

## Implementasi Google Cloud Messaging pada Sales Mobile Application

Christine Dewi<sup>1</sup>, Stephen Aprius Sutresno<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kristen Satya Wacana

Jl. Diponegoro 52-60, Salatiga 50711

Email: <sup>1</sup>christine.dewi@staff.uksw.edu, <sup>2</sup>st33ph3n@gmail.com

Masuk: 16 September 2015; Direvisi: 13 Oktober 2015; 21 Oktober 2015; Diterima: 22 Oktober 2015

**Abstract.** Sales forces are fundamental to determine the smooth process on the marketing firm engaged in sales. One of the companies in the Magelang engaged in sales is PT. Armada Internasional Motor. The car sales process in PT. Armada Internasional Motor still uses manual system. The use of the manual system needs a long time to process car sales to customers. Documents of vehicle order must be approved by several parties by providing signatures on the document. Therefore a new system is needed to solve the problem by building a sales application. The application is built by means of Location Based Service technology useful to help register the location and Google Cloud Messaging as a provider of the information from the server to clients. This research produces the application of a sales system based on mobile android platform that has already integrated various parties and can provide facilities to sales.

**Keywords:** Sales, Android, Location Based Service, Google Cloud Messaging.

**Abstrak.** Karyawan yang memiliki posisi sebagai sales merupakan bagian penting dalam menentukan lancarnya alur proses pemasaran pada perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan. Sales di PT. Armada Internasional Motor masih menggunakan sistem manual dalam penjualan mobil kepada pelanggan. Penggunaan sistem yang manual tersebut membuat sales membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan setiap penjualan mobil kepada pelanggan. Untuk itu dibutuhkan sistem baru yang dapat mengatasi masalah tersebut dengan membangun sebuah aplikasi sales. Aplikasi yang dibangun dengan menggunakan teknologi Location Based Service yang berguna membantu pencatatan lokasi dan menggunakan teknologi Google Cloud Messaging yang berguna sebagai pemberi informasi dari server kepada client. Penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem sales berbasis mobile pada platform Android yang sudah terintegrasi baik dengan berbagai pihak dan dapat memberikan kemudahan kepada sales.

**Kata Kunci:** Sales, Android, Location Based Service, Google Cloud Messaging.

### 1. Pendahuluan

Masalah penjualan merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting bagi setiap perusahaan. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem secara efektif dan efisien sekaligus usaha yang dapat memberikan kemudahan dalam melaksanakan kegiatan perusahaan seiring dengan semakin maju dan berkembangnya teknologi sekarang ini. Seiring dengan perkembangan jaman, saat ini kita telah memasuki era dimana perangkat seluler merupakan kebutuhan yang wajib dimiliki oleh setiap orang untuk melakukan berbagai hal seperti komunikasi, bertukar informasi dan melakukan hal-hal lainnya. Salah satu sistem operasi perangkat seluler yang banyak digunakan dan perkembangannya sangat pesat saat ini adalah Android (Irsan, 2015). Android merupakan sebuah sistem operasi pada ponsel berbasis Linux yang mencakup sistem operasi dan *middleware* (Ichwan, dkk., 2013).

Pada perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan, karyawan yang memiliki posisi sebagai *sales* merupakan bagian penting dalam menentukan lancarnya alur proses pemasaran. Pada umumnya sistem kerja *sales* dalam melakukan penjualan barang kepada pelanggan yaitu dengan cara mengisi data pelanggan dan data barang yang akan dibeli pada

sebuah dokumen yang kemudian ditandatangani oleh pelanggan. Dokumen ini berguna sebagai bukti persetujuan pembelian atau pemesanan barang oleh pelanggan.

Salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan yaitu PT. Armada Internasional Motor atau yang bisa disingkat dengan PT. AIM. Perusahaan ini merupakan salah satu anak perusahaan dari *New Armada Group* yang berpusat di Magelang dan mempunyai 10 cabang serta empat *outlet*. Di PT. AIM untuk karyawan yang memiliki posisi sebagai *sales* diharuskan membawa dokumen Surat Pesanan Kendaraan (SPK) dan dokumen data mobil. Dalam hal ini, dokumen SPK digunakan sebagai bukti pemesanan mobil oleh pelanggan yang di dalamnya terdapat data pelanggan, data mobil yang dipesan dan tanda tangan persetujuan dari beberapa pihak. Pihak-pihak yang harus memberikan persetujuan tersebut antara lain dari pihak Kepala Cabang, *Administration Head*, *Supervisor Sales*, dan pelanggan atau pemesan mobil. Untuk itu *sales* harus bertemu satu per satu dengan beberapa pihak tersebut. Namun untuk bertemu dengan beberapa pihak tersebut sering terjadi kendala seperti jarak antara *sales* dengan pihak yang jauh, juga kendala lain seperti pihak yang sedang memiliki urusan penting sehingga tidak dapat ditemui waktu itu juga. Beberapa kendala ini menyebabkan penjualan mobil kepada pelanggan menjadi tertunda dan kinerja *sales* menjadi kurang maksimal, penjualan mobil yang seharusnya dapat dilakukan dalam satu hari menjadi terhambat sekitar dua sampai lima hari. Selain itu, dokumen data mobil yang dibawa oleh *sales* setiap harinya harus diperbarui sesuai dengan data baru yang ada di perusahaan. Di dalam dokumen data mobil ini terdapat detail beserta stok semua mobil yang ada di gudang perusahaan. Namun dalam melakukan penjualan mobil kepada pelanggan, bisa terjadi tidak cocok antara stok yang ada di dokumen data mobil dengan stok yang ada di gudang perusahaan. Hal ini dapat menyebabkan penjualan mobil harus dibatalkan karena ketidakterersediaan stok di gudang perusahaan.

Dilihat dari sistem kerja *sales* yang masih manual tersebut, dapat menghambat kinerja *sales* dalam pencapaian *target* penjualan mobil yang telah ditetapkan oleh *Supervisor Sales*. Oleh karena itu, maka dilakukan perancangan dan pengimplementasian aplikasi *sales* berbasis *mobile* dengan *platform* Android dan menggunakan teknologi *Location Based Service (LBS)*, *service Google Cloud Messaging (GCM)* dan teknologi *SMS Gateway*, yang bertujuan untuk memudahkan dan mempercepat sistem kerja *sales*. Sehingga *sales* dapat bekerja secara maksimal dalam pencapaian *target* penjualan mobil dan melancarkan alur proses pemasaran pada perusahaan. Aplikasi yang dibuat ini tidak membahas mengenai kecepatan *bandwidth* internet, aplikasi hanya berjalan pada Android minimal versi 4.1 ke atas dan diterapkan hanya di PT. AIM Kota Magelang.

## 2. Kajian Pustaka

### 2.1. Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Pratama (2014) memanfaatkan teknologi dari *Google Cloud Messaging (GCM) Service* sebagai pengiriman *message*. Penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi *mobile commerce* yang dirancang menggunakan konsep *mobile commerce* yang dimulai dari registrasi, pemesanan barang, hingga pada proses pembayaran dan pengiriman *message* singkat yang memanfaatkan teknologi *Google Cloud Messaging (GCM)* untuk pemberian informasi mengenai pemesanan yang terjadi dan informasi yang digunakan untuk mengkonfirmasi pembayaran dan pengiriman barang, objek yang digunakan adalah Toko Moachi Gemini, Semarang (Pratama, 2014).

Widodo (2012) membangun aplikasi jual beli *online* dengan memanfaatkan teknologi *Google Cloud Messaging (GCM) Service* sebagai pengiriman pesan singkat kepada pembeli untuk memberikan informasi mengenai proses transaksi yang sudah dilakukan. Pemesanan barang hingga pada proses pembayaran dan pengiriman pesan singkat yang memanfaatkan teknologi GCM untuk pemberian informasi mengenai pemesanan yang terjadi dan informasi yang digunakan untuk mengkonfirmasi pembayaran dan pengiriman barang

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan terkait *sales*, LBS, dan GCM maka dilakukan penelitian yang membahas tentang perancangan dan pengimplementasian *sales mobile application* menggunakan teknologi *location based service* dan *google cloud messaging*.

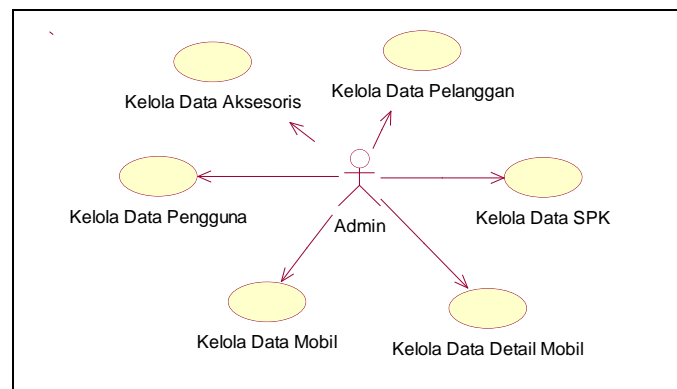
Aplikasi dibangun menggunakan teknologi LBS, GCM dan *SMS Gateway*. GCM adalah layanan yang membantu pengembang mengirim data dari *server* untuk aplikasi mereka pada perangkat Android (Irsan, 2015). Layanan ini menyediakan sebuah mekanisme sederhana yang tidak memakan banyak sumber daya CPU yang memungkinkan *server* untuk melakukan kontak terhadap aplikasi *mobile* pada sistem operasi *Android* agar aplikasi tersebut segera mengambil data terbaru pada *server* (Antonius, dkk., 2015). *Service* GCM ini diterapkan pada aplikasi dalam bentuk notifikasi atau pesan singkat yang dikirimkan oleh *server*. Notifikasi ini digunakan untuk memberikan informasi kepada *sales* tentang *target* yang harus dicapai per bulan dan memberikan informasi kepada *Supervisor Sales, Administration Head* dan Kepala Cabang ketika *sales* membuat SPK baru dan membutuhkan persetujuan dari pihak-pihak tersebut.

Untuk mendukung *scalability* maka digunakan teknologi *web service* sebagai solusi pertukaran data. Dengan memanfaatkan *web service* maka setiap *platform* baik aplikasi *smartphone, web*, maupun aplikasi *desktop* bisa memanggil *method/fungsi* yang diinginkan (Surendra, 2014). Sebagai pertukaran data digunakan JSON, format JSON tidak tergantung dengan bahasa pemrograman apapun, struktur JSON sederhana sehingga mudah diimplementasikan. JSON lebih sedikit membutuhkan *space* dan tidak perlu dituliskan dengan lengkap layaknya XML. Sehingga secara logika, proses pengolahannya (*parsing*) lebih cepat (Nugroho, dkk., 2013). LBS merupakan layanan informasi yang dapat diakses melalui perangkat *mobile* melalui jaringan selular dan memiliki kemampuan untuk memanfaatkan lokasi posisi perangkat *mobile* (Geoda & Suprayogi, 2014). Teknologi LBS ini diterapkan pada aplikasi dalam pencatatan lokasi pada alamat pemesan saat terjadi pemesanan mobil kepada pelanggan. Pencatatan lokasi penjualan mobil berguna untuk memudahkan dalam pengantaran mobil ke alamat pemesan.

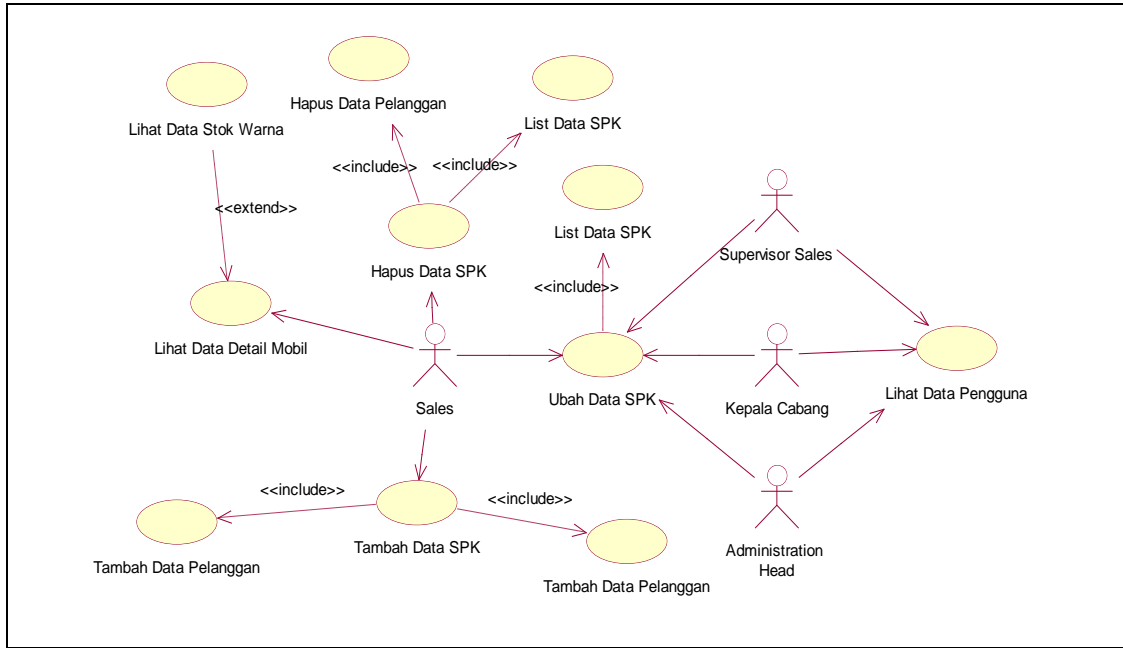
Aplikasi dibagi menjadi tiga yaitu aplikasi berbasis *desktop* dengan pengguna *admin* untuk mengelola data-data penjualan mobil, aplikasi berbasis *mobile* dengan pengguna *sales* untuk mengisikan data SPK baru dan melihat data mobil, aplikasi berbasis *mobile* dengan pengguna *Supervisor Sales, Administration Head* dan Kepala Cabang untuk memberikan persetujuan pada SPK tiap *sales*.

### 3. Perancangan Sistem

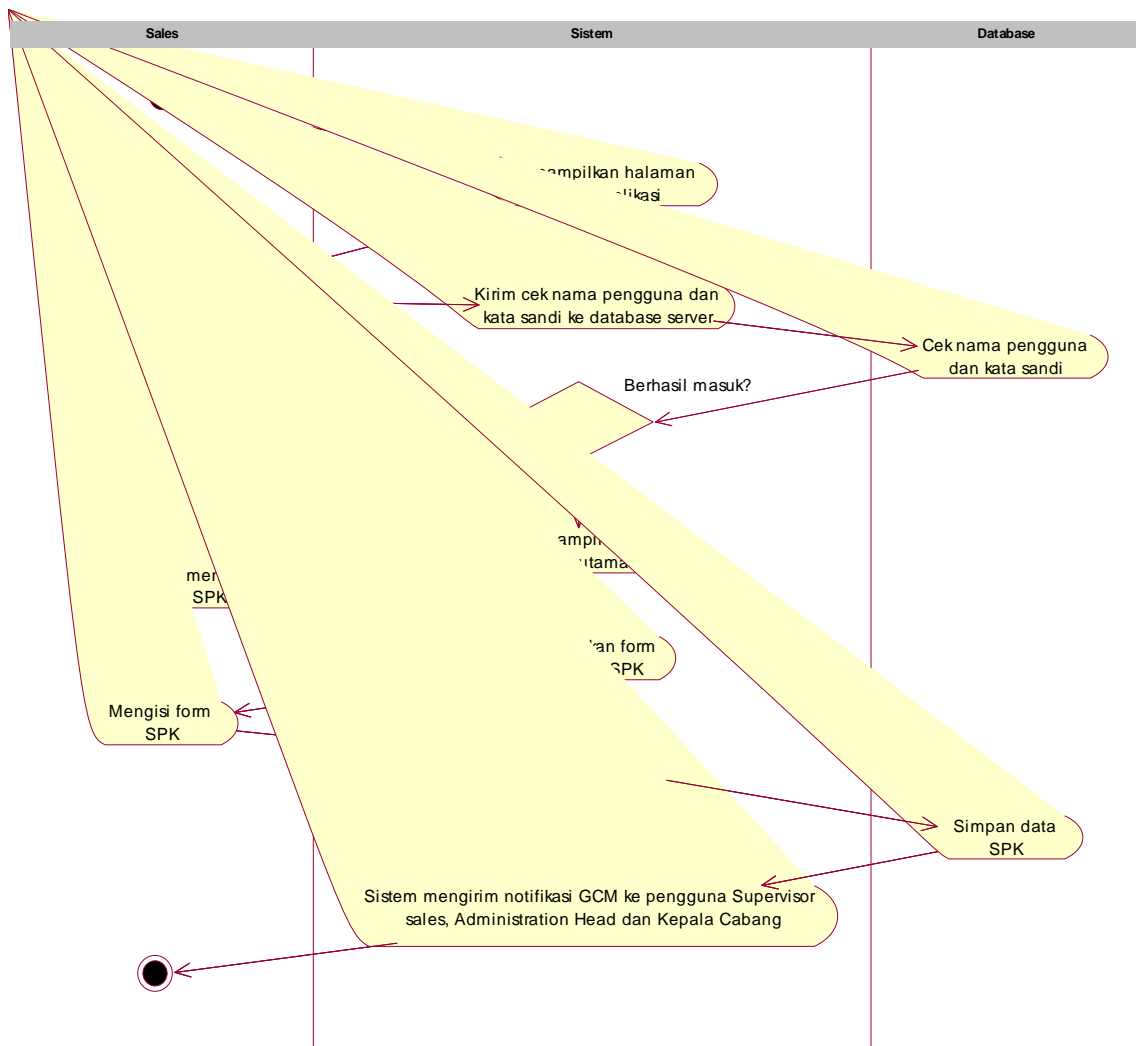
Pada tahap perancangan sistem menggunakan diagram UML yang berfungsi untuk menggambarkan prosedur dan proses kerja dari aplikasi. *Use case diagram* pada aplikasi ini dibagi menjadi dua, yang pertama untuk pengguna aplikasi berbasis *desktop* dan yang kedua untuk pengguna aplikasi berbasis *mobile*. *Use case* dari aplikasi desktop dapat dilihat pada Gambar 1, sedangkan *use case* dari aplikasi *mobile* dapat dilihat pada Gambar 2. *Activity diagram* untuk melakukan penambahan SPK baru oleh *sales* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 1. Use Case Diagram Aplikasi Desktop

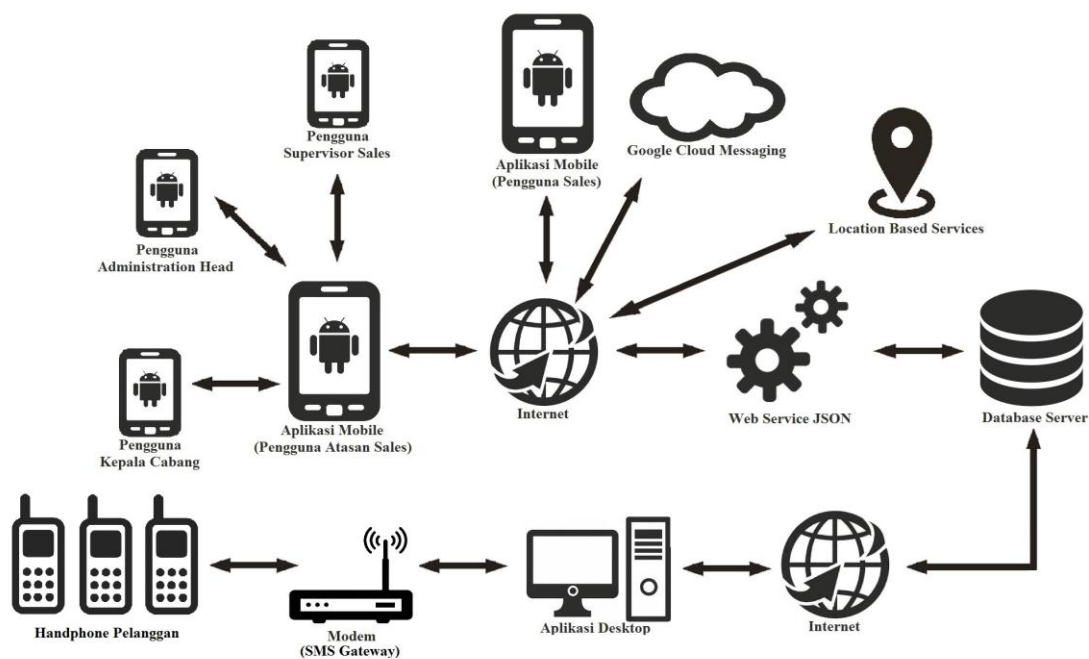


**Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Mobile**



**Gambar 3. Activity Diagram Penambahan SPK Baru oleh Sales.**

Pada Gambar 4 dapat dilihat terdapat tiga aplikasi dalam arsitektur ini yaitu dua aplikasi *mobile* dan satu aplikasi *desktop*. Aplikasi *mobile* diimplementasikan ke perangkat *mobile* dengan tujuan untuk digunakan oleh pengguna, yang terbagi menjadi empat pengguna yaitu pengguna sebagai *sales*, *Supervisor Sales*, *Administration Head* dan Kepala Cabang. Aplikasi *desktop* diimplementasikan pada laptop/PC dan ditujukan kepada *admin* untuk melihat dan mengelola data-data mengenai *sales*. Untuk dapat menjalankan kedua aplikasi, semua perangkat harus terhubung dengan koneksi internet. Dengan adanya internet, aplikasi *mobile* (pengguna *sales*) dapat mendapatkan lokasi menggunakan teknologi *Location Based Service* dan mengirim data ke *database server* melalui *web service JSON*. Saat data masuk ke *database server*, aplikasi *desktop* yang terhubung dengan modem dan berfungsi sebagai *server SMS Gateway* akan mengirimkan *SMS* ke *handphone* pelanggan. Bersamaan dengan proses tersebut, *service Google Cloud Messaging* akan berjalan secara otomatis dan mengirimkan notifikasi ke aplikasi *mobile* (pengguna selain *sales*).



Gambar 4. Arsitektur Sistem

#### 4. Implementasi dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan tiga aplikasi yaitu dua aplikasi *mobile* dan satu aplikasi *desktop*. Pada aplikasi *mobile* diimplementasikan pada android platform sedangkan aplikasi *desktop* diimplementasikan pada komputer. Aplikasi *mobile* ditujukan kepada *sales*, *Supervisor Sales*, *Administration Head* dan Kepala Cabang yang bekerja di PT. AIM Magelang, sedangkan aplikasi *desktop* ditujukan kepada *admin* untuk mengelola data-data yang ada yaitu data pengguna, data pelanggan, data mobil dan data SPK.

Pada aplikasi *mobile* ini pengguna dapat membuat SPK baru, melihat data-data mobil beserta stok yang tersedia saat itu dan dapat melihat daftar SPK yang ingin disetujui. Menu SPK baru digunakan untuk membuat SPK baru untuk pemesanan mobil oleh pelanggan. Menu data mobil digunakan untuk melihat data-data mobil mengenai detail beserta stok yang tersedia. Menu daftar SPK digunakan untuk melihat seluruh SPK yang telah dibuat dan telah disetujui oleh pihak-pihak maupun belum disetujui. Menu keluar digunakan untuk keluar dari pengguna dan menuju ke halaman masuk.

Gambar 5 merupakan tampilan SPK baru. Pada tampilan ini terdapat beberapa form pengisian SPK, mulai dari data pemesan, data STNK, data instansi dan data mobil. *Sales* harus mengisi setiap *field* pada *form* yang telah disediakan untuk dapat melanjutkan ke *form* pengisian

berikutnya. Setelah semua *form* diisi dan data SPK tersimpan dalam *database server*, maka *server SMS Gateway* akan mengirimkan SMS ke nomor *Handphone* pelanggan/pemesan mobil yang terlihat pada Gambar 6. Pada SMS terlihat merek dan model dari mobil yang dipesan oleh pelanggan. Setelah dilakukan konfirmasi oleh pelanggan maka SPK dapat dibuat dan diproses ke tahap selanjutnya.

Kode 1 merupakan Penggalan Kode Program fungsi pada aplikasi *desktop* yang digunakan juga sebagai *server* dari *SMS Gateway*. Pertama akan dilakukan pengambilan nomor yang sebelumnya dicek terlebih dahulu di *database* dari semua SMS yang diterima oleh modem. Setelah itu akan dikirim SMS kembali untuk konfirmasi pemesanan mobil ke nomor *handphone* pelanggan. Bersamaan dengan proses pengiriman SMS yang terlihat pada Gambar 6, *service GCM* juga akan mengirimkan notifikasi kepada pengguna *Supervisor Sales, Administration Head* dan Kepala Cabang.

#### Kode 1. Penggalan Kode Program SMS Gateway untuk Kirim SMS

```
new conSms(con, conSms).ambilSms();
List<String> listNomor = new conSms(con, conSms).ambilListNomor();
if (listNomor != null) {
new conSms(con, conSms).hapusSpk();
for (int i = 0; i < listNomor.size(); i++) {
try {
Runtime runtime = Runtime.getRuntime();
runtime.exec(pathGammu + " -c " + fileKonfigurasi + " TEXT " +
listNomor.get(i) + " -text \"Untuk menyetujui pembelian, silahkan
ketik: NamaLengkap <spasi> No.KTP <spasi> No.SPK <spasi> Ya\" ");
} catch (IOException e) {
System.out.println("error");
}}
}}
```

Kode 2 merupakan penggalan kode program fungsi *PHP* pada aplikasi *mobile* yang digunakan untuk mengirimkan notifikasi. Pada fungsi *PHP* ini dapat dilihat diperlukan *Google API Key, Id GCM* dan isi pesan dalam melakukan proses pengiriman notifikasi. *Id GCM* merupakan *Id* bersifat *unique* per *device* dan didapatkan melalui pendaftaran *device* ke *server GCM*. *Id GCM* ini yang nantinya digunakan sebagai tujuan/lokasi pengiriman notifikasi.

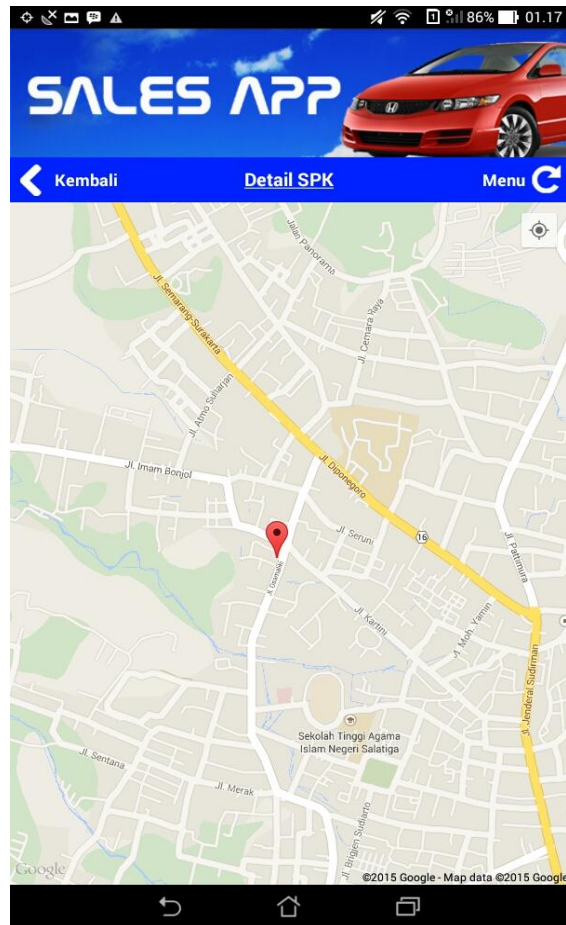
#### Kode 2. Penggalan Kode Program GCM untuk Kirim Notifikasi

```
public function send_notification($registatoin_ids,$message){
define("GOOGLE_API_KEY","AIzaSyC58myO7snHomDSr_b2x35Rrf40fGYHAX0");
$url='https://android.googleapis.com/gcm/send';
$fields=array('registration_ids'=>$registatoin_ids,'data'=>$message,);
$headers=array('Authorization:key='.GOOGLE_API_KEY,'Content-Type:
application/json');
$ch = curl_init();
curl_setopt($ch, CURLOPT_URL, $url);
curl_setopt($ch, CURLOPT_POST, true);
curl_setopt($ch, CURLOPT_HTTPHEADER, $headers);
curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER, true);
curl_setopt($ch, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER, false);
curl_setopt($ch, CURLOPT_POSTFIELDS, json_encode($fields));
$result = curl_exec($ch);
if ($result === FALSE) {die('Curl failed: '. curl_error($ch));}
curl_close($ch);
echo $result;}
```

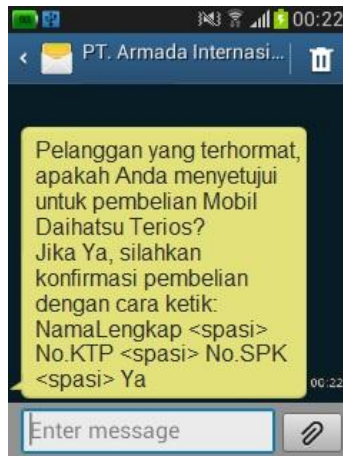
Gambar 7 merupakan tampilan lokasi pada alamat pemesan mobil. Tampilan ini dapat dilihat oleh pengguna *Supervisor Sales, Administration Head* dan Kepala Cabang pada saat melihat detail di daftar persetujuan SPK. Tampilan ini menggunakan teknologi LBS, yang dimanfaatkan untuk penyimpanan lokasi pada alamat pemesan di *database server* saat terjadi pemesanan mobil dan dimanfaatkan juga untuk menampilkan gambar sebuah peta dengan lokasi yang telah disimpan di *database server*.



Gambar 5. Tampilan SPK Baru



Gambar 7. Tampilan Lokasi pada Alamat Pemesan Mobil



Gambar 6. Tampilan SMS pada Handphone Pelanggan

Kode 3 merupakan fungsi pada aplikasi *mobile* yang digunakan untuk menampilkan lokasi dari alamat pemesan mobil. Dalam fungsi ini diperlukan beberapa pengaturan terlebih dahulu seperti tipe peta yang akan ditampilkan, rotasi dan pembesar peta. Setelah itu ditentukan alamat yang kemudian dipasang sebuah penanda/*marker* pada peta tersebut sebagai penunjuk lokasi.



**Kode 3. Penggalan Kode Program LBS untuk Menampilkan Lokasi**

```

googleMap.setMapType(GoogleMap.MAP_TYPE_NORMAL);
googleMap.setMyLocationEnabled(true);
googleMap.getUiSettings().setZoomControlsEnabled(false);
googleMap.getUiSettings().setMyLocationButtonEnabled(true);
googleMap.getUiSettings().setCompassEnabled(true);
googleMap.getUiSettings().setRotateGesturesEnabled(true);
Address address = (Address) addresses.get(i);
LatLng latLng = new LatLng(address.getLatitude(), address.getLongitude());
MarkerOptions markerOptions = new MarkerOptions();
markerOptions.position(latLng);
markerOptions.title(addressText);

```

**5. Pengujian Aplikasi**

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menguji fungsi-fungsi dari aplikasi yang telah dibuat untuk mencari kesalahan/*bug* pada sistem. Pengujian *alpha* adalah pengujian aplikasi yang dilakukan oleh pembuat aplikasi dan orang-orang yang ikut membantu dalam pembuatan. Pengujian *alpha* menggunakan metode *blackbox* yaitu pengujian fungsi-fungsi aplikasi secara langsung tanpa memperhatikan alur eksekusi program. Pengujian ini dilakukan dan sesuai yang diharapkan. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Pengujian Alpha Aplikasi Desktop dan Mobile**

No	Fungsi yang diuji	Kondisi	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan sistem	Status Pengujian
1	Masuk aplikasi	Nama pengguna dan kata sandi benar	Sukses masuk aplikasi	Sukses masuk aplikasi	<i>Valid</i>
		Nama pengguna dan kata sandi salah maupun kosong	Gagal masuk aplikasi	Gagal masuk aplikasi	
2	Tambah data mobil	<i>Form</i> diisi dengan benar	Sukses tambah data	Sukses tambah data	<i>Valid</i>
		<i>Form</i> diisi beberapa atau kosong	Gagal tambah data	Gagal tambah data	
3	Ubah data mobil	<i>Form</i> diisi dengan benar	Sukses ubah data	Sukses ubah data	<i>Valid</i>
4	Hapus data mobil	Data yang akan dihapus dipilih	Sukses hapus data	Sukses hapus data	<i>Valid</i>
5	Tambah data SPK	<i>Form</i> diisi dengan benar	Sukses tambah data	Sukses tambah data	<i>Valid</i>
		<i>Form</i> diisi beberapa atau kosong	Gagal tambah data	Gagal tambah data	
8	Tambah data aksesoris	<i>Form</i> diisi dengan benar	Sukses tambah data	Sukses tambah data	<i>Valid</i>
		<i>Form</i> diisi beberapa atau kosong	Gagal tambah data	Gagal tambah data	
11	Tampil data mobil		Sukses tampil data	Sukses tampil data	<i>Valid</i>
12	Tampil data SPK		Sukses tampil data	Sukses tampil data	<i>Valid</i>
13	Tampil data aksesoris		Sukses tampil data	Sukses tampil data	<i>Valid</i>
14	Kirim SMS dari Modem ke nomor HP	Data SPK baru masuk	Sukses kirim SMS	Sukses kirim SMS	<i>Valid</i>
15	Simpan lokasi penjualan mobil	Tambah data SPK berhasil	Sukses tambah data	Sukses tambah data	<i>Valid</i>
16	Tampil lokasi penjualan mobil	Data SPK yang dilihat lokasinya dipilih	Sukses tampil data	Sukses tampil data	<i>Valid</i>
17	Pengujian Fitur GCM	Tambah data SPK berhasil	Sukses tampil data	Sukses tampil data	<i>Valid</i>

Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada aplikasi *desktop* dan *mobile* dapat dilihat status pengujian dari setiap fungsi *valid*, maka disimpulkan bahwa aplikasi ini berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan. Untuk pengujian GCM dapat disimpulkan bahwa *provider seluler* berpengaruh terhadap pengiriman notifikasi, karena kinerja dari GCM itu sendiri sangat bergantung terhadap kualitas sinyal dari *provider seluler*, semakin bagus kualitas sinyal suatu *provider* maka semakin cepat notifikasi dikirimkan.

Pengujian *beta* dilakukan dengan menggunakan kuesioner, yaitu dengan membagikan kuesioner kepada *sample user*. *Sample user* terdiri dari 10 orang karyawan yang bekerja di PT. AIM Kota Magelang dengan kedudukan yang berbeda, yaitu satu orang Kepala Cabang, satu



orang *Administration Head*, satu orang *Supervisor Sales* dan tujuh orang *sales*. Pengujian *beta* dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Pengujian Beta Aplikasi Desktop dan Mobile**

No	Pernyataan	STS	TS	CS	S	SS
1	Aplikasi dalam sistem ini mudah untuk digunakan	0	1	4	5	0
	Presentase (%)	0	10	40	50	0
2	Menu-menu pada aplikasi ini mudah dipahami	0	0	3	5	2
	Presentase (%)	0	0	30	50	20
3	Melalui aplikasi ini semua dokumentasi mengenai data mobil dan SPK dapat diolah dan tersimpan dengan baik dan aman oleh sistem	0	2	5	3	0
	Presentase (%)		20	50	30	
4	Aplikasi ini mempermudah dan mempercepat kinerja <i>sales</i> dalam melakukan penjualan mobil kepada pelanggan	0	0	5	3	2
	Presentase (%)			50	30	
5	Aplikasi ini bermanfaat untuk digunakan oleh karyawan di PT. Armada Internasional Motor kota Magelang	0	0	6	1	3
	Presentase (%)			60	10	

Setelah semua jawaban diketahui maka yang dilakukan adalah menghitung presentase jawaban responden yang telah mengisi kuesioner. Perhitungan dilakukan menggunakan skala Likert, di mana masing-masing jawaban diberi skor satu hingga lima dengan penjelasan sebagai berikut: Sangat Tidak Setuju (STS) = 0, Tidak Setuju (TS) = 3, Cukup Setuju (CS) = 23, Setuju (S) = 17, Sangat Setuju (SS) = 7.

## 6. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan aplikasi *sales*. Setelah dianalisis sistem aplikasinya dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu aplikasi ini membantu mempercepat dan mempermudah kinerja *sales* yang bekerja di PT. AIM Kota Magelang dalam menangani penjualan mobil kepada pelanggan. *Sales* tidak perlu lagi membawa dokumen SPK dan data mobil namun hanya perlu membawa *device* Android yang telah terinstal aplikasi ini dan terkoneksi dengan internet. Pengecekan stok mobil dapat dilakukan secara *online* dan cocok dengan stok yang ada di gudang perusahaan saat itu. *Sales* tidak perlu lagi mendatangi pihak *Supervisor Sales*, *Administration Head* dan Kepala Cabang untuk memberikan persetujuan pada data SPK. Sistem akan secara langsung mengirimkan data SPK ke pihak-pihak tersebut untuk dapat disetujui secara *online* berupa *checklist*, kemudian sistem juga akan menjalankan *service* GCM yang memberikan layanan berupa notifikasi ketika data SPK tersebut dikirim oleh *sales* maupun telah disetujui oleh pihak-pihak tersebut. Pencatatan lokasi pada alamat pemesan oleh teknologi LBS pada saat terjadinya pemesanan mobil juga akan tercatat oleh sistem, sehingga nantinya dapat digunakan untuk memudahkan dalam mengantarkan mobil ke alamat pemesan. Selain itu, data mobil dan data SPK dapat diolah dan tersimpan dengan baik dan aman oleh sistem. Aplikasi ini membantu *sales* dalam meningkatkan kinerjanya dalam pencapaian *target* penjualan mobil.

## Referensi

- Antonius, Alvin., Dedy, Triyanto., & Ruslianto, Ikhwan. 2015. Penerapan Pengolahan Citra Dengan Metode Adaptive Motion Detection Algorithm Pada Sistem Kamera Keamanan Dengan Push Notification Ke Smartphone Android. *Jurnal Coding Sistem Komputer Untan*, III(2), pp.54-65.
- Geoda, G. P., & Suprayogi, Andri. 2014. Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Kampus Universitas Diponegoro Berbasis Android. *Jurnal Geodasi Undip*, IV(3), pp.87-95.
- Ichwan, Muhammad., Husada, Milda Gustiana., & Rasyid, M. Iqbal Ar. 2013. Pembangunan Prototipe Sistem Pengendalian Peralatan Listrik Pada Platform Android. *Jurnal Informatika*, IV(1), pp.13-25.
- Irsan, Muhammad. 2015. Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android Untuk Mendukung Kinerja Di Instansi Pemerintah. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, I(1).

- Nugroho, F. R., Syafei, W. A., & Somantri, Maman. 2013. Rancang Bangun Aplikasi Streaming Education Pada Perangkat Bergerak Berbasis Android. *Transient*, II(1), pp. 33-38.
- Pratama, Ferdian Aditya. 2014. *Penerapan Teknologi Google Cloud Messaging Service Sebagai Pengiriman Push Notification pada Aplikasi Mobile Commerce Berbasis Android*. Salatiga: Jurusan Teknik Informatika Universitas Kristen Satya Wacana.
- Surendra, M. R. S. 2014. Implementasi PHP *Web Service* Sebagai Penyedia Data Aplikasi *Mobile*. *ULTIMATICS*, VI(2), pp. 85-93.
- Widodo, A. W. 2012. *Perancangan Aplikasi Mobile Commerce pada Perangkat BlackBerry Menggunakan Framework PhoneGap (Studi Kasus: Butik Emely Shop Semarang)*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana, pp. 2-18.