

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENCARIAN RENTAL MOBIL BERBASIS ANDROID

Gagah Sabilul Iman¹⁾, Sri Redjeki²⁾, Dini Fakta Sari³⁾

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, STMIK AKAKOM
^{1,2,3}Jl. Raya Janti No. 143 Yogyakarta, 55198
E-mail : dzeke@akakom.ac.id²⁾, dini@akakom.ac.id³⁾

ABSTRAK

Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan salah satu provinsi yang memiliki potensi wisata yang tergolong sangat baik, yang mana dengan begitu dapat membuat banyak para wisatawan tertarik untuk berkunjung ke DIY. Bagi mereka yang datang dengan rombongan atau berkelompok dapat menyewa mobil atau travel yang ada di DIY. Namun informasi mengenai rental mobil di DIY masih kurang, baik dari segi informasi mengenai lokasi rental, alamat dan informasi lainnya. Oleh karena itu peneliti ingin membuat sebuah sistem informasi rental mobil berbasis android untuk daerah DIY baik secara geografis maupun secara visual.

Sistem yang dibangun menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai pemetaan lokasi rental didalam peta, teknologi Google Direction API sebagai pencarian informasi rute dari posisi pengguna ke posisi rental yang dituju dan teknologi Google Maps API sebagai implementasi visual keduanya yang akan dijalankan di atas platform android.

Pengguna sistem informasi geografis rental mobil ini dapat melakukan pencarian mobil, melakukan pemesanan (*booking*) dan melakukan pembayaran untuk proses verifikasi pemesanan mengenai jadi atau tidaknya pemesanan tersebut. Pengguna akan mendapatkan kode booking sebagai bukti pemesanan setelah melakukan pemesanan dan dapat memeriksa status pemesanan menggunakan kode booking yang didapat.

Kata Kunci : *Android, Rental Mobil, SIG*

1. PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah wisatawan di Daerah Istimewa Yogyakarta disertai letak objek wisata yang tersebar diseluruh daerah, membuat kebutuhan akan kendaraan dengan fasilitas yang memadai menjadi prioritas utama. Khususnya bagi mereka yang ingin berpergian dengan rute perjalanan yang cukup jauh dan menghabiskan waktu yang lama. Pemilihan kendaraan yang sesuai dengan kebutuhan merupakan solusi yang tepat, terlebih bagi mereka para *backpacker* yang datang dalam jumlah besar dan dengan pendanaan yang minim. Salah satu caranya adalah dengan mengandalkan jasa rental mobil.

Rental mobil merupakan salah satu perusahaan penyedia jasa dengan cara meminjamkan kendaraannya berupa mobil kepada konsumen dalam kurun waktu tertentu sesuai dengan tarif sewa yang telah ditetapkan . Namun saat ini informasi yang diberikan oleh pihak perusahaan rental mobil tidaklah sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh konsumen. Terkadang hal seperti itu dapat membuat konsumen kebingungan terutama bagi mereka yang masih awam mengenai Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY).

Kebutuhan akan sebuah sistem pencarian yang dapat memberikan informasi seputar rental mobil yang sesuai

dengan kebutuhan konsumen sangatlah diperlukan. Hal tersebut bertujuan agar kebutuhan konsumen akan informasi rental mobil dapat terpenuhi. Oleh karena itu, peneliti ingin membuat sebuah aplikasi yang nantinya mampu menjadi wadah bagi seluruh perusahaan rental mobil di DIY dalam menyajikan informasinya kepada konsumen mengenai perusahaan mereka yang dapat diakses dengan cepat dan mudah oleh konsumen. Dengan begitu, konsumen tidak harus membuang-buang waktu dan biaya yang berlebih untuk dapat memenuhi kebutuhannya akan informasi rental mobil.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Dalam penelitian ini permasalahan mencakup:

1. Informasi yang ditampilkan yakni data rental mobil berupa identitas perusahaan, syarat dan ketentuan rental, lokasi, waktu operasional, spesifikasi mobil, ketersediaan mobil, harga rental dan fasilitas yang ditawarkan.
2. Rental mobil yang dicakup merupakan rental yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta.
3. Menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk melakukan pemetaan lokasi rental mobil.
4. Google Direction API untuk mencari informasi rute menuju lokasi rental dari posisi pengguna.

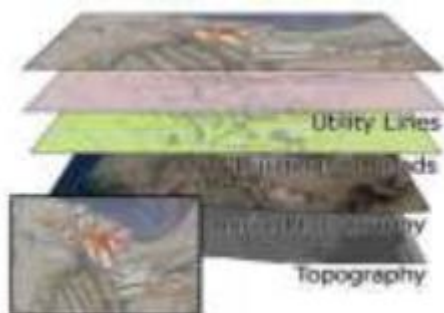
3. BAHAN DAN METODE

3.1. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografi (SIG atau GIS) adalah sistem berbasis komputer bak perangkat keras, lunak dan prosedur) yang dapat digunakan untuk menyimpan, memanipulasi informasi geografi (Darmawan Mulyanto, 2011).

Model data geografi adalah gambaran abstraksi dari dunia nyata untuk satu set data agar dapat di display, edit, query dan analisis. Sistem informasi Geografi (SIG) bekerja atas dasar pengelolaan data bereferensi geografis. SIG tidak sekedar aplikasi (software) ataupun sekedar alat untuk membuat peta, namun SIG adalah sebuah sistem yang diperlukan sebagai kerangka untuk memahami dan mengelola dunia yang kita tempati. SIG bekerja dalam mengelola informasi geografi dan dengan SIG memungkinkan koneksi antar objek atau kegiatan berdasar analisis kedekatan (proximity analisis). SIG juga memungkinkan integrasi sistem informasi goespasial dengan sistem lain dalam sebuah sistem (Darmawan Mulyanto, 2011).

Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat didefinisikan sebagai suatu sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi geografis (bereferensi keruangan). Informasi geografis yaitu informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak di permukaan bumi, dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui. SIG merupakan sebuah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan data dan memanipulasi informasi geografis. SIG akan menyajikan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta sebagai antarmuka. SIG tersusun atas konsep beberapa lapisan (*layer*) dan relasi. Setiap lapisan dalam SIG merepresentasikan data dan informasi tertentu sesuai dengan letak geografisnya dan relasi yang didefinisikan. Gambar 3.1 menunjukkan lapisan pada SIG (Hanifah Raidah, dkk, 2010)

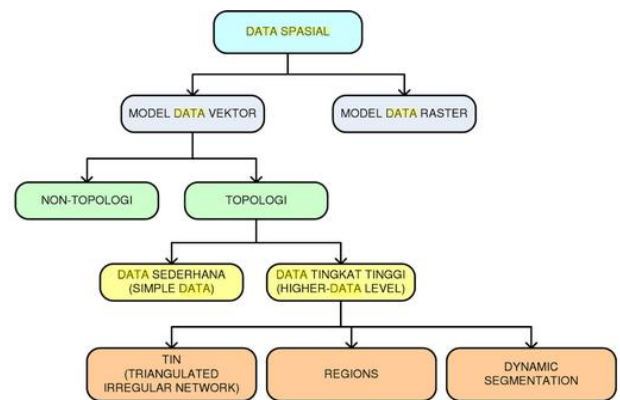


Gambar 3.1 Lapisan SIG

3.2. Model Data Spasial

Data spasial yang diolah dengan komputer menggunakan model sebagai pendekatannya. Model data spasial merupakan suatu set logika atau aturan dan karakteristik dari suatu data spasial. Model data merupakan representasi hubungan antara dunia nyata dengan data spasial. Terdapat dua model dalam data

spasial, yaitu model data raster dan model data vector. Model data tersebut merepresentasi dari obyek-obyek geografi yang terekam sehingga dapat dikenali dan diproses oleh komputer. Model data spasial dapat dilihat pada gambar 3.2. (Irwansyah Edy, 2013).



Gambar 3.2. Klasifikasi Model Data Spasial

3.3. 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. Android adalah sistem operasi dengan sumber terbuka, dan Google merilis kodenya di bawah lisensi Apache. Kode dengan sumber terbuka dan lisensi perizinan pada Android memungkinkan perangkat lunak untuk dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh para pembuat perangkat, operator nirkabel, dan pengembang aplikasi, selain itu Android memiliki sejumlah besar komunitas pengembang aplikasi (apps) yang memperluas fungsionalitas perangkat. (Kusuma Putu Arisman Jaya, dkk, 2015)

Android merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android merupakan sistem operasi yang paling cepat meng-update versinya dan merupakan system operasi hasil modifikasi kernel linux yang sudah terkenal di dunia komputer. Dengan berbagai kemudahan yang ada pada android, menjadikan android cepat dikenal dan populer di kalangan pengguna mobile phone (Nazruddin, Safaat, 2012).

4. RANCANGAN SISTEM/APLIKASI

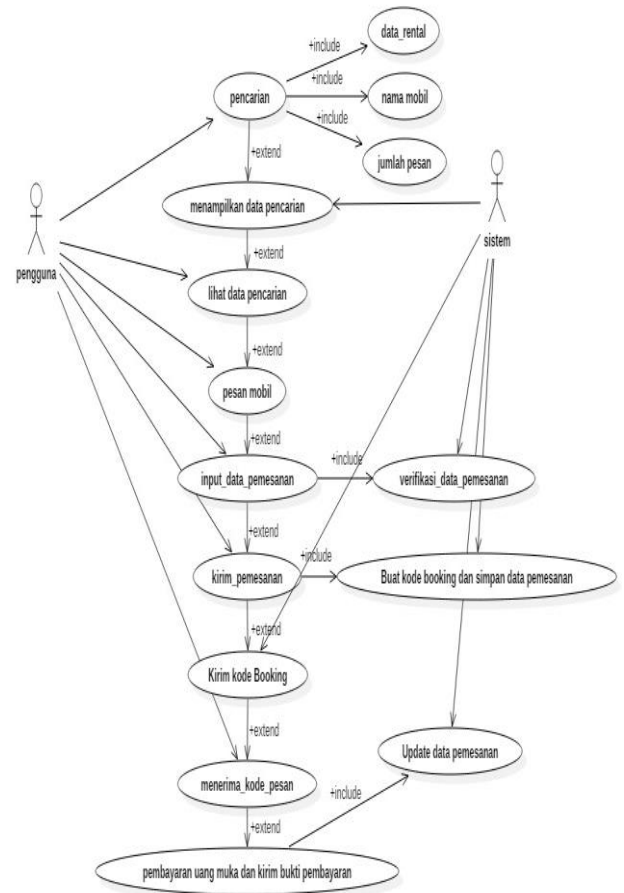
perancangan sistem dijelaskan mengenai gambaran secara simbolik sistem yang akan dibangun. Perancangan sistem ini dibuat bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap guna memenuhi kebutuhan pemakai sistem.

4.1. Usecase Diagram

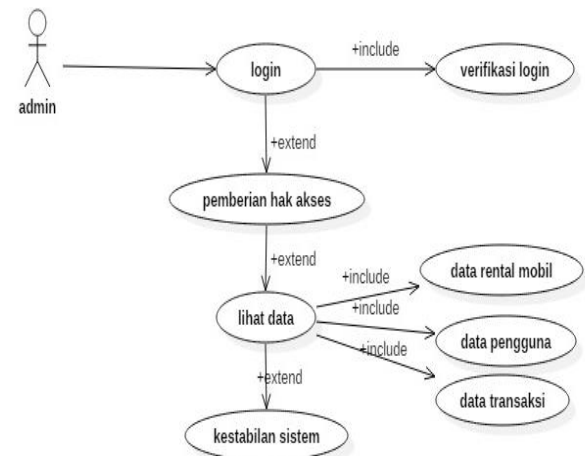
Proses pemesanan mobil seperti pada Gambar 4.1. Pengguna bisa melakukan pencarian secara langsung dengan memasukkan kata kunci mobil, jumlah mobil dan fasilitas yang dibutuhkan untuk mobil yang akan di pinjam. Selanjutnya sistem akan melakukan pencarian data yang sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan oleh pengguna. Jika data yang diinginkan tersebut ada, maka sistem akan menampilkan data tersebut kepada pengguna dalam bentuk daftar mobil dan jika tidak, maka akan menampilkan keterangan bahwa data yang dicari tidak ditemukan atau tidak menampilkan data apapun.

Jika data yang diinginkan oleh pengguna tersebut ada, maka pengguna dapat melakukan pemesanan mobil dengan memilih salah satu dari daftar yang ada. Pada saat pemesanan, sistem memerlukan inputan data pengguna. Jika data yang diminta oleh sistem untuk melakukan pemesanan telah terisi dengan benar, maka pengguna dapat melakukan pengiriman data pemesanan. Kemudian sistem akan menyimpan data pemesanan tersebut dan membuatkan kode pesan untuk pengguna yang kemudian diberikan kepada pengguna dan juga perusahaan rental mobil yang bersangkutan.

Setelah menerima kode pesan, pengguna dapat memeriksa data pemesanan dan melakukan konfirmasi pemesanan mengenai jadi atau tidaknya pemesanan tersebut dengan cara melakukan pembayaran dan mengirimkan bukti pembayaran kepada sistem dalam kurun waktu yang telah ditetapkan oleh sistem. Pengguna juga bisa memeriksa status pemesanan untuk kode booking yang didapat pada menu booking.

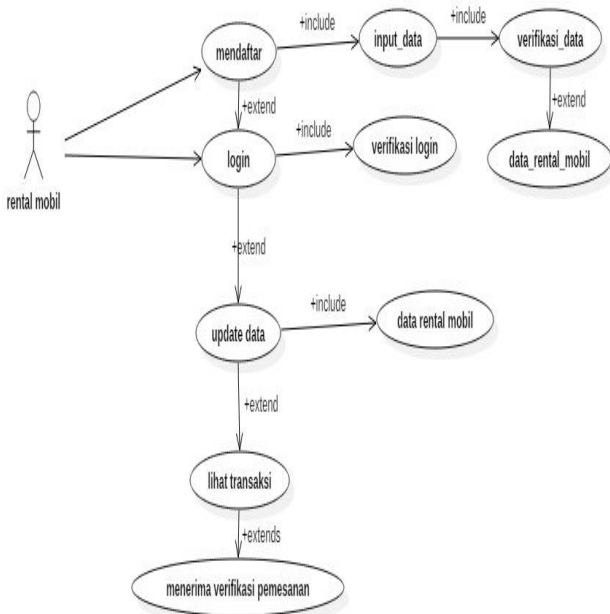


Gambar 4.1 Usecase Diagram Proses Pemesanan Mobil



Gambar 4.2 Usecase Diagram Bagian Admin

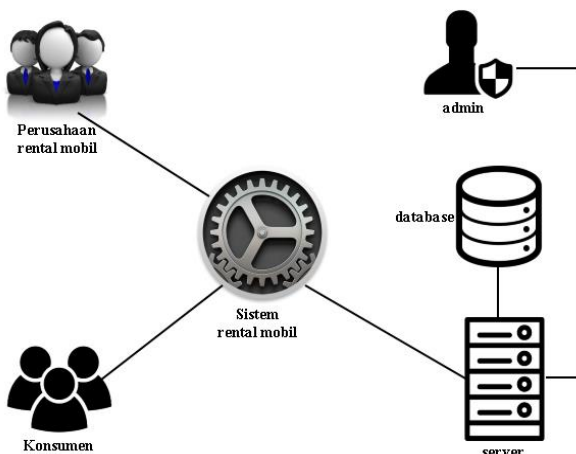
Usecase Diagram pada gambar 4.2 menjelaskan mengenai interaksi admin terhadap sistem. Yakni, admin harus melakukan login terlebih dahulu untuk bisa masuk kedalam sistem. Selain login, admin juga dapat memberikan hak akses pada perusahaan rental mobil yang telah melakukan pendaftaran. Admin juga bisa melihat data rental mobil, pengguna dan transaksi. Admin juga bertugas sebagai penjaga kestabilan sistem.



Gambar 4.3 Usecase Diagram Rental Mobil

Usecase Diagram Rental Mobil pada gambar 4.3 menjelaskan tentang interaksi perusahaan rental mobil dengan sistem. Untuk bisa masuk kedalam sistem, perusahaan haruslah melakukan pendaftaran terlebih dahulu guna memasukkan semua data tentang perusahaan termasuk lokasinya dalam sebuah map. Setelah mendaftar, perusahaan dapat melakukan login untuk masuk kedalam profil perusahaan didalam aplikasi rental mobil ini yang mana perusahaan dapat melakukan update data perusahaan dan menerima data pemesanan yang dilakukan oleh pengguna(konsumen).

4.2. Arsitektur Sistem



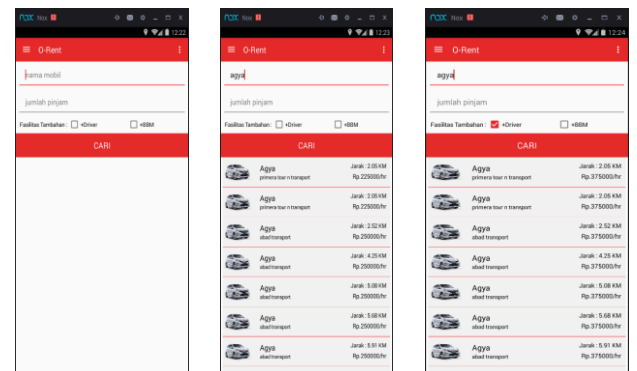
Gambar 4.4 Arsitektur Sistem

Pada gambar 4.4 menjelaskan mengenai arsitektur sistem yang terjadi pada SIG rental mobil, yang mana perusahaan rental mobil dan pengguna terhubung langsung kepada sistem, yang mana berarti keduanya dapat melakukan transaksi langsung terhadap sistem.

Sedangkan admin dapat mengontrol sistem melalui server.

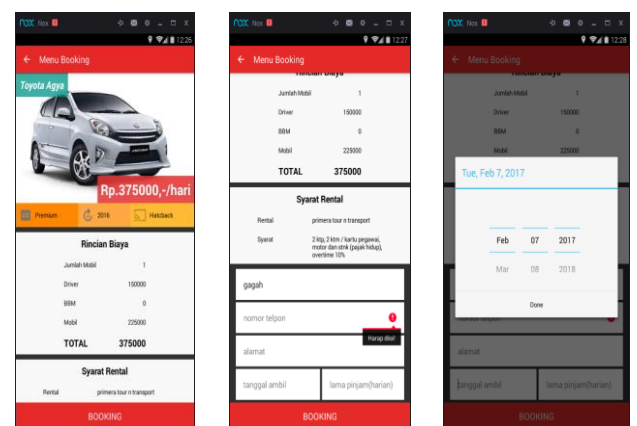
5. IMPLEMENTASI

Pada menu pencarian mobil terdapat 3 kata kunci pencarian yakni nama mobil, jumlah mobil dan penambahan fasilitas seperti driver dan bbm. Sistem akan melakukan pencarian sesuai kata kunci yang dimasukkan. Jika data yang dicari ada maka sistem akan menampilkan daftar mobil berupa nama mobil, nama rental, jarak dari pengguna ke rental, dan harga sewa mobil yang diurutkan berdasarkan harga termurah dan jarak terdekat.



Gambar 5.1 Hasil Pencarian Mobil

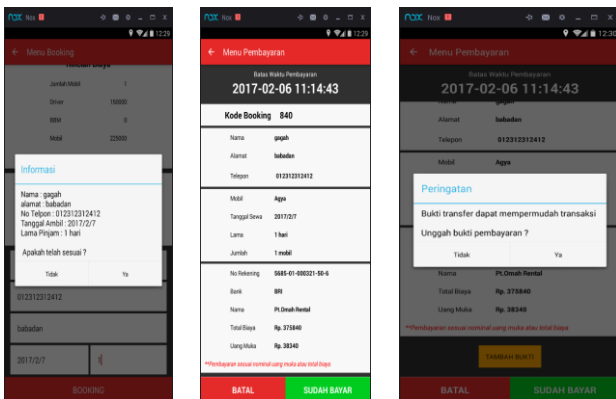
Untuk melakukan pemesanan dapat memilih salah satu mobil dari daftar mobil pada gambar 5.1 dan akan ditampilkan data rincian biaya pemesanan dan form pemesanan mobil yang harus di isi oleh pengguna berupa nama pengguna, nomor telpon, alamat, tanggal pengambilan mobil dan lama peminjaman.



Gambar 5.2 Halaman Pemesanan

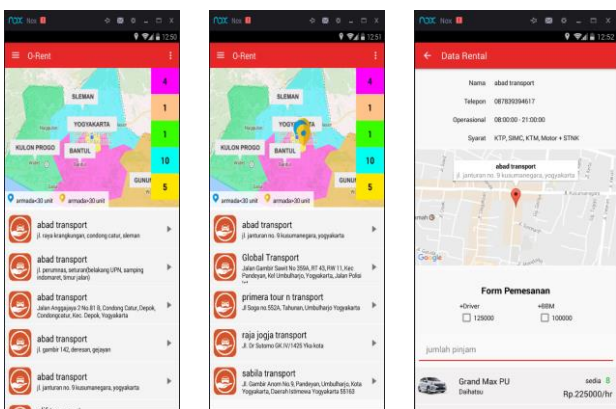
Setelah mengisi form pemesanan, pengguna dapat melakukan proses booking dengan menekan tombol booking yang tertera pada gambar 5.2. Sistem akan membuatkan kode booking untuk pengguna. Jika proses booking telah berhasil, sistem akan menyimpan data pemesanan ke tabel booking yang ada pada database. Dan menyimpan kode booking untuk pengguna pada penyimpanan external dengan nama file kode_booking.txt yang berada pada folder OrentCode.

Hal tersebut ditujukan saat pengguna lupa akan kode booking yang dimilikinya. Dengan kode booking tersebut pengguna dapat melakukan pengecekan status pemesanan pada menu cek booking.

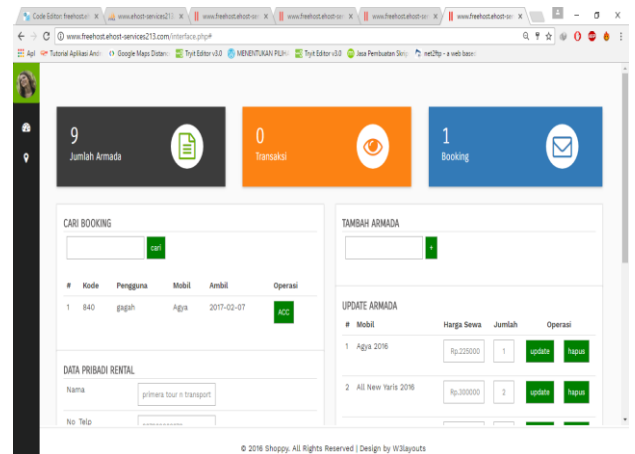


Gambar 5.3 Halaman Data Pemesanan (Pembayaran).

Sistem akan memberikan batasan waktu selama 45 menit bagi pengguna untuk melakukan pembayaran sesuai dengan keterangan yang diberikan sebagai syarat pemesanan mobil. Sistem akan menyarankan pengguna untuk melampirkan bukti pembayaran guna proses verifikasi pembayaran. Setelah itu sistem akan meng-update data booking berupa lampiran bukti pembayaran jika terlampir dan status pemesanan oleh admin. Jika nominal yang dibayarkan sesuai dengan yang tertera pada menu pembayaran maka admin akan merubah status pemesanan yang sebelumnya berstatus booking menjadi berstatus sukses dan apabila waktu yang diberikan untuk melakukan pembayaran telah habis maka admin akan mengubah status pemesanan menjadi gagal.



Gambar 5.4. Informasi Rental Mobil di D.I.Y



Gambar 5.5. Interface Rental Mobil

Data pemesanan yang dihasilkan oleh pengguna akan disimpan pada tabel booking. Data tersebut akan ditampilkan pada interface admin dan interface rental mobil yang bersangkutan. Seperti pada contoh pemesanan pada gambar 5.5 dengan kode booking yang tertera adalah 840. Data pemesanan dengan kode booking 840 akan ditampilkan pada interface admin dengan berstatus booking pada awalnya admin akan merubah status pemesana setelah melakukan pengecekan pembayaran yang dilakukan oleh pengguna. Jika data yang diminta oleh sistem telah sesuai maka admin akan mengubah status pemesana menjadi sukses. Data pemesanan dengan kode 840 juga akan ditampilkan pada interface rental mobil yang bersangkutan. Pada contoh pemesanan diatas, pengguna melakukan pemesanan mobil pada rental primera tour n transport maka data pemesanan tersebut hanya akan muncul pada rental primera tour n transport.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari implementasi dan analisis sistem pada sistem informasi geografis rental mobil berbasis android dengan menggunakan teknologi google map api dan google direction api dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Sistem telah dapat digunakan untuk melakukan pencarian mobil berdasarkan kata kunci yang dimasukkan oleh pengguna.
2. Pengguna dapat melihat informasi seputar mobil yang akan dipesan termasuk didalamnya rute untuk menuju lokasi rental dan informasi perjalanan.
3. Pemetaan lokasi rental disesuaikan dengan data yang didapat dari perusahaan rental mobil begitu juga data-data lainnya seperti alamat, mobil, nomor telepon, harga sewa dan ketersediaan mobil pada rental yang bersangkutan.
4. Daftar mobil yang ditampilkan diurutkan berdasarkan harga sewa mobil.
5. Kode pesan disimpan di penyimpanan eksternal perangkat pada folder OrentKode dan dengan nama file kode_pesan.txt

6. Pengguna dapat memeriksa mengenai status pemesanan dengan menggunakan kode pesan yang didapat pada menu booking.

7. SARAN

Dalam pengembangan sistem informasi geografis rentel mobil ini masih memiliki banyak kekurangan. Adapun saran yang dijadikan acuan untuk penelitian atau pengembangan berikutnya adalah :

1. Verifikasi pembayaran dapat secara otomatis dilakukan oleh sistem.
2. Sistem pembayaran otomatis tanpa perlu adanya pengiriman bukti pembayaran.
3. Dapat terhubung ke Gmail agar dapat mengirimkan bukti pemesanan kepada pengguna oleh sistem.
4. Dapat terhubung ke rekening untuk mempermudah proses verifikasi pembayaran.

DAFTAR PUSTAKA

Darmawan Mulyanto, 2011, Sistem Informasi Geografi (SIG) dan Standarisasi Pemetaan tematik, Pusat Survei Sumberdaya Alam Darat, BAKOSURTANAL.

Irwansyah Edy , 2013, Sistem Informasi Geografis Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi, Digibooks, Yogyakarta. ISBN : 978-602-97979-7-8

Hanifah Raidah, Isnanto R. Rizal Christyono, 2010, Simulasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemantauan Posisi Kendaraan Via SMS Gateway, TRANSMISI, 12(2), 210, 45-49, ISSN 1411-0814

Kusuma Putu Arismawan jaya, Purnawan I Ketut Adi, Mandenni Ni Made Ika Marini, 2015, Aplikasi Sistem Informasi Hotel Berbasis Andriod, MERPATI Vol. 3, No. 1, April 2015. ISSN : 2252 – 3006.

Nazruddin Safaat H, 2012, Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Informatika Bandung.