

Naskah Publikasi

PROYEK TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN PENGEMBANGAN SISTEM PEMESANAN RENTAL MOBIL
DI YOGYAKARTA BERBASIS WEB**

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro



Disusun oleh:

ANDREAS SIGIT NURYANTO

5130411121

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2019**

Naskah Publikasi

PROYEK TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN PENGEMBANGAN SISTEM PEMESANAN RENTAL MOBIL
DI YOGYAKARTA BERBASIS WEB**

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro

Disusun oleh:
ANDREAS SIGIT NURYANTO
5130411121

Pembimbing

Tri Widodo, S.T., M.Kom.

Tanggal :

RANCANG BANGUN PENGEMBANGAN SISTEM PEMESANAN RENTAL MOBIL DI YOGYAKARTA BERBASIS WEB

Andreas Sigit Nuryanto

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta*

Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta

E-mail : bullga36@gmail.com

Website merupakan sekumpulan informasi yang bias diakses oleh masyarakat luas, dengan kemajuan teknologi internet teknologi atau proses pembuatan website juga mengalami kemajuan seperti munculnya membuat website dengan arsitektur model view controller (MVC) yang memudahkan bagi developer untuk membuat website serta memudahkan dalam mengembangkan website tersebut untuk masa depan karena terstruktur. Dengan kehadiran website banyak pengusaha yang bergerak di bidang jasa dan jual beli berlomba-lomba membuat website. Dengan banyaknya website rental mobil tersebut membuat masyarakat bingung untuk membandingkan harga rental mobil dari yang satu dengan yang lainnya dan juga posisi letak lokasi rental. Dengan membuat sebuah website menggunakan arsitektur model view controller (MVC) berbasis codeigniter dimana dalam website tersebut terdiri dari banyak rental membantu masyarakat dalam melakukan pemesanan rental sesuai dengan pilihan masing-masing dan dengan menerapkan pemetaan untuk informasi geografis dengan memanfaatkan Leaflet.js sebagai perantara untuk memberikan popup atau marker dengan peta OpenStreetMap dapat membantu masyarakat untuk mengetahui lokasi rental mobil tersebut. Selain itu pihak rental dapat terbantu karena rental dapat di promosikan, dan dimasa depan jika sistem ini akan di kembangkan pihak developer dapat terbantu karena menggunakan model (MVC) sehingga lebih terstruktur.

Kata Kunci: *Sistem Informasi Geografis, Rental mobil, OpenStreetMap, model view controller (MVC).*

1. PENDAHULUAN

Dengan perkembangan teknologi internet saat ini mempengaruhi banyak kehidupan masyarakat baik itu untuk hiburan, bisnis, pekerjaan, atau hanya untuk sekedar mempromosikan barang, jasa. Website merupakan sekumpulan informasi yang bias diakses oleh masyarakat luas, dengan kemajuan teknologi internet teknologi atau proses pembuatan website juga mengalami kemajuan seperti munculnya membuat website dengan model *model view controller* (MVC) yang memudahkan bagi developer untuk membuat website serta memudahkan dalam mengembangkan website tersebut untuk masa depan karena terstruktur. Model MVC sering ditemukan dalam bentuk *framework*. Dengan kehadiran website banyak pengusaha yang bergerak di bidang jasa dan jual beli berlomba-lomba membuat website. Rental mobil merupakan salah satu usaha yang bergerak dalam bidang jasa penyewaan mobil sering menggunakan website sebagai media promosi dan transaksi pemesanan mobil.

Dengan banyaknya website rental mobil dimana kebanyakan rental memiliki website mereka sendiri, sebagai contoh di propinsi D.I Yogyakarta terdapat banyak rental mobil dan juga masing-masing memiliki website rental mobil. Dengan banyaknya website rental mobil tersebut membuat masyarakat bingung untuk membandingkan harga rental mobil dari yang satu dengan yang lainnya dan juga posisi letak lokasi rental.

Berdasarkan uraian diatas penulis berniat untuk membantu masyarakat untuk memilih rental mobil yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan maka dibuat sebuah sistem yang terdiri dari berbagai macam rental mobil, sehingga masyarakat dapat memilih rental mobil yang diinginkan serta memesan kendaraan sesuai pilihan dan menerapkan sistem informasi geografis untuk memberi informasi lokasi rental mobil. Dengan sistem informasi geografis tersebut dapat membantu masyarakat dalam memilih rental mobil dan mobil yang sesuai. Serta menggunakan *framework* codeigniter karena *framework* tersebut menerapkan model arsitektur MVC.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi menurut Maharani (2018) adalah sekumpulan kerangka elemen informasi yang saling terkait dan memiliki tujuan seperti memecahkan suatu masalah atau membuat sebuah hal menjadi sederhana.

2.2 Sistem Informasi Geografis

GIS (*Geographic Information System*) atau sistem informasi geografis. GIS merupakan alat yang digunakan untuk mengelola data yang berkaitan dengan lokasi dipermukaan bumi atau yang disebut spasial yang bereferensi geografis.

Menurut Indarto (2013) GIS merupakan suatu kesatuan antara perangkat keras, perangkat lunak,

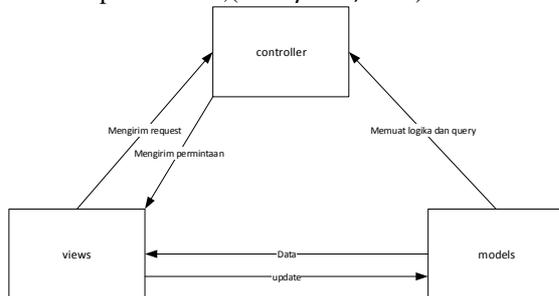
data dan pengguna yang mengaplikasikan SIG untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

2.3 Informasi

Menurut Kadir, A., (2013) informasi adalah suatu data yang telah diproses sehingga dapat mengurangi ketidakjelasan tentang keadaan atau suatu kejadian. Sedangkan kata data adalah fakta atau kenyataan yang sebenarnya.

2.4 Model View Controller

Model View Controller (MVC) adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (model) dari tampilan (view) dan cara bagaimana memrosesnya (controller). Dalam implementasinya kebanyakan framework dalam aplikasi website adalah berbasis arsitektur MVC. MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna dan bagian yang menjadi control dalam sebuah aplikasi web, (Badiyanto, 2018).



2.5 Database

Menurut Maharani, (2018) *Entity Relationship Diagram (ERD)* yang berisi komponen-komponen himpunan tabel entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh data dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

2.6 Codeigniter

Menurut Badiyanto (2018) Codeigniter adalah sebuah *framework* berbasis php yang sering digunakan dalam pembuatan program berbasis php yang menggunakan arsitektur MVC.

2.6 OpenStreetMap

OpenStreetMap (OSM) merupakan sebuah proyek berbasis web untuk membuat peta seluruh dunia yang gratis dan terbuka, dibangun sepenuhnya oleh sukarelawan dengan melakukan survey menggunakan GPS, mendigitasi citra satelit, dan mengumpulkan serta membebaskan data geografis yang tersedia di publik.

2.6 Leaflet.js

leaflet merupakan Open source javascript library untuk membuat peta yang bersahabat dan interaktif, yang dimana memiliki banyak fitur dalam pembuatan peta. Leaflet yang dibuat dengan simpel, performa dan penggunaan yang mudah. Leaflet dibuat agar dapat digunakan untuk banyak sistem baik dalam desktop maupun mobile, yang dimana menggunakan HTML 5 dan CSS3 pada modern web browser dan dapat digunakan untuk versi lama juga.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek yang akan dijadikan penelitian yaitu mengenai pemesanan sewa mobil dan lokasi dari rental mobil yang berada di Yogyakarta.

Berikut adalah daftar rental mobil yang digunakan oleh penulis dalam penelitian :

NAMA RENTAL	LATITUDE	LONGITUDE	ALAMAT
Palawa Tour	- 7.728829	110.397789	Gondangan, Sardonoharjo, Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.
Semar Group transport	- 7.804035	110.324281	Gamping Kidul, Ambarketawang, Gamping, Sleman Regency, Special Region of Yogyakarta
Alif transport Cabang Jakal	-7.69892	110.416047	Jalan Kaliurang KM.14, Sardonoharjo, Ngaglik, Candirejo, Sukoharjo, Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.
Satrio Langit Transport	- 7.823947	110.392513	Jl.Gambiran No.359, Pandeyan, Kotagede, Kota Yogyakarta,

			Daerah Istimewa Yogyakarta.
Sabila Transport	- 7.820325	110.39205 3	Jl.Gambir Anom No.26, Pandeyan, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta
Kenjawa Tour	- 7.810854	110.39927 3	Jl.Retno Dumilah No 3F Blok C . Rejowinangun, Kotagede, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta
PT Global Transport	- 7.823483	110.39273 5	Jalan Gambir Sawit No 359A, RT 43, RW 11, Kec Pandeyan, Kel Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta
Riffa Transport	- 7.788111 7	110.48148 7	Jl. Opak XI, Potrojayan, Madurejo, Sleman, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta
Anissa Transport	- 7.859758	110.35378 1	Jl. Parangtritis No.Km 7,5, Cabelan, Panggunharjo, Sewon, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta
Jogja Empat Roda	- 7.742957	110.37141 9	Jl. Karya Utama, Panggung Sari, Sariharjo, Ngaglik, Kabupaten

			Sleman, DIY
--	--	--	-------------

3.2 Metode Penelitian

Ada 4 tahapan dalam penelitian ini yaitu pengumpulan data, analisis, desain perancangan dan implementasi.

3.2.1 Pengumpulan data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, observasi dilakukan dengan mengunjungi 10 rental mobil di Yogyakarta dan mengambil titik koordinat yang berupa latitude dan longitude rental tersebut serta harga sewa kendaraan yang ada di rental tersebut.

3.2.2 Analisis

Data yang akan dianalisis yaitu data keseluruhan yang akan digunakan dalam proses pembuatan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Tata Letak Kedai Kopi di Yogyakarta.

3.2.3 Desain dan Perancangan

Ada 2 tahapan dalam melakukan desain dan perancangan dalam system ini, tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Perancangan sistem
Sistem yang akan dibangun digambarkan dengan menggunakan Diagram Alir Data (DAD).
- b. Perancangan interface
Interface adalah tampilan halaman web atau *font end* yang akan ditampilkan kepada user. Dalam hal ini penulis membuat desain interface yang sederhana sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses website tersebut.
- c. Perancangan Input
Dalam perancangan input sistem ini, member dan rental melakukan penambahan, pengurangan dan pengeditan data melalui sistem yang akan di simpan kedalam *database*.
- d. Perancangan Output
Dalam perancangan *output*, *visitor* akan mendapatkan tampilan yang sederhana namun menarik. Dengan tampilan tersebut diharapkan mempermudah pengguna.

3.3 Implementasi

Sistem ini akan diimplementasikan dengan model *model view controller (mvc)* menggunakan *framework codeigniter* sehingga pemrograman lebih mudah seperti halnya dalam *view* berisi dengan kumpulan bahasa HTML dan *JavaScript* yang digunakan untuk tampilan website. Sedangkan *model* terdiri dari bahasa pemrograman php dan MYSQL untuk membuat hubungan antara sistem dengan database, kemudian *controller* yang berisi

bahasa pemrograman php yang digunakan untuk menghubungkan antara *view* dengan *controller*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem

Sistem yang akan dibangun merupakan sistem rental mobil yang terdiri dari peta digital tentang rental mobil di Yogyakarta. Sistem ini menggunakan peta yang disediakan oleh OpenStreetMap. Website ini dibuat menggunakan *framework codeigniter* dimana *codeigniter* berbasis bahasa pemrograman php menggunakan metode *model view controller* (MVC). Dibuat dalam bentuk website adalah agar mudah diakses dari web browser. Website yang dibangun menampilkan informasi peta lokasi rental mobil dan informasi tentang rental mobil serta pemesanan kendaraan di masing-masing rental.

4.2 Analisa Kebutuhan

Berdasarkan hasil analisis sistem yang sudah dilakukan, maka terdapat 3 kebutuhan yang harus dipenuhi untuk menunjang sistem ini. Kebutuhan tersebut adalah sebagai berikut :

4.2.1 Kebutuhan rental mobil

Kebutuhan untuk pemilik rental mobil dalam menggunakan sistem ini yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan pendaftaran serta *login* kedalam sistem .
2. Pemilik rental memasukkan data yang berhubungan dengan data rental mobil seperti kendaraan, jenis kendaraan, lokasi rental dll.
3. Pemilik rental melakukan konfirmasi pemesanan yang dilakukan oleh member sistem ini.
4. Pemilik rental dapat menolak pesanan user.
5. Pemilik rental dapat mengkonfirmasi pembayaran user di tempat.
6. Pemilik rental dapat mengganti password dan data rental.

4.2.2 Kebutuhan member

Kebutuhan pengguna member dalam pemakaian sistem ini yaitu sebagai berikut:

1. Pengguna dapat melakukan registrasi dan *login* kedalam sistem.
2. Pengguna dapat melihat rental berupa popup di map.
3. Pengguna dapat melakukan pemesanan berdasarkan kendaraan yang dipilih.
4. Pengguna dapat melakukan pergantian kata sandi atau *password* untuk akunnya sendiri.
5. Pengguna dapat membuka rental mobil atau mendaftar sebagai rental mobil.
6. Pengguna dapat melihat informasi tentang rental mobil.

4.2.3 Kebutuhan pengunjung

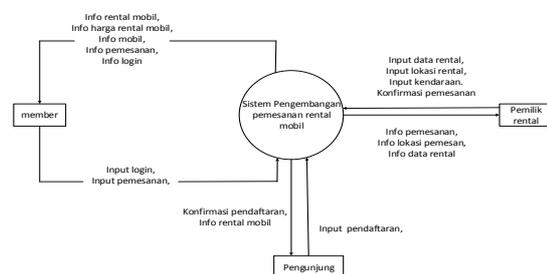
Kebutuhan pengunjung dalam sistem ini yaitu sebagai berikut :

1. Pengunjung dapat melakukan pendaftaran untuk menjadi member/rental.
2. Pengunjung dapat melihat rental berupa popup di map.
3. Pengunjung dapat melihat informasi rental mobil.
4. Pengunjung tidak dapat melakukan transaksi pemesanan.

4.3 Rancangan Sistem

Guna memperjelas gambaran dari alur kerja sistem yang akan dibangun nanti, maka dibuatlah rancangan DAD, seperti diagram jenjang dan beberapa level proses yang merupakan gambaran dari ruang lingkup sistem yang akan dibangun. Adapun garis besar dari gambaran sistem ini dengan adalah sebagai berikut:

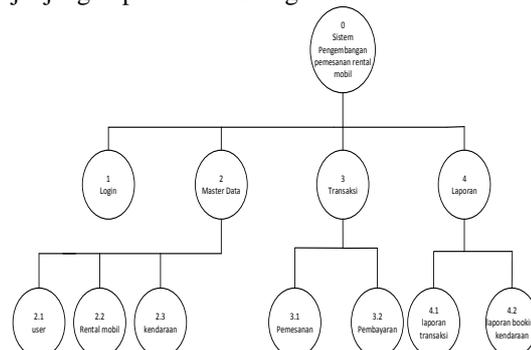
4.3.1 Diagram Konteks



Berdasarkan diagram konteks dapat dijelaskan bahwa ada tiga pengguna, yaitu pengunjung, member, pemilik rental. Kemudian untuk hal apa saja yang dapat dilakukan oleh tiga pengguna tersebut dapat dilihat pada gambar yang telah dilampirkan.

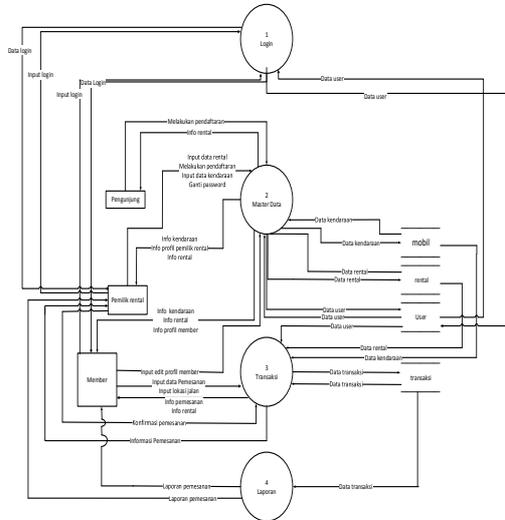
4.3.2 Diagram Jenjang

Sistem yang dibangun ini digunakan oleh dua *user*, yaitu member atau pengguna biasa dan pemilik rental sebagai *user* yang bertugas mengelola keseluruhan dari aktifitas dalam sistem kecuali mengelola data user. Member atau pengguna biasa, sebagai *user* dalam menggunakan sistem secara umum. Rancangan yang dibuat dalam diagram jenjang dapat dilihat sebagai berikut :



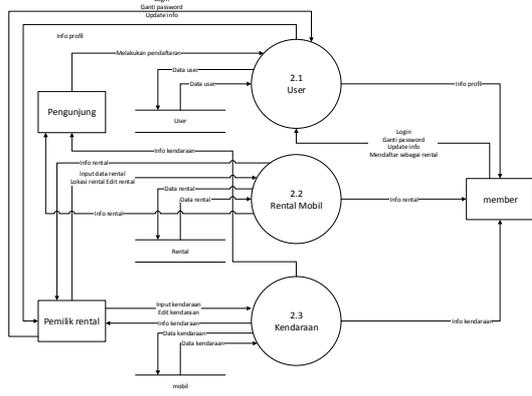
Berdasarkan diagram jenjang dapat dijelaskan terdapat 4 proses yaitu login, master data, transaksi dan laporan.

4.3.3 Diagram Alir Data Level 1



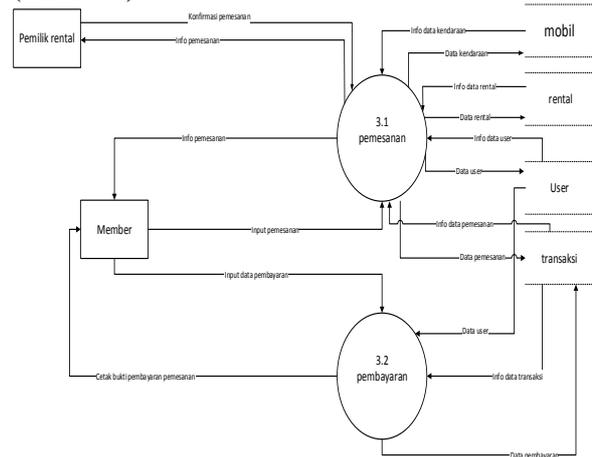
Berdasarkan DAD Level 1 maka dapat dijelaskan bahwa gambar tersebut menggambarkan proses pada master data, transaksi, laporan dan rating. Kemudian untuk alur proses pada gambaran tersebut dapat dilihat pada gambar DAD level 1 yang telah dilampirkan.

4.3.4 Diagram Alir Data Level 2 Proses 2 (Master Data)



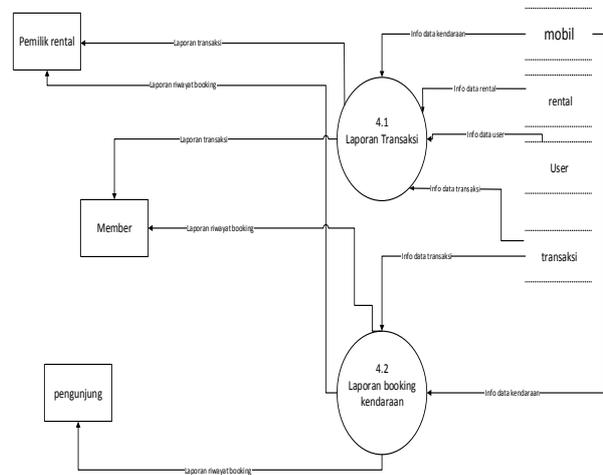
Berdasarkan DAD level 2 proses 2, maka dapat dijelaskan bahwa gambar tersebut menggambarkan proses user, proses rental, proses kendaraan.

4.3.5 Diagram Alir Data Level 2 Proses 3 (transaksi)



Berdasarkan DAD level 2 proses 3, maka dapat dijelaskan bahwa gambar tersebut menggambarkan bahwa member dapat melakukan pemesanan dan pembayaran kendaraan dari suatu rental dan pihak rental dapat melakukan konfirmasi pemesanan.

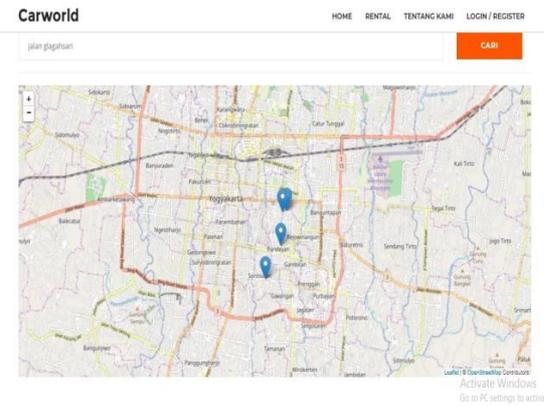
4.3.5 Diagram Alir Data Level 2 Proses 4 (Laporan)



Berdasarkan DAD level 2 proses 4, maka dapat dijelaskan gambar tersebut menggambarkan bahwa laporan transaksi dapat dilihat oleh pemilik rental dan member dimana proses laporan tersebut terdiri dari data yang diambil dari database mobil, rental, user dan transaksi.

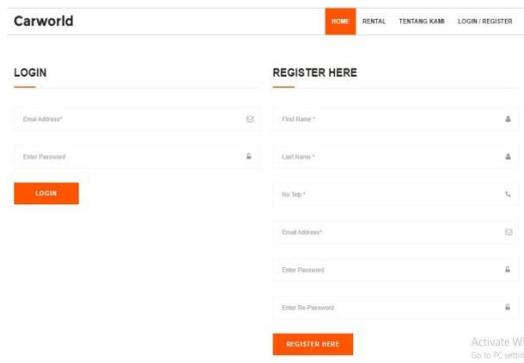
4.3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu jaringan yang menggunakan suatu data yang disimpan dari sistem secara abstrak. ERD ini bertujuan untuk menunjukkan sebuah relasi antar objek atau antar table pada sebuah database. Selain itu, ERD juga merupakan salah satu alat untuk perancangan basis data.



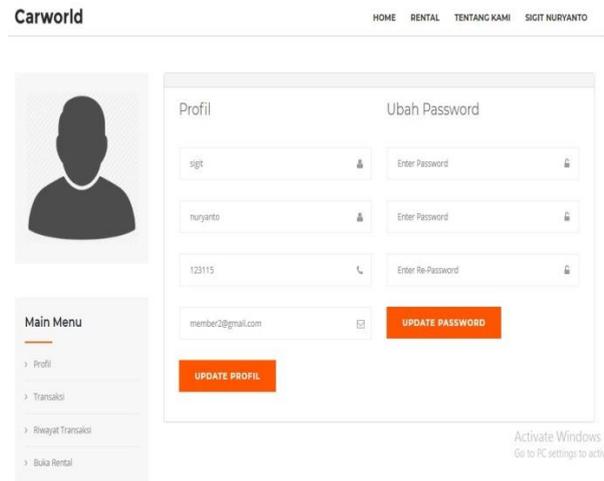
5.5 Tampilan Halaman Login/ mendaft

Halaman ini digunakan untuk masuk kedalam sistem, pengguna yang dapat login kedalam sistem adalah pemilik rental dan member yang sudah melakukan registrasi terlebih dahulu atau pengguna yang akan mendaftar menjadi member.



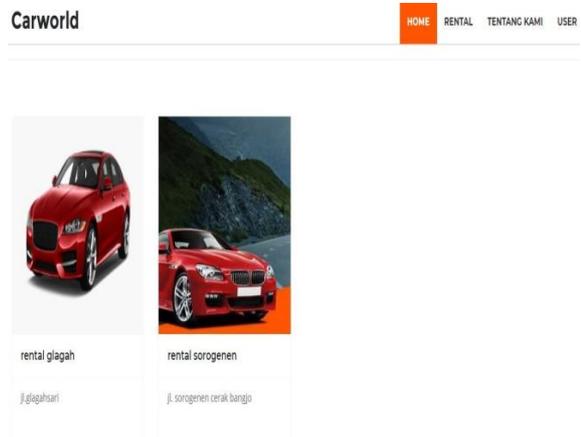
5.6 Tampilan Halaman profil User

Halaman profil user dimana dalam profil tersebut terdapat pilihan untuk mengedit data member maupun password member serta menu transaksi untuk melakukan untuk konfirmasi pembayaran ataupun membuka rental. Untuk tampilan member rental maka akan ada menu untuk data mobil, baik itu untuk menambah data mobil, mengedit data mobil atau menghapus data mobil.



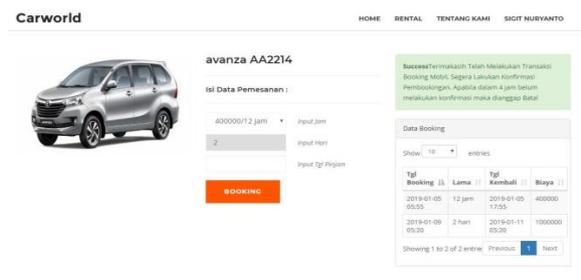
5.7 Tampilan Halaman Rental

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan list daftar rental yang ada dalam sistem ini.



5.8 Tampilan booking

Halaman ini adalah halaman yang harus diisi oleh member jika member ingin memesan kendaraan.



6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan dan penelitian yang dilakukan oleh penulis serta pembuatan sistem ini, memiliki beberapa kesimpulan yaitu:

1. Dengan menggunakan map OpenStreetMap dan perantara Leaflet.js dapat digunakan untuk menampilkan data lokasi rental mobil yang ditampilkan dalam bentuk marker dan dapat dilihat oleh pengunjung website, member dan pemilik rental. Selain itu pemilik rental dapat menginputkan lokasi rental dengan menggerakkan marker dalam peta ke posisi lokasi rental mobil itu berada.
2. Dengan website ini member atau pengguna dapat melakukan pemesanan sewa mobil dari 10 rental mobil yang ada di Yogyakarta secara online dengan pembayaran transfer dan pemesanan akan otomatis batal ketika dalam 4 jam pesanan tidak dilakukan konfirmasi pembayaran. Untuk rental mobil dapat melakukan pendaftaran rental ke dalam website dengan mendaftar sebagai member kemudian membuka rental dengan memasukkan data informasi rental termasuk data lokasi rental dan data mobil yang dimiliki rental.
3. Dengan menerapkan arsitektur MVC *source code* dalam website ini dibagi menjadi 3 bagian yaitu *source code* yang berhubungan dengan tampilan website di kelompokkan ke dalam folder *views*. Sedangkan *source code* yang berhubungan dengan database dikelompokkan ke dalam folder *models*. Kemudian *source code* yang mengatur hubungan antara *views* dan *models* di kelompokkan ke dalam folder *controllers*.

6.2 Kekurangan Sistem

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka terdapat beberapa saran guna membangun pembaca dari tulisan ini, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan program ini dapat diaplikasikan dalam bentuk aplikasi mobile.
2. Perlunya untuk membuat sebuah sistem admin dimana untuk mengakomodir keluhan-keluhan pelanggan baik itu dari pihak rental maupun dari pihak member.
3. Untuk pengembangan sistem ini diharapkan dapat dikembangkan dalam bentuk transaksi *online payment* atau *gateway payment* seperti fasapay, doku, midtrans.
4. Selain itu diharapkan untuk selanjutnya pengembangan sistem ini baik tampilan website ataupun kerja website tersebut lebih memudahkan pengguna.

6.3. Saran

Berdasarkan kekurangan yang ada disistem tersebut, maka terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan guna menyempurnakan sistem ini, yaitu sebagai berikut:

- a. Dibuatkan halaman admin agar dapat dengan mudah mengedit atau menambah data.
- b. Ditambahi beberapa fitur tambahan seperti pemesanan atau fitur tambahann lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badiyanto, & Yosef, M, (2018), *Project PHP Membangun Sistem Informasi Akademik Dengan Framework Codeigniter*, Yogyakarta: Langit Inspirasi.
- [2] Indarto., (2013), *Sistem Informasi Geografis*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [3] Kadir, A., (2013), *Pengantar Teknologi informasi*, Yogyakarta: ANDI Publisher.
- [4] Maharani, M. A. (2016), *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi dengan Codeigniter dan laravel*, Yogyakarta:Lokomedia.
- [5] Nisa, Y. (2017). Sistem Informasi Penyewaan Bus Online Berbasis Web Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Barito Kuala. *PHASTI*, 3(02), 19-24.
- [6] Suryowono, H. F. (2016). *Perancangan Sistem Informasi Rental Kendaraan di Kota Kudus Menggunakan Framework CodeIgniter*(Doctoral dissertation, Program Studi Teknik Informatika FTI-UKSW).
- [7] Wahyuningsih, D., & Azzaki, W. (2016). Pencarian Lokasi Tempat Penyewaan Mobil Daerah Kota Pangkalpinang Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(3), 95-100.