

RANCANG BANGUN APLIKASI PENCARIAN RENTAL MOBIL AREA PONTIANAK MENGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA

Hivolitus Veno¹, Tony Darmanto², Kartono³

¹²³Teknik Informatika, STMIK Widya Dharma, Pontianak

e-mail: ¹hivolitus@gmail.com, ²tony.darmanto@yahoo.com, ³kartono@stmikwidyadharmia.ac.id

Abstract

A car is a means of transportation that is used daily, it is very useful to make it easier to reach distant places. But not everyone has a car. In times like today many companies have emerged that offer car rental or car rental services. Can be interpreted as an agreement where a payment is made on the use of an item temporarily. rental is also a business in the service sector whose business activities include leasing elements or agreements or agreements. Car rental is a company providing transportation services to the public, renting a car by way of a daily rental or contract using a driver or off key. Search for car rentals is generally done by looking at information through newspapers, banners, billboards and others. In addition, you can ask other people who know the location of the car rental. To make it easier for the public to search for car rentals, the application is needed that can help find the location of car rentals, especially the area of Pontianak so that later it will get smooth or easy search for car rentals.

Keywords: *Design, search rental car, Pontianak, Dijkstra, web.*

Abstrak

Mobil merupakan alat transportasi yang digunakan sehari-hari, sangat bermanfaat untuk mempermudah menjangkau tempat yang jauh. Namun tidak semua orang memiliki mobil. Pada zaman seperti sekarang ini sudah banyak muncul beberapa perusahaan yang menawarkan jasa penyewaan mobil atau rental mobil. Dapat diartikan sebagai suatu persetujuan dimana sebuah pembayaran dilakukan atas penggunaan suatu barang secara sementara. rental juga merupakan suatu usaha dibidang jasa yang kegiatan usahanya terdapat unsur sewa menyewa atau terdapat perjanjian maupun kesepakatan. Rental mobil merupakan perusahaan penyedia layanan jasa transportasi kepada masyarakat, penyewaan mobil dengan cara sewa harian ataupun kontrak dengan menggunakan driver ataupun lepas kunci. Pencarian rental mobil pada umumnya dilakukan dengan melihat informasi melalui koran, sepanduk, baliho dan lain-lain. Selain itu dapat bertanya kepada orang lain yang tahu lokasi tempat rental mobil. Untuk mempermudah masyarakat dalam pencarian rental mobil, diperlukannya aplikasi yang dapat membantu mencari lokasi rental mobil khususnya area Pontianak agar nantinya diperoleh kelancaran atau kemudahan dalam pencarian rental mobil

Kata Kunci: Rancang bangun, pencarian rental mobil, Pontianak, Dijkstra, web.

1. PENDAHULUAN

Mobil adalah salah satu alat transportasi yang digunakan sehari-hari. Mobil sangat bermanfaat untuk mempermudah menjangkau tempat yang jauh, untuk keperluan bisnis maupun keperluan wisata. Namun tidak semua orang memiliki mobil. Oleh karena itu, muncul beberapa perusahaan yang menawarkan jasa penyewaan mobil yang biasa disebut rental mobil. Rental adalah suatu persetujuan dimana sebuah pembayaran dilakukan atas penggunaan suatu barang atau properti secara sementara. Selain itu rental merupakan suatu usaha dibidang jasa yang dalam kegiatan usahanya terdapat unsur sewa menyewa dan terdapat perjanjian atau kesepakatan. Rental mobil merupakan perusahaan yang menyediakan layanan penyewaan mobil dengan cara sewa harian ataupun kontrak dengan menggunakan driver ataupun lepas kunci.

Pencarian rental mobil pada umumnya dilakukan dengan melihat informasi melalui koran, sepanduk, baliho dan lain-lain. Selain itu dapat bertanya kepada orang lain yang tahu lokasi tempat rental mobil. Untuk mempermudah masyarakat dalam pencarian rental mobil, diperlukannya aplikasi yang dapat membantu mencari lokasi rental mobil khususnya area Pontianak agar nantinya diperoleh kelancaran atau kemudahan dalam pencarian rental mobil. Merujuk dari hal-hal yang disebutkan di atas, penelitian ini diharapkan mampu untuk membuat alternatif pencarian rental mobil yang efektif dan efisien yaitu dengan membuat aplikasi pencarian rental mobil. Keuntungan yang didapat dari penelitian ini ialah aplikasi yang dibuat memungkinkan pencarian rental mobil yang dapat dilakukan dengan cara yang lebih cepat dan mudah.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Rancangan Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, Teknik Analisis Sistem dan Teknik Perancangan Aplikasi

2.1.1. Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan desain penelitian deskriptif, yaitu dengan melakukan pengumpulan data yang kemudian digunakan sebagai gambaran perancangan aplikasi.

2.1.2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah mengumpulkan literatur atau sumber pustaka yang berkaitan dengan sistem yang dibangun.

2.1.3. Teknik Analisis Sistem

Teknik analisis sistem yang digunakan untuk menganalisis sistem adalah *Unified Modelling Language* (UML) guna membantu menggambarkan prosedur dan aliran data pada perancangan *website*

2.1.4. Teknik Perancangan Aplikasi

Teknik perancangan *website* yang digunakan adalah bahasa pemrograman *Adobe Dreamweaver CS6* dan *MySQL* sebagai *database*.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Sistem

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem. [1] Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem. [2]

2.2.2. Perancangan Sistem

Perancangan Sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru.[3] Perancangan sistem adalah proses menyusun atau mengembangkan sistem informasi yang baru. Dalam tahap ini harus dapat dipastikan bahwa semua persyaratan untuk menghasilkan sistem informasi dapat dipenuhi. [4]

2.2.3. Aplikasi

Program aplikasi merupakan software yang mempunyai fungsi khusus dengan tujuan pembuatannya. Program aplikasi merupakan software yang banyak digunakan untuk membantu menyelesaikan tugas tertentu, seperti untuk membuat surat, mendengarkan musik, menonton VCD, menghitung sejumlah angka, dan masih banyak lagi.[1] Perangkat lunak aplikasi (*Appliation software*) terdiri dari beberapa program yang didesain untuk membantu penggunaannya lebih produktif dan atau untuk mereka dalam melakukan tugas.[5]

2.2.4. Rental

Rental atau Sewa adalah setiap kegiatan pembiayaan perusahaan dalam bentuk penyediaan barang-barang modal untuk digunakan oleh suatu perusahaan dalam suatu jangka waktu secara berkala, disertai dengan hak pilih (*option*) bagi perusahaan tersebut untuk membeli barang-barang modal yang bersangkutan atau memperpanjang jangka waktu sewa berdasarkan nilai sisa yang telah disepakati bersama.[6] Sewa (*lease*) adalah perjanjian kontrak antara lessor dan lessee.[7]

2.2.5. Algoritma Dijkstra

Algoritma Dijkstra adalah sebuah algoritma untuk menentukan lintas terpendek dalam graf tak berarah (atau graf berarah) bobot tanpa mengenumerasi secara eksplisit semua lintasan yang mungkin. [8]

2.2.6. MySQL

MySQL merupakan software yang paling populer, MySQL merupakan software open source yang bearti free. MySQL dapat digunakan untuk kepentingan komersial atau pun personal.[9] MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. [10]

2.2.7. Website

Situs web (*website*) awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink*, yang memudahkan surfer (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penelusuran informasi di internet) untuk mendapatkan informasi, dengan cukup mengetik suatu *link* berupa teks atau gambar, maka informasi dari teks atau gambar akan ditampilkan secara lebih rinci (detail). [9] *Website* merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. [11]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

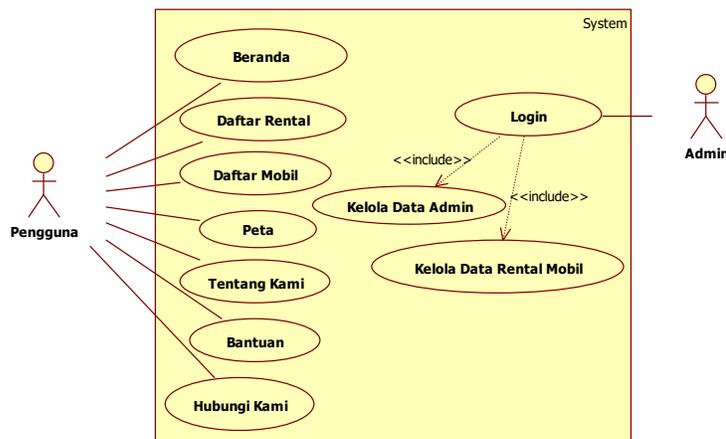
3.1. Perancangan Unified Modeling Language (UML)

Agar perancangan aplikasi sesuai dengan yang diharapkan, maka perancangan aplikasi ini menggunakan diagram Unified Modeling Language (UML) sebagai alat untuk visualisasi, spesifikasi, membangun dan

merekomendasikan sistem dalam aplikasi pencarian rental mobil. Diagram UML yang digunakan yaitu diagram use case, diagram urutan, diagram aktivitas, diagram urutan dan diagram kelas.

3.1.1. Diagram Use Case Website

Diagram use case digunakan untuk menggambarkan model dari aplikasi pencarian rental mobil yang dibangun.



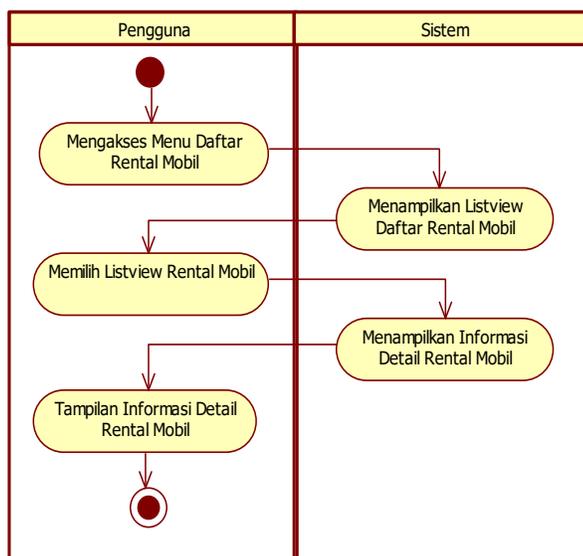
Gambar 1. Diagram Use Case Aplikasi Pencarian Rental Mobil

Gambar 1 adalah diagram use case aplikasi pencarian rental mobil dimana menggambarkan interaksi admin dan pengguna. Pada diagram di atas pengguna dapat mengakses halaman beranda yang terdapat beberapa menu yaitu daftar rental, daftar mobil, peta, tentang kami, bantuan dan hubungi kami. Sedangkan admin dapat mengakses menu kelola data admin dan kelola data rental mobil. Adapun menu utama yang dapat diakses oleh pengguna sebagai berikut :

3.1.2. Gambaran Umum Rancangan Website Dengan Diagram Aktivitas

Diagram Aktivitas digunakan untuk menggambarkan aktivitas yang terjadi antara pengguna dan sistem. Adapun diagram aktivitas untuk perancangan aplikasi pencarian rental mobil area Pontianak dapat dilihat pada gambar berikut ini.

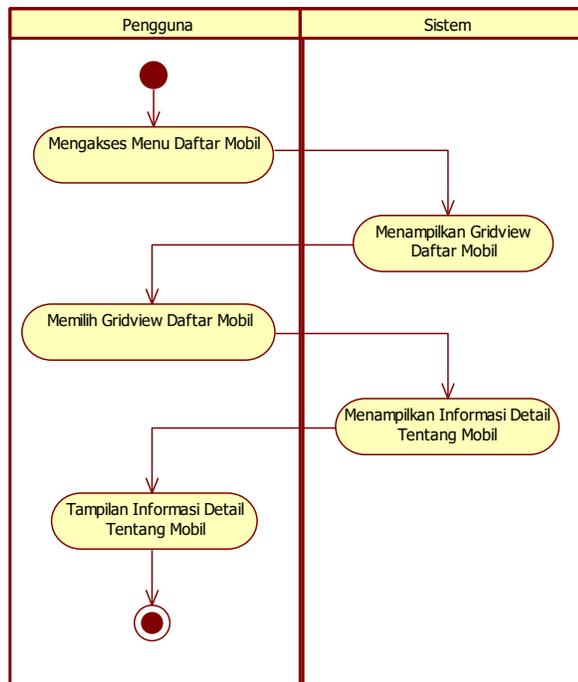
3.1.2.1. Diagram Aktivitas Daftar Rental Mobil



Gambar 2. Diagram Aktivitas Daftar Rental Mobil

Gambar 2 adalah diagram aktivitas daftar rental mobil, pada diagram ini dapat dilihat jika pengguna mengakses menu daftar rental mobil maka akan menampilkan halaman yang berisi daftar rental mobil berupa *listview* yang disertai dengan gambar, nama, alamat dan nomor telepon. Daftar rental mobil ini diurut berdasarkan lokasi terdekat dari pengguna. Jika pengguna memilih salah satu rental mobil maka akan menampilkan halaman yang berisi informasi detail mengenai tepat rental dan juga terdapat daftar mobil pada halaman tersebut. Selain itu pada halaman tersebut terdapat fitur peta digital yang dapat menunjukkan lokasi keberadaan rental mobil tersebut.

3.1.2.2. Diagram Aktivitas Daftar Mobil



Gambar 3. Diagram Aktivitas Daftar Mobil

Gambar 3 adalah diagram aktivitas daftar mobil, pada diagram ini dapat dilihat jika pengguna mengakses menu daftar mobil maka akan menampilkan halaman yang berupa *gridview* yang disertai dengan gambar mobil, merk mobil dan tahun pembuatan. Daftar mobil ini diurut berdasarkan lokasi terdekat dengan pengguna. Jika pengguna memilih salah satu *gridview* tersebut maka akan menampilkan halaman yang berisi informasi detail dari mobil tersebut.

3.1.2.3. Diagram Aktivitas Peta

Diagram aktivitas peta, pada diagram ini digambarkan jika pengguna mengakses menu peta maka akan menampilkan persebaran lokasi rental mobil yang ada pada aplikasi. Rental mobil yang tampil berupa simbol penanda yang disertakan dengan nama rental mobil.

3.1.2.4. Diagram Aktivitas Hubungi Kami

Diagram aktivitas hubungi kami, pada diagram ini menggambarkan jika pengguna mengakses menu hubungi kami akan menampilkan halaman yang berisi nomor telepon admin.

3.1.2.5. Diagram Aktivitas Login Admin

Diagram aktivitas login admin, pada diagram ini menggambarkan cara kerja admin. Sebelum masuk ke halaman utama, admin terlebih dahulu harus melakukan *login* dengan meng-*input*-kan *username* dan *password* ke *form login*, setelah itu sistem akan melakukan validitas *username* dan *password* yang telah di-*input*-kan. Jika valid maka admin dapat masuk ke halaman utama. Jika tidak valid maka sistem akan meminta admin meng-*input*-kan ulang *username* dan *password*.

3.1.2.6. Diagram Aktivitas Kelola Data Rental Mobil

Diagram aktivitas kelola data rental mobil, pada diagram di atas menggambarkan cara kerja admin dalam melakukan pengelolaan data yaitu tambah, edit dan hapus. Pada halaman utama terdapat menu kelola data rental mobil. jika admin mengakses menu tersebut maka akan menampilkan form untuk admin menambah data rental mobil, edit data digunakan apabila admin ingin melakukan perubahan data, dan hapus data digunakan untuk menghapus data rental mobil.

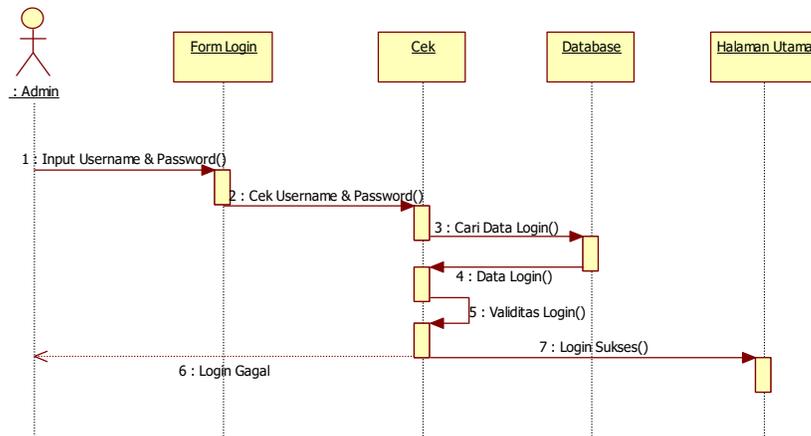
3.1.2.7. Diagram Aktivitas Kelola Data Mobil

Diagram aktivitas kelola data mobil, pada diagram di atas menggambarkan cara kerja admin menambah, mengedit, menghapus data mobil. Jika admin mengakses menu data mobil pada salah satu daftar rental mobil maka akan menampilkan halaman yang berisi data mobil, dimana pada halaman ini terdapat form untuk admin menambahkan data mobil. Tombol edit berfungsi untuk admin melakukan perubahan terhadap data mobil. sedangkan tombol hapus berfungsi untuk menghapus data mobil.

3.1.3. Diagram Urutan

Diagram urutan adalah diagram yang menggambarkan aliran informasi yang terjadi antar objek di dalam sebuah aplikasi, dan disusun pada suatu urutan dan rangkaian waktu. Berikut ini adalah diagram urutan yang digunakan dalam perancangan aplikasi pencarian rental mobil.

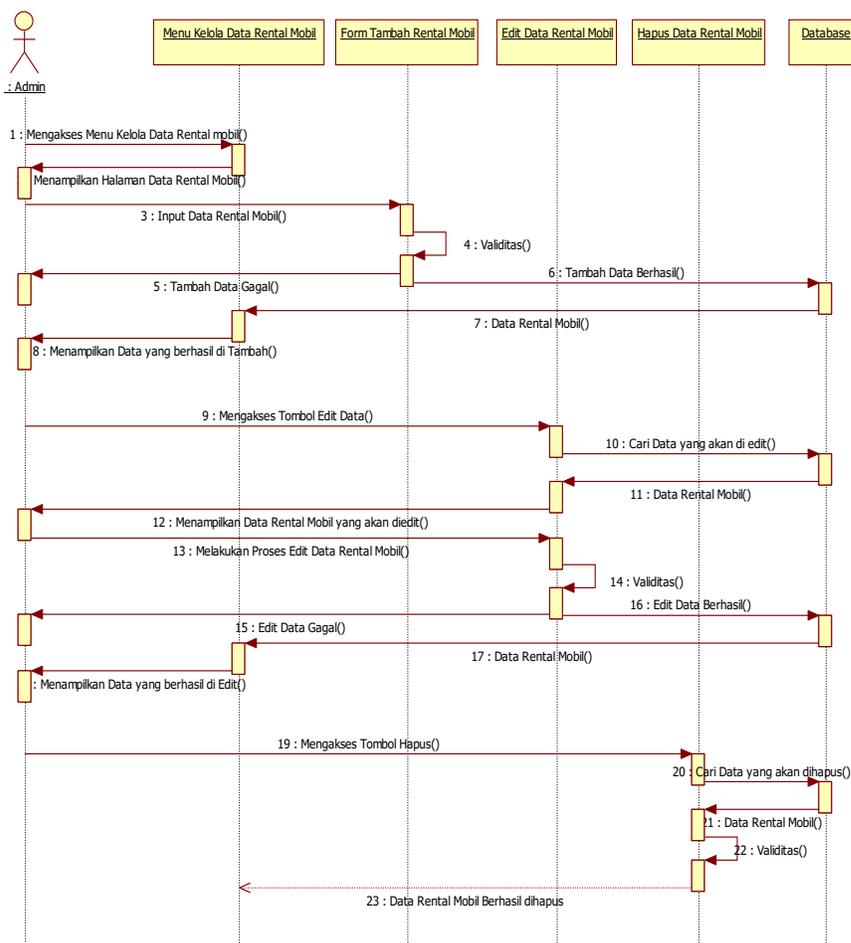
3.1.3.1. Diagram Urutan Login Admin



Gambar 4. Diagram Urutan Login Admin

Gambar 4 adalah diagram urutan login admin, pada diagram ini menjelaskan proses *login* admin. Sebelum masuk ke sistem admin terlebih dahulu melakukan *input username* dan *password* pada *form login* selanjutnya sistem akan melakukan pengecekan data *login* yang di-*input* oleh pengguna valid atau tidak sesuai yang terdapat pada database. Jika *username* dan *password* yang di-*input*-kan valid maka sistem akan menampilkan halaman utama dan jika tidak maka sistem akan meminta admin untuk meng-*input*-kan ulang.

3.1.3.2. Diagram Urutan Kelola Data Rental Mobil

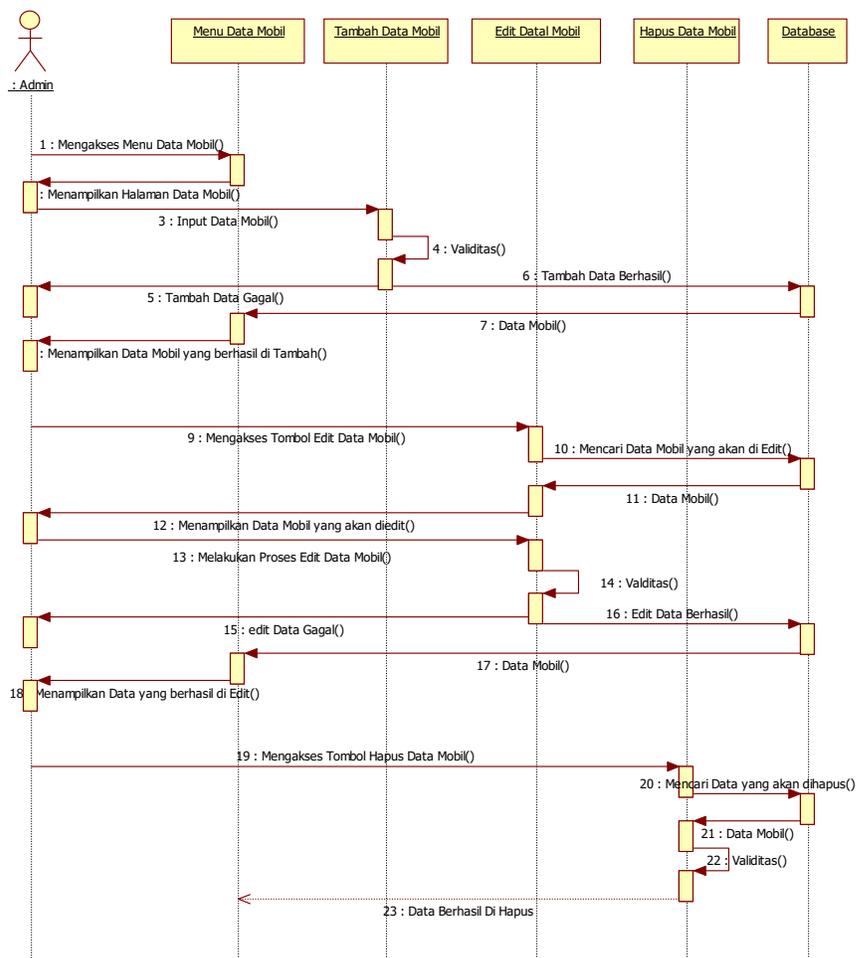


Gambar 5. Diagram Urutan Kelola Data Rental Mobil

Gambar 5 adalah diagram urutan kelola data rental mobil, pada diagram ini menjelaskan cara kerja admin dalam menambah, mengedit dan menghapus data rental mobil. Pada saat admin mengakses menu kelola data renta mobil maka sistem akan menampilkan halaman data rental mobil. Pada menu ini admin dapat melakukan tambah data rental mobil dengan meng-*input*-kan data rental mobil pada *form* tambah data rental mobil yang telah disediakan. Selanjutnya tombol edit, pada saat admin mengakses tombol ini maka sistem akan mencari data yang akan diedit pada *database* dan admin dapat melakukan perubahan terhadap data rental mobil. Selanjutnya tombol hapus, jika admin mengakses tombol ini maka sistem akan mencari data yang akan dihapus pada *database* dan sistem akan menampilkan pesan apakah data ingin dihapus. Jika iya, maka data rental mobil akan terhapus.

3.1.3.3. Diagram Urutan Kelola Data Mobil

Gambar 6 adalah diagram urutan kelola data mobil, pada diagram ini menggambarkan terdapat tiga fungsi utama yang dapat dilakukan admin yaitu tambah, edit dan hapus data mobil. Pada saat admin mengakses menu data mobil sistem akan menampilkan halaman yang berisikan data mobil. Pada halaman ini admin dapat melakukan tambah data mobil dengan meng-*input*-kan data mobil pada *form* tambah data mobil. Selanjutnya mengakses tombol edit data mobil, pada saat admin mengakses tombol ini maka sistem akan mencari data yang akan diedit pada *database* dan menampilkannya pada *form* edit, kemudian admin dapat melakukan proses edit data mobil. Selanjutnya tombol hapus, jika admin mengakses tombol ini maka sistem akan mencari data mobil yang akan dihapus pada *database* dan sistem akan menampilkan pesan apakah data ingin dihapus. Jika iya, maka sistem akan menghapus data mobil tersebut.

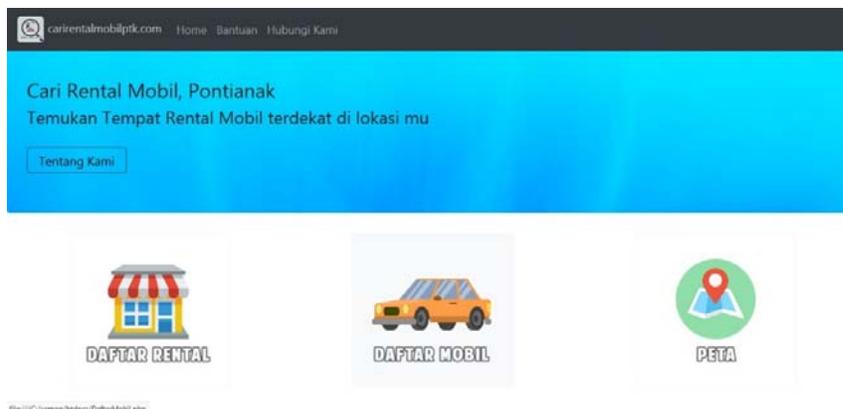


Gambar 6. Diagram Urutan Kelola Data Mobil

3.2. Tampilan Perangkat Lunak

Website yang dirancang pada pencarian rental mobil area Pontianak menggunakan algoritma Dijkstra berbasis *web* terdiri dari halaman beranda pengguna, halaman tentang kami, halaman bantuan, halaman hubungi kami, halaman daftar rental mobil, halaman detail rental mobil, halaman daftar mobil, halaman detail mobil, halaman peta, *form login* admin, beranda admin, halaman kelola data admin, halaman data mobil.

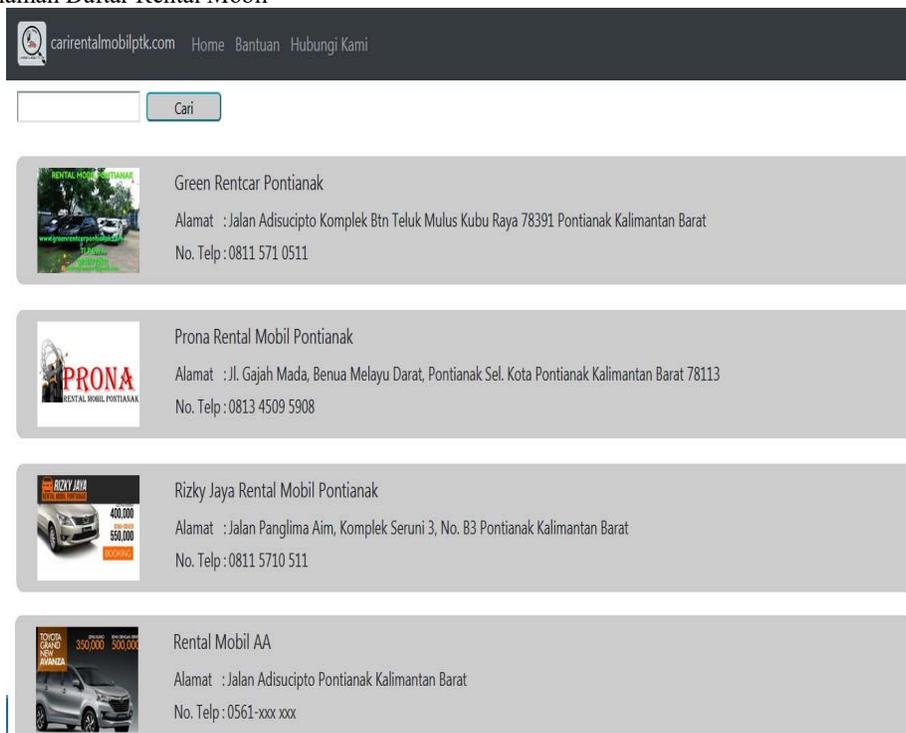
3.2.1. Halaman beranda pengguna



Gambar 7. Tampilan Halaman Beranda

Pada Gambar 7 Tampilan halaman beranda merupakan tampilan awal aplikasi, pada halaman tersebut terdapat beberapa *image button*. Menu daftar rental digunakan untuk melihat daftar rental mobil yang terdapat pada aplikasi. Menu daftar mobil digunakan untuk melihat daftar mobil yang tersedia pada aplikasi. Menu peta digunakan untuk menampilkan *maps*. Adapun menu lain yaitu, menu tentang kami digunakan untuk menampilkan informasi tentang perancangan aplikasi. Menu bantuan digunakan untuk menampilkan informasi petunjuk penggunaan aplikasi. Menu hubungi kami digunakan untuk menampilkan nomor telepon admin.

3.2.2. Halaman Daftar Rental Mobil



Gambar 8. Halaman Daftar Rental Mobil

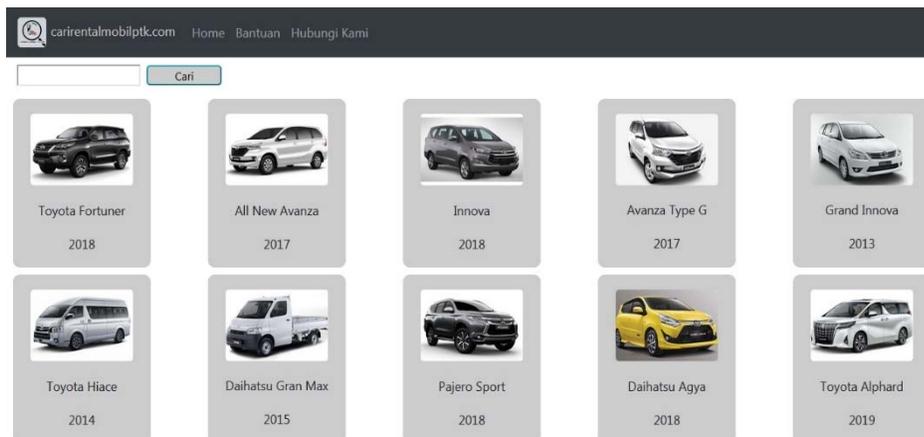
Gambar 8 merupakan tampilan halaman daftar rental mobil, pada halaman ini pengguna dapat melihat daftar rental mobil yang terdaftar pada aplikasi. Pada tampilan menu daftar rental mobil ini penulis menyajikan fitur pengurutan daftar rental mobil berdasarkan lokasi terdekat untuk mempermudah pengguna mencari lokasi rental mobil.

3.2.3. Halaman Detail Rental Mobil

Halaman detail rental mobil yang diakses oleh pengguna dari halaman daftar rental mobil. Halaman ini menampilkan informasi detail rental mobil yang dipilih. Adapun informasi yang ditampilkan antara lain foto rental mobil, nama rental mobil, alamat, nomor telepon dan deskripsi. Pada halaman detail rental mobil terdapat menu

lihat lokasi yang terkoneksi ke *maps* serta dapat mengarahkan pengguna ke lokasi rental mobil tersebut. Selanjutnya pada halaman detail rental mobil ini terdapat daftar mobil yang tersedia pada rental mobil tersebut.

3.2.4. Halaman Daftar Mobil



Gambar 9. Halaman Daftar Mobil

Gambar 9 adalah tampilan halaman daftar mobil, pada menu ini menampilkan daftar mobil yang terdapat pada aplikasi. Apabila pengguna ingin melihat detail rental mobil pengguna dapat memilih salah satu mobil tersebut.

3.2.5. Halaman Detail Mobil

Halaman detail mobil, pada halaman ini menampilkan informasi detail yang dipilih oleh pengguna. Adapun informasi yang ditampilkan yaitu merk mobil, tahun pembuatan, biaya sewa lepas kunci, biaya sewa plus supir, kapasitas muat, nomor telepon, deskripsi dan terdapat menu lihat lokasi yang terkoneksi ke *maps* untuk mempermudah pengguna melihat lokasi mobil tersebut.

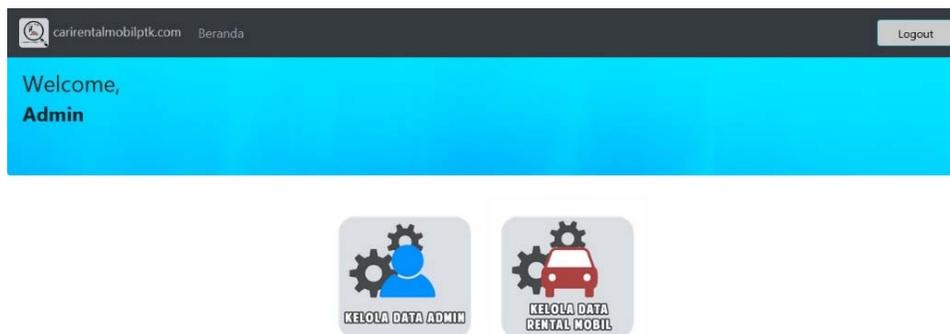
3.2.6. Halaman Peta

Halaman peta, halaman ini untuk membantu pengguna melihat dan mencari lokasi renta mobil yang diinginkan. Rental mobil yang ditampilkan berupa simbol penanda yang dilengkapi dengan nama rental mobil tersebut.

3.2.7. Form Login Admin

Form login admin, untuk masuk ke halaman beranda admin. Admin terlebih dahulu mengisikan *username* dan *password* yang terdaftar dalam *database* untuk dapat menuju ke halaman beranda admin. Apabila admin salah memasukkan *username* dan *password* maka sistem akan menampilkan pesan jika admin gagal *login*.

3.2.8. Halaman Beranda Admin



Gambar 10. Beranda Admin

Gambar 10 merupakan halaman beranda admin, pada halaman ini terdapat dua menu utama yaitu menu kelola data admin berfungsi untuk menambah, edit dan hapus data admin. Menu kelola data rental mobil berfungsi untuk melakukan penambahan, edit dan hapus data rental mobil.

3.2.9. Halaman Kelola Data Rental Mobil

ID_RentalMobil	Nama_Rental	Alamat	No_Telepon	Gambar	Action
ABCD1234	Prona Rental Mobil Pontianak	Jl. Gajah Mada, Benua Melayu Darat, Pontianak Sel. Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78113	0813 4509 5908		Data Mobil Edit Hapus
BCDE2345	RENTAL MR. B	JL. B NO. B	08xxxxxxxx		Data Mobil Edit Hapus

Gambar 11. Halaman Kelola Data Rental Mobil

Gambar 11 merupakan kelola data rental mobil, pada halaman ini admin dapat melakukan tambah, edit dan hapus data rental mobil serta dapat melakukan pengolahan data mobil dengan mengakses menu data mobil.

3.2.10. Halaman Data Mobil

ID_Mobil	Merk_Mobil	Tahun_Pembuatan	Harga_LepasKunci	Harga_PlusSupir	Kapasitas_Muat	Gambar	Action
ID1234	TOYOTA	2012	500000	750000	7		Edit Hapus

Gambar 12. Halaman Data Mobil

Gambar 12 merupakan halaman kelola data mobil, halaman ini berisi data mobil. Pada halaman ini admin dapat melakukan tambah data mobil. Selain itu admin juga dapat melakukan edit dan hapus data mobil.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan aplikasi pencarian rental mobil area Pontianak dan pembahasan-pembahasan yang telah dilakukan, maka penulis menarik beberapa kesimpulan, adalah sebagai berikut :

- a. Dengan menggunakan aplikasi pencarian rental mobil ini, pengguna dapat mengetahui tempat atau lokasi rental mobil yang berada di area Pontianak.
- b. Aplikasi pencarian rental mobil ini telah diimplementasikan dengan penerapan algoritma Dijkstra untuk mempermudah pengguna dalam mencari lokasi rental mobil terdekat yang di terapkan pada halaman daftar mobil untuk mengurutkan lokasi rental dari yang terdekat hingga yang terjauh dari lokasi pengguna.

5. SARAN

Setelah melakukan perancangan aplikasi pencarian rental mobil area pontianak berbasis web, penulis menyadari bahwa website pencarian rental mobil yang telah dihasilkan belum sempurna, untuk itu penulis memberikan usulan atau saran kepada pembaca untuk dapat mengembangkan aplikasi pencarian rental mobil area pontianak berbasis web ini agar dapat mengurangi kekurangan yang terdapat pada aplikasi ini. Adapun saran yang dapat penulis berikan bagi pengembangan aplikasi selanjutnya:

- a. Menyajikan informasi rental mobil sebanyak mungkin.
- b. Tampilan antar muka dapat dirancang lebih menarik.
- c. Untuk mengembangkan dan penelitian selanjutnya penulis menyarankan pengembangan sistem pencarian rental mobil berbasis web menjadi berbasis Android sehingga pengguna dapat lebih mudah dalam mengakses sistem tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyelesaian penelitian ini, penulis menyadari bahwa penyusunan penelitian ini tidak akan berjalan lancar jika tanpa bantuan berupa bimbingan, kritik, saran, data, maupun dukungan moril kepada penulis dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada civitas akademika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Dharma Pontianak, serta kepada pihak-pihak yang sudah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggraeni, Elisabet Yunaeti dan Rita Irviani. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. ANDI. Yogyakarta.
- [2] Hutahaean, Jeperson. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Deepublish. Yogyakarta.
- [3] Sutabri, Tata. (2016). *Sistem Informasi Manajemen (Edisi Revisi)*. ANDI. Yogyakarta.
- [4] Muharto dan Ambarita. (2016). *Metode Penelitian Sistem Informasi: Mengatasi Kesulitan mahasiswa dalam Menyusun Proposal Penelitian*. Deepublish. Yogyakarta..
- [5] Irwansyah, Edy dan Jurike V. Moniaga. (2014). *Pengantar Teknologi Informasi*. Deepublish. Yogyakarta.
- [6] Waluyo. (2016). *Akuntansi Pajak Edisi 6*. Salemba Empat. Jakarta.
- [7] Istianah, Iis, Mardhiah Eka Citra dan Nia Pramita Sari. (2018). *Akuntansi Keuangan Menengah*. Salemba Empat. Jakarta.
- [8] Marsudi. (2016). *Teori Graf*. UB Press. Malang.
- [9] Sidik, Betha. (2017). *Pemrograman Web dengan PHP7*. Informatika. Bandung.
- [10] MADCOMS. (2016). *Pemrograman PHP dan MySQL untuk Pemula*. ANDI. Yogyakarta.
- [11] Bekt, Bintu Humairah. (2015). *Mahir Membuat Website dengan Adobe Dreamweaver CS6, CSS dan JQuery*. ANDI. Yogyakarta.