

Pemetaan Lokasi Parkir pada Dinas Perhubungan Kabupaten Madiun dengan Memanfaatkan *Google Maps API*

Susilo Veri Yulianto, Lutfiyah Dwi Setia, Ardian Prima Atmaja
Politeknik Negeri Madiun
e-mail: susilo@pnm.ac.id

Abstrak

Sistem informasi pemetaan parkir dapat membantu Dinas Perhubungan Kabupaten Madiun dalam memetakan lokasi parkir yang dikelolanya. Sistem informasi ini merupakan sistem informasi berbasis *web*. Pengembangan sistem informasi ini memanfaatkan *Google Maps API*, yaitu layanan (*service*) yang dimiliki oleh *google*. Dengan menggunakan *Google Maps API*, proses pengembangan sistem informasi pemetaan lokasi parkir menjadi lebih mudah. Hal ini dikarenakan peta yang dibutuhkan telah disediakan oleh *google*. *Google Maps API* merupakan layanan dari *google* dimana pengguna harus terkoneksi dengan internet (*online*). Agar sistem informasi yang dikembangkan bekerja atau berfungsi dengan baik, maka *server* harus terkoneksi dengan internet.

Kata kunci : sistem informasi, pemetaan lokasi parkir, Google Maps API

PENDAHULUAN

Kabupaten Madiun merupakan salah satu kabupaten yang dimiliki oleh Provinsi Jawa Timur yang terletak di sebelah paling timur setelah Kabupaten Magetan. Di Kabupaten Madiun terdapat beberapa instansi pemerintah, salah satunya Dinas Perhubungan (Dishub). Berdasarkan peraturan Gubernur Jawa Timur No 77 tahun 2016 BAB III Pasal 4 ayat (1) dan (2), tugas dari Dishub Provinsi Jawa timur adalah melaksanakan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Pemerintah Provinsi di bidang perhubungan dan tugas pembantuan. Sedangkan fungsi Dishub Provinsi Jawa Timur berdasarkan peraturan Gubernur tersebut adalah: (a) perumusan kebijakan di bidang perhubungan, (b) pelaksanaan kebijakan di bidang perhubungan, (c) pelaksanaan evaluasi dan pelaporan di bidang perhubungan, (d) pelaksanaan administrasi Dinas di bidang perhubungan dan (e) pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Gubernur terkait dengan tugas dan fungsinya.

Berdasarkan peraturan Gubernur Provinsi Jawa Timur, pengelolaan parkir di Kabupaten Madiun menjadi tugas atau fungsi dari Dishub Kabupaten Madiun. Dalam pengelolaan parkir tersebut, Dishub Kabupaten Madiun menemui

kendala atau kesulitan dalam pemetaan lokasi parkir.

Berdasarkan permasalahan di atas dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat digunakan untuk memetakan lokasi parkir tersebut. Yang dimaksud dengan sistem informasi adalah sistem yang menyediakan informasi untuk digunakan dalam manajemen pada pengambilan keputusan dan untuk menjalankan operasional pada perusahaan, dimana sistem tersebut adalah perpaduan dari teknologi informasi, orang-orang, dan prosedur-prosedur yang terorganisasi (Osd, 2015). Sedangkan menurut Dudung (2015), sistem informasi merupakan kombinasi teknologi informasi dengan aktivitas orang dalam menggunakan teknologi guna mendukung manajemen dan operasi atau dalam arti yang luas, sistem informasi merupakan istilah yang sering digunakan dalam merujuk pada proses algoritmik, interaksi antara orang, teknologi, dan data.

Pada umumnya, sistem informasi dikembangkan berbasis *web*. Sistem informasi berbasis *web* dapat disebut juga sebagai aplikasi *web*. Dalam *software engineering*, suatu aplikasi *web* adalah aplikasi yang diakses dengan menggunakan penjelajah *web/web*

browser pada suatu jaringan seperti intranet atau internet (Febrina, 2011).

Terdapat beberapa cara merealisasikan sistem tersebut dalam memetakan lokasi parkir di wilayah Kabupaten Madiun, antara lain: (a) *Geographic Information System* (GIS) dan (b) *Google Maps API*. GIS adalah sistem informasi khusus dalam mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Dengan GIS akan dihasilkan suatu peta yang dapat digunakan untuk menandai/memetakan lokasi parkir di Kabupaten Madiun. Kekurangannya adalah dibutuhkan waktu yang lama dalam proses pengembangannya. Hal ini dikarenakan harus membuat peta berbagai layer pada wilayah Kabupaten Madiun.

Cara yang kedua adalah dengan memanfaatkan *Google Maps API*, yaitu *library javascript* yang disediakan *google* untuk mengelola peta. *Google Maps API* merupakan layanan/service yang disediakan oleh *google* kepada para pengguna dalam memanfaatkan *Google Maps* untuk mengembangkan suatu aplikasi. *Google Maps API* menyediakan fitur-fitur yang dapat digunakan untuk menambah konten dan memanipulasi peta melalui berbagai *services* yang dimiliki *google*, serta mengizinkan pengguna dalam membangun aplikasi yang *enterprise* di dalam websitenya (Mahdia, 2013). Menurut Sihombing (2015), *Google Maps API* adalah salah satu bagian yang penting dari sebuah sistem dalam mengintegrasikan data-data yang dimiliki ke dalam suatu bentuk pemetaan. Dengan *Google Maps API*, sistem mampu mentransformasikan data-data koordinat ke dalam bentuk peta sehingga dapat divisualisasikan secara langsung ke dalam bentuk peta digital atau peta bumi yang sudah disediakan oleh *Google Maps API*.

METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian meliputi studi literatur, pengumpulan data, dan pengembangan sistem informasi. Pengembangan sistem informasi sendiri menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak *waterfall*, dimana tahapannya meliputi: (a) analisis kebutuhan,

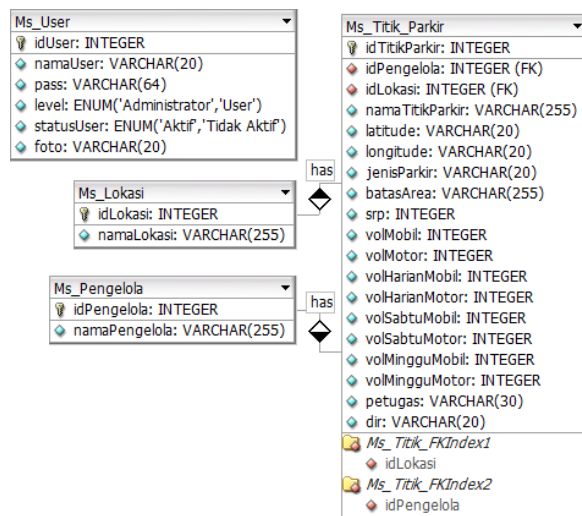
(b) desain, (c) implementasi, (d) pengujian, dan (e) *deployment*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Web server yang digunakan dalam proses pengembangan sistem informasi pemetaan lokasi parkir adalah *apache*. Sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan *Database Management System* (DBMS) yang digunakan adalah *MySQL*. Kebutuhan tersebut sudah tersedia dalam suatu paket aplikasi yang yaitu XAMPP. XAMPP merupakan sebuah perangkat lunak *web server apache* dimana di dalamnya sudah tersedia DBMS yaitu *MySQL* dan mampu mendukung pemrograman PHP. XAMPP adalah perangkat lunak yang mudah digunakan, *free* dan *multiplatform* yaitu dapat diinstall di Linux dan Windows. Keuntungan menggunakan XAMPP yang lain adalah cukup menginstal sekali dan aplikasi yang sudah tersedia meliputi *Apache Web Server*, DBMS *MySQL*, PHP dan beberapa *module* yang lain (Februariyanti, 2012).

Proses pengembangan sistem informasi dimulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan *deployment*. Analisis kebutuhan dilakukan terhadap sistem informasi pemetaan lokasi parkir yang akan dikembangkan dengan tujuan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi tersebut. Pada tahap analisis kebutuhan juga mempertimbangkan model peta yang akan digunakan dalam pengembangan sistem informasi.

Pada tahap selanjutnya dilakukan desain sistem informasi meliputi desain *database*, *user interface*, dan sebagainya. Desain *database* yang digunakan pada sistem informasi pemetaan lokasi parkir dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Desain *database* sistem informasi pemetaan lokasi parkir

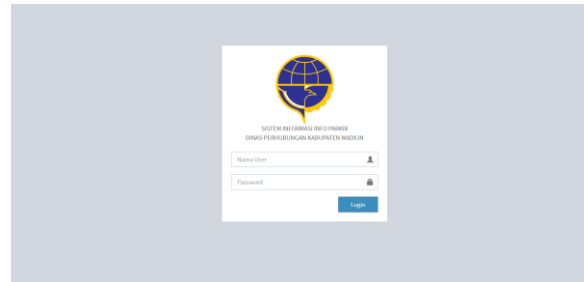
Setelah tahap desain selesai, tahap selanjutnya adalah implementasi sistem informasi yaitu melakukan pemrograman atau *coding* terhadap sistem informasi yang akan dikembangkan. Tahap selanjutnya adalah tahap pengujian terhadap sistem informasi. Pengujian sistem informasi dilakukan secara *blackbox* yaitu pengujian fungsionalitas terhadap sistem informasi. Tahap terakhir adalah *deployment* sistem informasi yaitu dilakukan dengan memasang atau menginstall sistem informasi pada suatu *server* sehingga siap untuk digunakan. *Server* tersebut harus terhubung dengan jaringan internet agar dapat memanfaatkan layanan *Google Maps API* dengan baik.

Pengembangan sistem informasi pemetaan lokasi parkir dibagi menjadi 2 (dua) bagian, yaitu: (a) bagian *back end* dan (b) bagian *front end*. Bagian *back end* merupakan bagian dimana pengguna harus melakukan verifikasi akun untuk dapat menggunakan sistem informasi tersebut. Sedangkan bagian *front end*, pengguna dapat langsung mengaksesnya tanpa melakukan verifikasi akun. Verifikasi akun yang dimaksud merupakan proses login, dimana pengguna harus memasukkan nama *user* dan *password* yang *valid*.

Bagian Back End

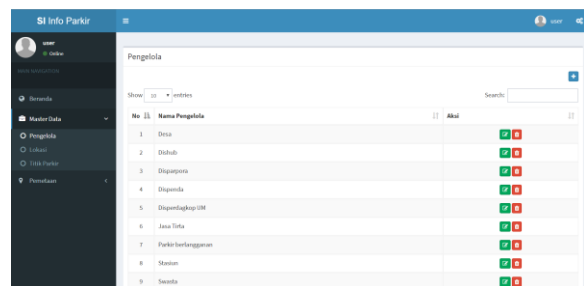
Bagian *back end* merupakan bagian yang diperuntukan administrator dalam mengelola data/informasi yang akan ditampilkan pada bagian *front end*. Pada

bagian back end meliputi halaman login, pengelola, lokasi, titik parkir pada menu master data, dan titik parkir pada menu pemetaan. Hasil pengembangan bagian *back end* dapat dilihat pada gambar 2 sampai gambar 6.



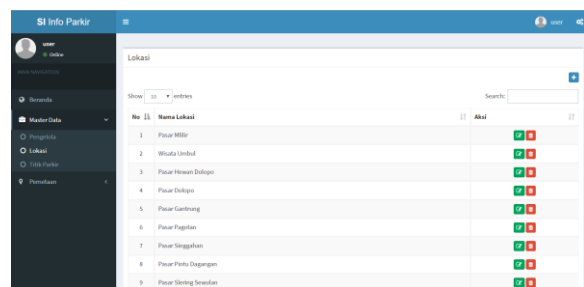
Gambar 2. Halaman login

Halaman login merupakan pintu masuk bagi administrator untuk mengelola data/informasi pemetaan lokasi parkir. Ketika administrator melakukan proses login, sistem informasi akan melakukan verifikasi nama *user* dan *password* yang diberikan oleh administrator. Jika hasil verifikasi tersebut dianggap *valid* maka administrator akan diijinkan untuk masuk ke sistem informasi.



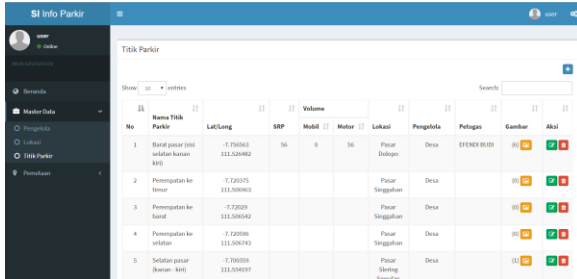
Gambar 3. Halaman sub menu pengelola

Halaman sub menu pengelola digunakan untuk mengelola data pengelola lokasi parkir. Pada halaman sub menu ini administrator dapat menambah, mengubah, dan menghapus data pengelola lokasi parkir.



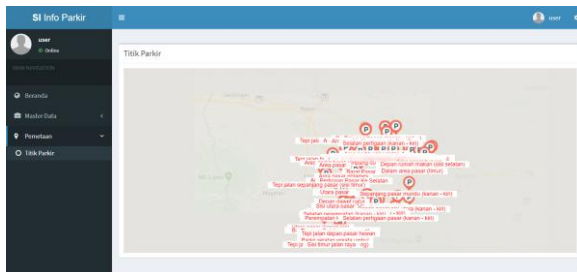
Gambar 4. Halaman sub menu lokasi

Data lokasi parkir dikelola pada halaman ini. Seperti halnya halaman sub menu pengelola, pada halaman ini administrator dapat melakukan proses tambah, ubah, dan hapus data lokasi parkir.



Gambar 5. Halaman sub menu titik parkir pada menu master data

Halaman ini digunakan untuk mengelola data titik parkir. Pada halaman ini, administrator diwajibkan untuk menginputkan data titik koordinat yang berupa titik *latitude* dan *longitude*. Titik koordinat ini akan dipetakan dengan *Google Maps API* pada peta di *Google Maps*. Selain itu, administrator juga dapat menambahkan atau mengelola foto lokasi parkir berdasarkan titik koordinat tersebut.

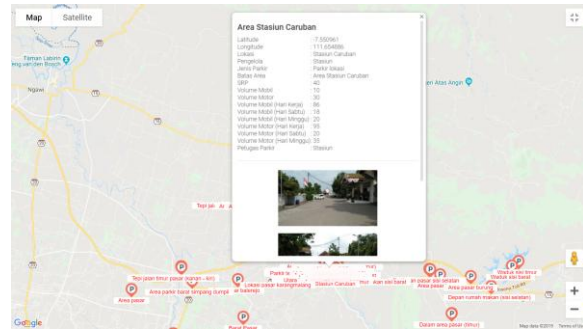


Gambar 6. Halaman sub menu titik parkir pada menu pemetaan

Halaman ini digunakan untuk melihat hasil input data dari halaman sub menu titik parkir di menu master data. Tampilan pada halaman ini merupakan tampilan titik parkir yang ada pada bagian *front end*.

4.2 Bagian Front End

Bagian *front end* adalah bagian dari sistem informasi yang diperuntukan bagi masyarakat umum. Bagian ini merupakan halaman yang menampilkan informasi dari hasil pemetaan lokasi parkir yang sudah diinputkan datanya melalui bagian *back end*. Halaman pemetaan lokasi parkir tersebut dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 7. Halaman pemetaan lokasi parkir pada bagian *front end*

Hasil pengujian sistem informasi secara *blackbox* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian sistem informasi pemetaan lokasi parkir secara *blackbox*

Menu/ Halaman	View	Add	Up- date	Delet e	Up- load	Auth
Login	-	-	-	-	-	✓
Pengelola	✓	✓	✓	✓	-	-
Lokasi Titik Parkir (Master Data)	✓	✓	✓	✓	✓	-
Titik Parkir (Pemetaan)	✓	-	-	-	-	-
Pemetaan Lokasi Parkir (Front End)	✓	-	-	-	-	-

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari pengembangan dan pengujian sistem informasi pemetaan lokasi parkir, sistem informasi tersebut memudahkan Dinas Perhubungan Kabupaten Madiun dalam mengelola pemetaan lokasi parkir yang ada di Kabupaten Madiun. Pemanfaatan *Google Maps API* mempermudah proses pengembangan sistem informasi tersebut. Selain itu, dengan memanfaatkan *Google Maps API* proses menampilkan hasil dari pemetaan menjadi cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Dudung. "12 Pengertian Dan Fungsi Sistem Informasi Menurut Para Ahli". Diperoleh 6 April 2017 dari <http://www.dosenpendidikan.com/12-pengertian-dan-fungsi-sistem-informasi-menurut-para-ahli/>
- Febrina, Vica.2011. Aplikasi Berbasis Web Booking Service di NISSAN HALIM. Jurnal
- Februariyanti Herny, Zuliarso Ery.2012.Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*. Volume 17, No.2
- Kosidin dan Farizah Resha Nur. 2016. Pemodelan Aplikasi Mobile Reminder Berbasis Android. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2016 (SENTIKA 2016)*
- Mahdia Faya dan Fiftin Noviyanto. 2013. Pemanfaatan Google Maps Api untuk Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bantuan Logistik Pasca Bencana Alam Berbasis Mobile Web (Studi Kasus : Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Yogyakarta). *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*. Volume 1, No. 1
- Osd Dimas. "Pengertian SI (Sistem Informasi)". Diperoleh 6 April 2018 dari http://www.kompasiana.com/dimas-osd/pengertian-si-sistem-informasi_55291077f17e6126268b48b6
- Sihombing, Daniel Oktodeli. 2015. Perancangan Aplikasi Web untuk Pencarian Lokasi dan Rute Rumah Sakit Berbasis Google Maps API. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*. Volume 3, No. 1