Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi
Vol. 1, No. 1, Februari 2022
ISSN: 2809-9834, DOI: 10.31284/p.semtik.2022-1.2463

Rancang Bangun Sistem Informasi Rental Mobil Meliwis Putih Menggunakan Waterfall Model

Badruz Zaman, Febry Irianto, Maftahatul Hakimah

Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

ABSTRACT

Web technology has developed rapidly in the last decade. Almost all forms of device services are web-based applications or are web services. Many businesses (especially those engaged in services) use web technology as supporting advice in the form of information systems, where the demand for efficiency and accuracy of an information system is an absolute demand in a business, especially in businesses engaged in services (Rahmawati, 2015).). By utilizing information systems and web technology, car rental can answer these demands. To meet these demands, it is also necessary to have a Software Development Life Cycle (SDLC). SLDC or Software Development Life Cycle is a framework used to analyze, design, test and evaluate software projects (Lemke, 2014). One of several forms of SLDC modeling is the Waterfall model. The waterfall model is a sequential software development model, where a new development stage can be done if the previous stage has been completed. Waterfall modeling has the following order of resistance: Analysis, Design, Development, Testing, Implementation, and Maintenance.

Key words

Web Technology,
Waterfall, Website

ABSTRAK

Teknologi web telah berkembang pesat di satu dekade terakhir. Hampir semua bentuk layanan perangkat merupakan sebuah aplikasi berbasis web atau merupakan sebuah webservice. Banyak usaha (terutama yang bergerak dibidang jasa) menggunakan teknologi web sebagai saran penunjang dalam bentuk sistem informasi, di mana tuntutan di mana efisiensi dan akurasi suatu sistem informasi menjadi tuntutan mutklak di dalam sebuah bisnis terutama di bisnis yang bergerak di bidang ja sa. Dengan memanfaatkan sistem informasi dan teknologi web, rental mobil dapat menjawab tuntutan tersebut. Untuk menyesaikan tuntutan tersebut perlu pula adanya Software Development Life Cycle (SDLC). SLDC atau Software Development Life Cycle merupakan sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk menganalisis, mendesain, menguji dan mengevaluasi proyek perangkat lunak (Lemke, 2014). Satu dari beberapa bentuk pemodelan SLDC adalah Waterfall model. Waterfall model merupakan sebuah model pengembangan perangkat lunak yang bersifat sequential, di mana suatu tahap pengembangan baru dapat dikerjakan apabila tahap sebelumnya telah diselesai. Pemodelan Waterfall memiliki urutan tahan sebagai berikut: Analysis, Design, Development, Testing, Implementation, dan Maintenance.

PENDAHULUAN

Rental mobil, sewa mobil, atau agen sewa mobil adalah perusahaan yang menyewakan mobil untuk jangka waktu yang singkat, umumnya mulai dari beberapa jam sampai beberapa minggu. Sering diatur dengan banyak cabang lokal (yang memungkinkan pengguna untuk mengembalikan kendaraan ke lokasi yang berbeda), dan terutama terletak di dekat bandara atau daerah kota yang sibuk dan sering dilengkapi dengan situs web yang memungkinkan pemesanan online. Salah satu usaha rental mobil di Sumbergandu, kecamatan Pilangkeceng, Madiun yang bernama UD. Meliwis Putih mengalami kesulitan di dalam pengolahan data transaksi. Jika data transaksi semakin banyak maka akan semakin lambat dan semakin tidak akurat proses pengolahan datanya. Dengan memanfaatkan sistem informasi dan teknologi web, rental mobil dapat menjawab tuntutan tersebut.

Untuk menyesaikan tuntutan tersebut perlu pula adanya Software Development Life Cycle (SDLC). SLDC atau Software Development Life Cycle merupakan sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk menganalisis, mendesain, menguji dan mengevaluasi proyek perangkat lunak (Lemke, 2014). Satu dari beberapa bentuk pemodelan SLDC adalah Waterfall model. Waterfall model merupakan sebuah model pengembangan perangkat lunak yang bersifat sequential, di mana suatu tahap pengembangan baru dapat dikerjakan apabila tahap sebelumnya telah diselesai.

Pemodelan Waterfall memiliki urutan tahan sebagai berikut: Analysis, Design, Development, Testing, Implementation, dan Maintenance. Model ini memiliki kelebihan yaitu mudah untuk dimplentasi karena sifatnya yang linear. Namun, kekurangan dari pemodelan Waterfall adalah tidak cocok digunakan untuk proyek yang kompleks karena pemodelan ini tidak dapat beradaptasi dengan berubahan kebutuhan perangkat lunak yang sedang dikerjakan (Alshamrani, 2015).

TINJAUAN PUSTAKA

SISTEM INFORMASI

Peranan sistem informasi dalam suatu organisasi tidak diragukan lagi. Dukungannya dapat membuat sebuah perusahaaan memiliki keunggulan kompetitif, yang berarti bahwa suatu perusahaan dapat bersaing dengan perusahaan lain dengan mempergunakan sistem informasi. Keberadaan sistem informasi tidak hanya bermanfaat bagi perusahaan, tetapi juga bagi nasabah atau konsumen. Sebagai contoh, berkat sistem informasi para nasabah bank dengan mudah dapat mengambil uang di mesin-mesin ATM, memperoleh informasi saldo tabungan atau melakukan transfer melalui teleon, dan bahkan melakukan pemesanan barang melalui internet.

DATABASE

Sistem database merupakan sebuah sistem pembukuan yang terkomputersasi. Database sendiri bisa dikatakan sebagai lemari arsip elektronik yang mana merupakan repositori atau kontainer untuk kumpulan arsip yang telah dikomputerisasi. Pengguna dari sistem dapat melakukan (atau meminta pada sistem untuk melakukan) berbagai jenis operasi yang melibatkan arsip seperti: menambah arsip baru ke database, memasukan data ke arsip yang telah ada, mengambil data dari arsip yang telah ada, menghapus data dari arsip yang telah ada, merubah data dari arsip yang telah ada, menghapus arsip dari database.

APLIKASI BERBASIS WEB

Aplikasi berbasis web adalah aplikasi yang dikembangkan menggunakan bahasa HTML, PHP, CSS, JS yang membutuhkan web server dan browser untuk menjalankannya seperti Chrome, Firefox atau Opera. Aplikasi Web dapat berjalan pada jaringan internet maupun intranet (Jaringan LAN), Data terpusat dan kemudahan dalam akses adalah ciri utama yang membuat Aplikasi Web lebih banyak diminati dan lebih mudah diimplementasikan pada berbagai bidang kehidupan.

.NET

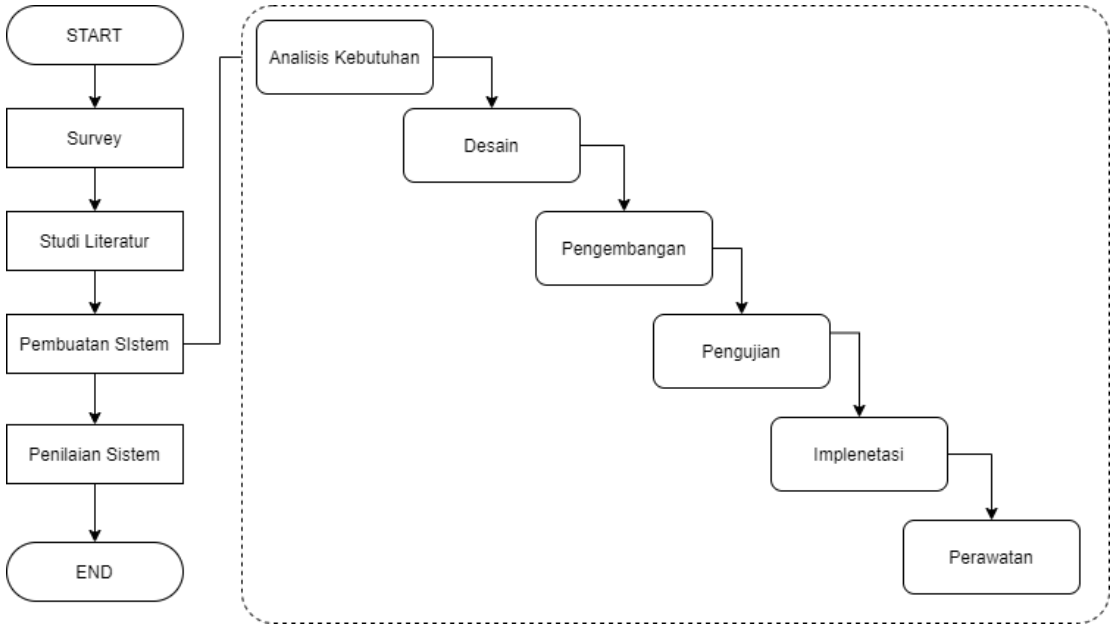
.NET merupakan sebuah platform bagi developer yang terdiri dari tools, bahasa pemrograman, dan library untuk membangun berbagai jenis aplikasi. Terdapat berbagai implementasi .NET di mana setiap implementasinya memungkinan untuk kode .NET untuk dijalan diberbagai platform seperti: Linux, macOS, Windows, iOS, dan Android. Dua komponen utama dari .NET adalah Common Language Runtime atau CLR dan .NET Class Library. CLR bertanggung jawab untuk mengeksekusi dan menjalan applikasi dengan menyediakan layanan seperti thread management, garbage collection, type-safety, dan exception handling. Class Library menyedikan API atau Application Programming Interface. Aplikasi .NET dapat dibangun dengan bahasa pemrograman C#, F#, atau Visual Basic.

METODE

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, maka dibuat tahapan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web rental mobil UD. Meliwis Putih. Tahapan ini nantinya akan digunakan sebagai alur sistem ditujukan untuk menyelesaikan sistem informasi tersebut dengan tepat waktu dan tidak keluar dari tema atau batasan masalah yang

telah dirumuskan. Alur dari pengembangan sistem berisikan tahapan dimulai dari survey hingga pembuatan sistem informasi berbasis web itu sendiri.

Gambar 1 merupakan alur tahapan pengembangan sistem informasi rental mobil model waterfall yang digunakan sebagai alur tahapan pengembangan. Alur tahap pengembangan sistem dimulai dari survey UD. Meliwis Putih, studi literatur perihal apa saja yang berkaitan dengan proposal penelitian, pengembangan sistem dengan model waterfall, pengujian sistem, dan penelian sistem berdasarkan hasil pengujian yang telah didapat.



Gambar 1. Alur tahapan pengembangan sistem informasi rental mobil model Waterwall .

SURVEY

Tahapan survey dilakukan dengan datang langsung ke rental mobil UD. Meliwis Putih perihal kebutuhan sistem informasi apa saja yang diperlukan di dalam sistem informasi berbasis web.

STUDI LITERATUR

Mempelajari buku-buku acuan dan literatur yang mendukung pembuatan sistem informasi seperti pembuatan relational database dan aplikasi dekstop menggunakan bahasa pemrograman C# serta teknologi web.

PEMBUATAN SISTEM

Dalam permasalah yang sudah dijelaskan selanjutnya dilakukan proses pembuatan sistem. Proses ini merupakan di mana penulis melakukan rancangan sistem berdasarakan alur tahapan pengembangan dengan model waterfall.

PENILAIAN SISTEM

Tahapan Penilaian Sistem dilakukan dengan menjelaskan dan memperlihatkan hasil aplikasi berbasis web kepada owner dari mitra UD.MELIWIS PUTIH sampai sesuai dengan apa yang di butuhkan oleh owner tersebut dalam melakukan pendataan penyewaan mobil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

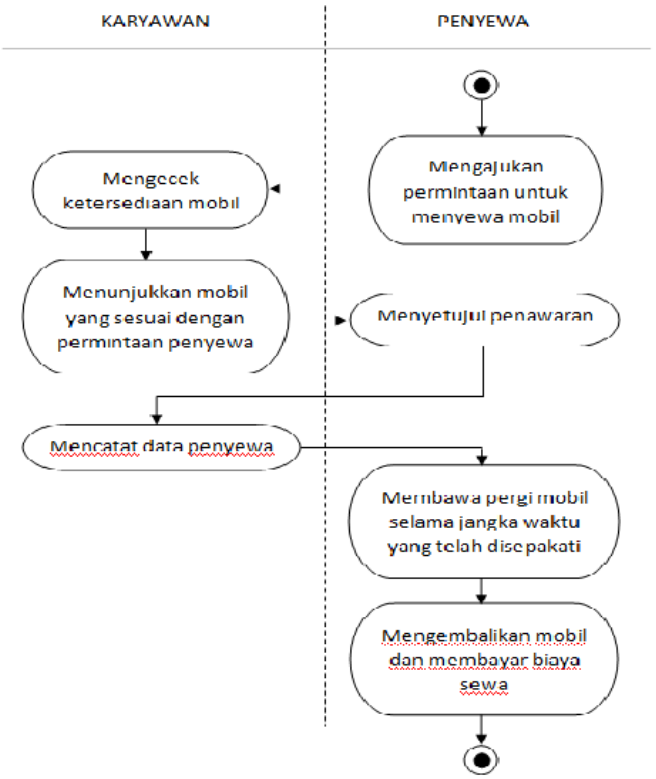
Hasil Survey

Terdapat activity diagram dari 2 aktor, karyawan dan penyewa. Dari situ maka dapat ditentukan kebutuhan fungsional dari sistem informasi rental mobil adalah sebagai berikut:

1. Halaman Login
2. Halaman Add Mobil
3. Halaman Pinjam Mobil
4. Halaman Pengembalian Mobil
5. Halaman Add User
6. Halaman About

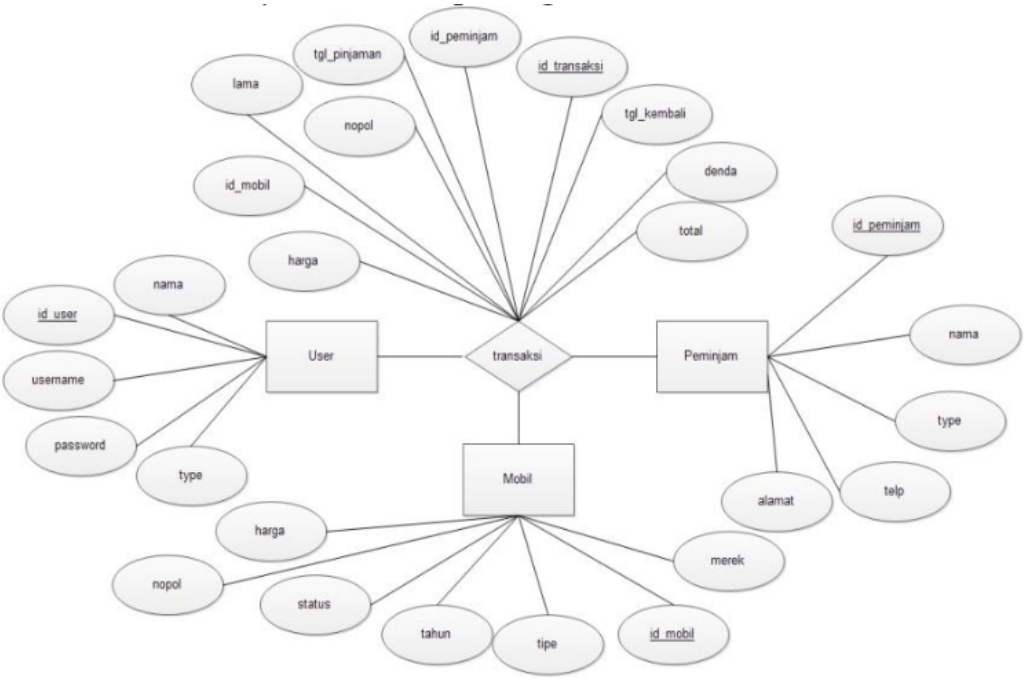
Adapula kebutuhan nonfungsional untuk sistem informasi rental mobil meliputi:

1. Aplikasi harus mampu melakukan verifikasi saat pengguna ingin masuk ke sistem.
2. Hanya karyawan yang sudah terdata di database yang dapat masuk ke dalam sistem.
3. Enkripsi password SHA256



Gambar 2. Alur dalam penyewaan mobil.

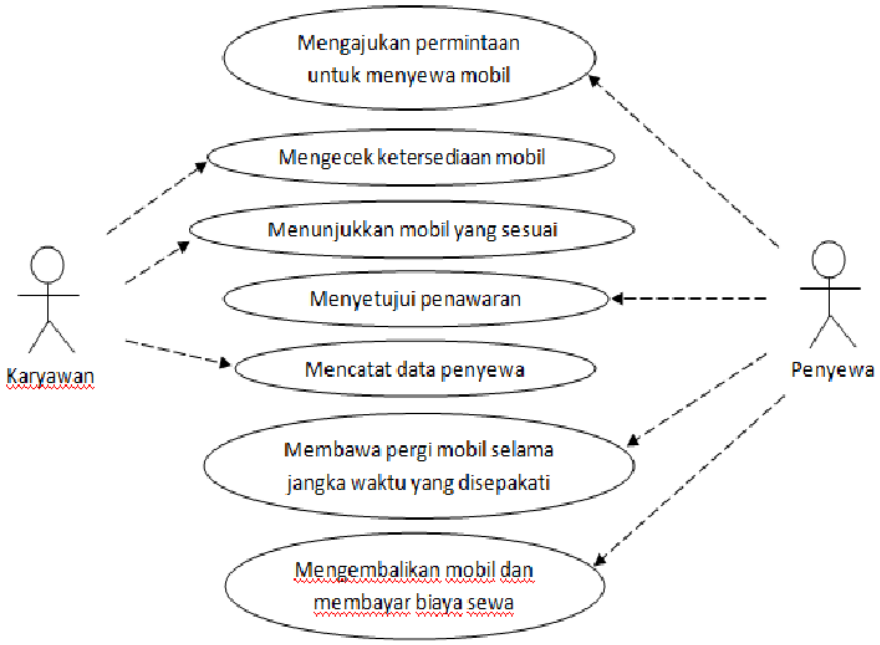
Entity Relationship Diagram



Gambar 3 ERD

Gambar 3 merupakan Entity Relationship Diagram (ERD). Terdapat 3 entitas yaitu: User, Mobil, dan Peminjam.

Use Case



Gambar 4 Use Case

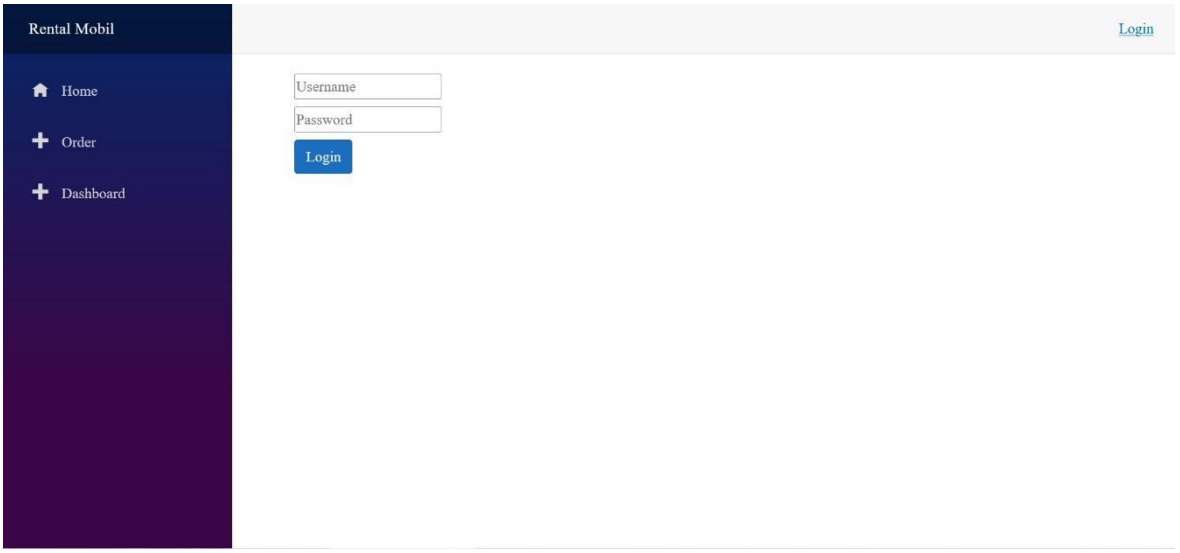
Gambar 4 menunjukkan fungsionalitas suatu sistem dan bagaimana sistem berinteraksi. Use-case diagram menunjukkan sejumlah actor, use-case, dan hubungannya dalam sebuah sistem. Di dalam sistem ini terdapat 2 aktor, yaitu admin (karyawan rental mobil) dan penyewa.

Tampilan Website

Tampilan Website merupakan berupa gambar dari hasil website yang kita buat untuk Mitra / pelaku usaha tersebut.

LOGIN

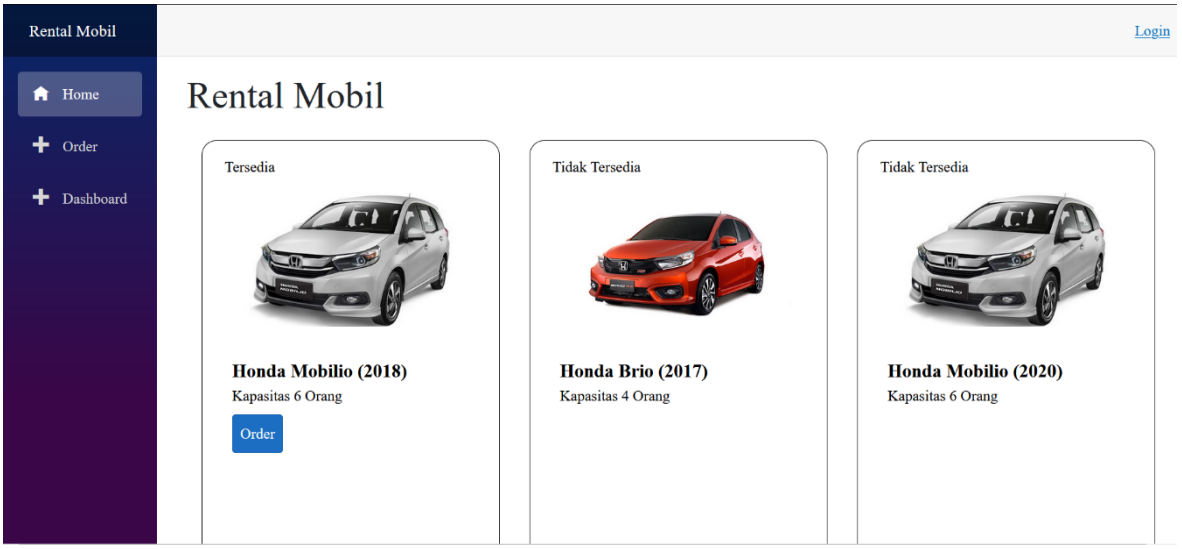
Halaman login merupakan menu “LOGIN” yang berfungsi untuk melakukan akses owner / mitra ke dalam system informasi berbasis web ini, di dalam halaman “LOGIN” terdapat 2 form yang nantinya diisi “USERNAME” dan “PASSWORD” yang sudah di atur dalam system untuk masuk ke dalam aplikasi.



Gambar 5 Halaman Login

HOME

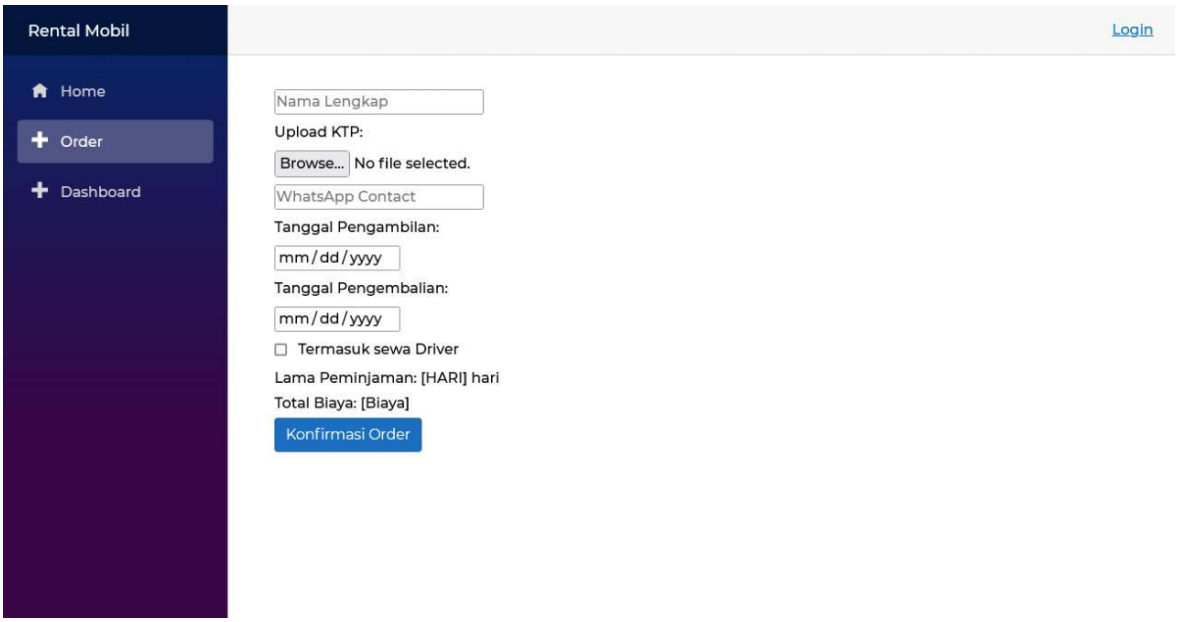
Halaman ini merupakan menu “HOME” yang berfungsi untuk menmpilkan jenis- jenis mobil yang akan di pesan oleh customer, terdapat 3 jenis mobil yang ada didalam menu ini yaitu ’Mobilio, Xenia dan, Avanza’ memiliki tombol tersendiri setiap menu di mobil yang nantinya akan masuk ke menu “ORDER” untuk membuat pesanan.



Gambar 6 Home

ORDER

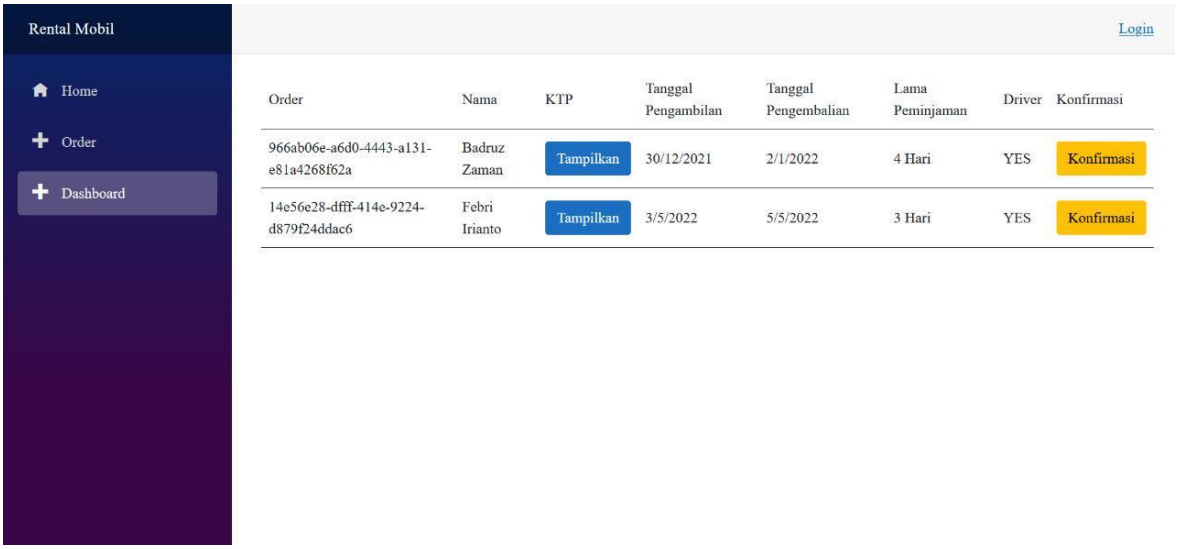
Halaman ini merupakan menu “ORDER” yang berfungsi untuk menampilkan data-data yang nantinya diisi oleh custumer yang sebelumnya memilih mobil di menu “HOME” yang didalamnya berisi ‘Nama lengkap, Foto KTP,NO telp(WA), tanggal pengambilan ,tanggal pengembalian, lama Penyewaan, dan total biaya yang di pesan (Untuk total pembayaran sudah terisi otomatis yaitu antara lama penyewaan x harga mobil)’, setelah mengisi custumer akan menekan tombol “Konfirmasi Order” yang nantiya akan masuk ke menu “Dashboard”.



Gambar 7 Halaman Order

DASHBOARD

Halaman ini merupakan menu “DASHBOARD” yeng berfungsi menampilkan hasil atau data data penyewaan, didalamnya terdapat beberapa point penyewaan yaitu “Id_order, Nama penyewa, Foto Ktp, Tanggal pengambilan, Tanggal pengembalian, Lama penyewaan, dan terkonfirmasi”, pada point-point ini sudah otomatis terisi jika customer mengisi form pada menu “ORDER” dan akan disimpan di database sehinga owner sewaktu waktu dapat meliat daftar order selama belum d hapus.



Gambar 8 Halaman Dashboard

KESIMPULAN

Dari hasil survey yang kita lakukan ke UD.MELIWIS PUTIH CAR RENT. Serta tanya jawab dengan ownernya, dapat kita simpulkan bahwa aplikasi web penyewaan tersebut sangat membantu dalam usaha tersebut karena membantu dalam system penyewaan serta pemasaran dari usaha tersebut , sehingga system penyewaan tersebut dapat berjalan dengan semestinya dan meminimalisir data data penyewaan hilang. Terdapatnya website ini owner juga tidak perlu mencatat, merekap hasil atau penyewaan di buku tulis karena sudah tersimpan di database aplikasi berbasis web yang telah kita buatkan tersebut. mulai dari nama penyewa, tanggal sewa, kembali, serta jumlah total pembayaran yang diinginkan sehingga mempermudah proses penyewaan pada usaha tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Alshamrani, A., & Bahattab, A. (2015). A Comparison Between Three SDLC Models Waterfall Model, Spiral Model, and Incremental/Iterative Model. International Journal of Computer Scienc, 12(1).
[2] Balaji, S., & Murugaiyan, M. S. (t.t.). WATEERFALLVs V-MODEL Vs AGILE: A COMPARATIVE STUDY ON SDLC. International Journal of Information Technology and Business Management, 2, 2012.
[3] Heriyanto, Y. (2018). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RENTAL MOBIL BERBASIS WEB PADA PT.APM RENT CAR. Jurnal Intra-Tech, 2.
[4] Rahmawati, A., Kridalukmana, R., & Windasari, I. P. (2015). Pembuatan Sistem Informasi Rental Mobil dengan Menggunakan Java dan Mysql. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 3.
[5] Andriana, S., & Rani. (2016). PERBANDINGAN MODEL WATERFALL DAN PROTOTYPING UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI. Majalah Ilmiah UNIKOM.