisi pesan singkat yang dipadukan dengan bantuan teknologi *Google Cloud Messaging (GCM)* yang memanfaatkan penyimpanan nomor telepon sebagai objek untuk menyampaikan pesan yang disalurkan lewat *database server* yang kemudian disampaikan kepada pengguna.

Setelah proses implementasi selesai, maka dilakukan pengujian aplikasi agar sistem yang dibuat berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan dapat memenuhi keinginan dari pengguna. Pengujian dilakukan dengan menguji seluruh fungsi yang terdapat dalam aplikasi. Hasil pengujian aplikasi yang dibuat dapat dilihat pada Tabel II.

TABEL II.

HASIL PENGUJIAN APLIKASI

Fungsi yang diuji	Kondisi	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan sistem	Status Pengujian
Pencarian produk UMKM	Form diisi dengan benar	Sukses cari data	Sukses cari data	Valid
Ubah Profil UMKM	Form diisi dengan benar	Sukses ubah data	Sukses ubah data	Valid
Tambah	Form diisi	Sukses	Sukses	Valid

produk UMKM	dengan benar	tambah data	tambah data	
	Form diisi beberapa atau kosong	Gagal tambah data	Gagal tambah data	Valid
Ubah Produk UMKM	Form diisi dengan benar	Sukses ubah data	Sukses ubah data	Valid
Pencarian arah ke lokasi UMKM	Klik pada button yang disediakan	Sukses cari arah	Sukses cari arah	Valid
Kirim pesan ke UMKM	Nomor telepon dan pesan terisi	Sukses kirim pesan dan tampilkan notifikasi	Sukses kirim pesan dan tampilkan notifikasi	Valid
	Nomor telepon tidak terisi dan pesan terisi	Gagal kirim pesan dan notifikasi	Gagal kirim pesan dan notifikasi	Valid

Dari pengujian pada Tabel II, data dilihat bahwa pengujian aplikasi yang meliputi pengujian fungsi, kondisi, output yang dihasilkan dan status pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat berjalan dengan baik.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa dengan adanya aplikasi tersebut para pelaku UMKM yang sudah memiliki tempat usaha dapat melakukan pendaftaran produk untuk promosi ke dalam aplikasi tersebut, serta dapat melakukan transaksi ataupun negosiasi jarak jauh sehingga masyarakat sebagai pembeli dapat melakukan transaksi dimanapun dan kapanpun. Aplikasi juga dapat digunakan sebagai alat promosi sehingga diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dari para pelaku usaha.

Aplikasi penjualan UMKM dibangun dengan teknologi *mobile* pada *platform* android. Sistem tersebut dilengkapi dengan teknologi *Google Cloud Message (GCM)* yang difungsikan untuk mengirimkan notifikasi ketika negosiasi saat transaksi jual beli dilakukan antara pembeli dengan para pelaku UMKM. Aplikasi tersebut juga memiliki teknologi *Location Based Service (LBS)* dari *Geographical Positioning System (GPS)*.

Sedangkan untuk pengembangan ke depan, diharapkan agar aplikasi ini dapat berjalan pada sistem operasi yang *multiplatform*. Hal ini dikarenakan tidak semua pengguna menggunakan sistem operasi android pada *smartphone* mereka. Selanjutnya, aplikasi ini dapat

dimodifikasi agar teknologi GCM dapat diganti dengan teknologi *FirebaseCloudMessage*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] www.disperindagkop.salatikagkota.go.id/visi-dan-misi. [Diakses pada 17 Mei 2016].
- [2] Gartner. Gartner Says Annual Smartphone Sales Surpassed Sales of Feature Phones for the First Time in 2013. <http://www.gartner.com/newsroom/id/2665715>, 2012. [Diakses 4 Desember 2015].
- [3] Therestia, Jeni. "Perancangan dan Implementasi Aplikasi Navigasi Objek Wisata di Kota Yogyakarta berbasis Android". Yogyakarta : AMIKOM., 2012.
- [4] Andy Prasetyo, Suciningtyas. "Pemetaan Merek dan Desain Industri HKI di Kabupaten Kudus Berbasis Sistem Informasi Geografis menggunakan Google Map API". Kudus : Universitas Muria Kudus, 2015.
- [5] Stephen Aprius, Christine Dewi. "Implementasi Google Cloud Messaging Pada Sales Mobile Application". Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana, 2015.
- [6] UMKM. www.bi.go.id/id/tentang-bi/uu-Documents/UU20tahun2008UMKM.pdf. [Diakses pada 19 Juni 2016].
- [7] Developers. Google Cloud Messaging. www.developers.google.com/cloud-messaging/gcm. 2015 [Diakses pada 18 Juni 2016].
- [8] Mubarak, Khilmi. "Penggunaan Teknologi Web Service pada Sistem Registrasi PPJK". Departemen Keuangan, 2012.
- [9] Riyanto. "Membuat Sendiri Aplikasi Mobile GIS Platform Java ME, Blackberry, & Android". Yogyakarta : Andi. 2010.
- [10] Sulistyorini, Prastuti. "Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose". STMIK Widya Pratama : Pekalongan, 2009.
- [11] Developers. Google Cloud Messaging. www.androidexample.com/Android_Push_Notifications_using_Google_Cloud_Messaging_GCM/, 2015. [Diakses tanggal 18 Juni 2016].