

## APLIKASI PENYEWAAN BUS PARIWISATA DAMRI DAN INFORMASI LAYANAN FASILITAS DAMRI BANDUNG BERBASIS WEB

Martin Yonatan<sup>1</sup>, Hanung Nindito Prasetyo.<sup>2</sup>, Tedi Gunawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom

Jl. Telekomunikasi No. 01, Terusan Buah Batu, Sukapura, Dayeuhkolot, Sukapura, Dayeuhkolot, Bandung, Jawa Barat 40257

[martinyonatan@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:martinyonatan@student.telkomuniversity.ac.id)<sup>1</sup>, [hanungnp@tass.telkomuniversity.ac.id](mailto:hanungnp@tass.telkomuniversity.ac.id)<sup>2</sup>, [tedi@tass.telkomuniversity.ac.id](mailto:tedi@tass.telkomuniversity.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

DAMRI adalah suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang transportasi, setiap daerah DAMRI memiliki kantor cabang yang mengelola transportasi. Pada kantor cabang Bandung terdapat beberapa masalah dalam proses bisnis, yaitu pada proses penyewaan bus pariwisata yang dilakukan secara manual atau kegiatan ini klien masih menggunakan calo atau penyedia jasa pihak ketiga untuk melakukan penyewaan ataupun mendatangi kantor cabang Bandung tentu akan memakan waktu yang lama, yang ke dua adalah layanan informasi mengenai artikel fasilitas apa saja yang dimiliki DAMRI tidak terpublikasikan secara online atau luas pada pengetahuan masyarakat sekitar, yang ketiga dalam kegiatan proses bisnis penyewaan manual dengan proses rekapitulasi data penyewaan yang masih dilakukan secara manual juga yaitu petugas DAMRI menginputkan data penyewaan ke dalam excel yang datanya tersebut akan digunakan pelaporan pembukuan dan untuk *report* data jika sewaktu-waktu dibutuhkan, maka jika terjadi kesalahan teknis seperti komputer mati maka data tersebut akan hilang. Dari permasalahan tersebut maka diusulkan fitur akun klien untuk kegiatan pengajuan penyewaan dan fitur untuk melihat artikel informasi layanan yang dimiliki DAMRI Bandung secara instan dan lengkap fitur email *Gateway*, fitur akun petugas untuk kelola penyewaan fitur kelola laporan penyewaan, fitur akun untuk admin agar dapat mengolah data keseluruhan. Dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan metode *waterfall* yang telah disepakati oleh pihak DAMRI Bandung, menggunakan *Framework Codeigniter* dan basis data *MySQL*. Serta kesimpulan dari aplikasi yang telah dibangun adalah aplikasi ini sudah memberikan kemudahan bagi petugas untuk mengelola data penyewaan menjadi data statistik, memberikan kemudahan bagi klien untuk melakukan penyewaan dan melihat informasi.

Kata kunci: Penyewaan, Aplikasi, *Report* Data, Artikel.

### Abstract

*DAMRI is a company engaged in the field of transportation, each DAMRI area has a branch office that manages transportation. At the Bandung branch office there are a number of problems in the business process, namely the tourism bus rental process that is done manually or this activity the client still uses brokers or third-party service providers to rent or come to the Bandung branch office of course it will take a long time, which two is information service on what articles owned by DAMRI are not published online or widely in the knowledge of the surrounding community, the third is in the manual rental business process activities with the rental data recapitulation process which is still done manually also namely DAMRI officers enter rental data into excel for which the data will be used for accounting reporting and for reporting data if at any time is needed, then if a technical error occurs such as a dead computer then the data will be lost. From these problems the client account feature is proposed for filing rental activities and features to view the service information panel owned by DAMRI Bandung in an instant and complete e-mail gateway feature, the officer account feature to manage the lease manage rental report management feature, the account feature for admins to be able to process data whole. In developing this application using the waterfall method agreed upon by DAMRI Bandung, using the Codeigniter Framework and the MySQL database. And the conclusion of the application that has been built is that this application has made it easier for officers to manage rental data into statistical data, making it easy for clients to make rentals and view information..*

Keywords: Rental, Application, Data Report, Article..

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Djawatan Angkoetan Motor Repoebluk Indonesia (DAMRI) merupakan perusahaan milik negara (BUMN) yang bergerak di bidang transportasi. Di setiap provinsi [1], DAMRI memiliki kantor perusahaan umum cabang atau PERUM DAMRI CABANG, dimana perum cabang ini mengelola transportasi dibagian angkutan perkotaan, penyewaan bus pariwisata dan mengurus pelayanan bus DAMRI lainnya. Keterbatasan informasi masyarakat mengenai layanan penyewaan bus pariwisata ini menghambat proses bisnis layanan penyewaan bus pariwisata. Berdasarkan hasil wawancara didalam proses bisnis pada layanan penyewaan bus pariwisata, pihak DAMRI hanya memberikan layanan secara manual, atau belum ter-aplikasikan [1].

Keterbatasan informasi yang diberikan pihak PERUM DAMRI CABANG BANDUNG kepada masyarakat, sehingga masih banyaknya masyarakat yang belum mengetahui beberapa layanan yang tersedia pada PERUM DAMRI CABANG BANDUNG ini, salah satunya layanan penyewaan bus pariwisata. Untuk melakukan penyewaan bus pariwisata, calon penyewa harus mendatangi kantor perum DAMRI cabang Bandung. Namum, saat ini orang-orang yang memiliki kesibukan dan jadwal yang padat setiap harinya, hal ini pasti menjadi kesulitan bagi calon penyewa untuk datang ke-kantor perum DAMRI cabang tersebut.

Selain itu, DAMRI juga masih belum menyediakan sarana yang dapat digunakan bagi masyarakat bandung untuk mendapatkan informasi mengenai layanan yang tersedia pada PERUM DAMRI CABANG BANDUNG. Salah satu informasi yang sangat penting adalah tarif dan spesifikasi bus pariwisata yang disediakan perum DAMRI cabang Bandung yang saat ini hanya dapat diketahui dikantor PERUM DAMRI CABANG BANDUNG, melainkan belum terpublikasikan.

Dalam pencatatan rekapitulasi data penyewaan bus pariwisata yang masih manual dalam setiap masukan data harus menginput data dengan cara mengetik pada *Microsoft excel*. Dalam kegiatan pelaporan maka data yang akan diberikan adalah data baru hingga data lama, pada kegiatan rekapotulasi sebelumnya yang secara manual dan disimpan pada perangkat komputer, dan sewaktu-waktu data tersebut dibutuhkan jika suatu saat terjadi kesalahan teknis perangkat komputer mengalami kerusakan, maka akan mengakibatkan data tersebut hilang.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka diusulkan sebuah aplikasi yang dapat menjadi alternatif bagi masyarakat Bandung dalam melakukan penyewaan bus DAMRI tanpa harus mendatangi kantor PERUM DAMRI CABANG BANDUNG, memberikan informasi mengenai layanan yang tersedia pada PERUM DAMRI CABANG BANDUNG, dan tarif dan spesifikasi bus pariwisata yang disediakan Perum DAMRI cabang Bandung. Memudahkan pegawai Perum DAMRI dalam melakukan penginputan data dan rekapitulasi data penyewaan bus pariwisata.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam Penelitian ini adalah:

1. Bagaimana masyarakat dapat melakukan *Booking* penyewaan bus pariwisata tanpa harus mendatangi kantor PERUM DAMRI CABANG BANDUNG?
2. Bagaimana memberikan informasi kepada masyarakat mengenai layanan yang tersedia pada PERUM DAMRI CABANG BANDUNG. Dan informasi mengenai tarif penyewaan dan spesifikasi bus pariwisata?

3. Bagaimana memudahkan pegawai DAMRI dalam melakukan rekapitulasi dan *report* data penyewaan bus pariwisata?

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menyediakan aplikasi yang memiliki fitur:

1. Membantu PERUM DAMRI CABANG BANDUNG menyediakan fasilitas aplikasi penyewaan bus pariwisata untuk masyarakat Bandung berbasis *Web*.
2. Membantu menginformasikan kepada masyarakat mengenai layanan yang tersedia pada Perum DAMRI cabang Bandung dan menginformasikan tarif bus pariwisata dan spesifikasi yang disediakan Perum DAMRI cabang Bandung melalui *Web* resmi DAMRI Bandung.
3. Membantu pegawai Perum DAMRI dalam melakukan rekapitulasi dan *report* data penyewaan bus pariwisata.

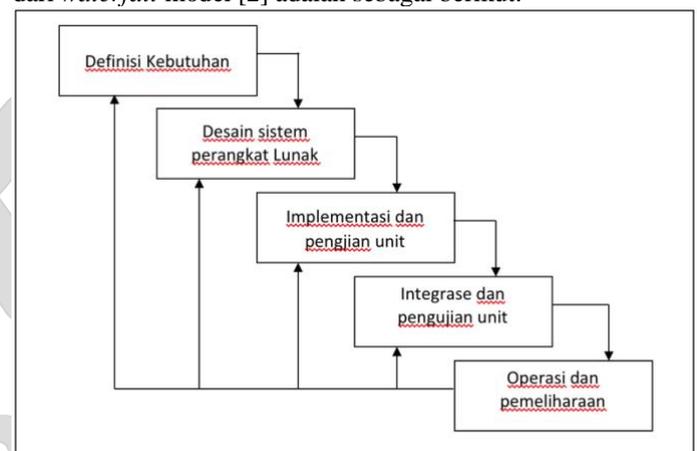
### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari aplikasi Pemesanan Tiket Bus DAMRI adalah:

1. Hanya bisa mengakses aplikasi melalui *Web*.
2. Aplikasi ini hanya menyediakan layanan Transportasi DAMRI Bandung saja.
3. Aplikasi hanya memfasilitasi penyewaan dalam jumlah hari atau lama penyewaan tidak disertai perhitungan biaya bahan bakar.
4. Aplikasi tidak memfasilitasi pembatalan atau refund biaya yang sudah dibayarkan, prosedur selanjutnya harus datang langsung pada kantor Perum Cabang Bandung.
5. Penelitian pada tahap SDLC tidak sampai pada tahap *maintenance* aplikasi.

### 1.5 Metode Pengerjaan

Adapun metodologi pengerjaan yang diterapkan *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *waterfall* model [2]. *Waterfall* model merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier yang *output* dari setiap tahap merupakan *input* bagi tahap berikutnya. Tahapan dari *waterfall* model [2] adalah sebagai berikut.



Gambar 1- 1 Metode Waterfall

1. Definisi Kebutuhan  
Pada tahap Definisi Kebutuhan ini, dilakukan pengumpulan semua kebutuhan terkait sistem yang ingin dibangun. Adapun pengumpulan datanya dilakukan dengan 2 cara, yaitu.
  1. Wawancara yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mewawancarai bapak Kusmaya bagian pemasaran dan pengembangan usaha di perum DAMRI data wawancara terdapat

pada lapiran dan melakukan pengumpulan data informasi kepada konsumen dengan cara menyebarkan kuesioner, data kuesioner terdapat pada lampiran hasil kuesioner pengguna.

2. Tinjauan Pustaka yaitu mempelajari dan mencari informasi di buku dan artikel *website* terkait dengan sistem informasi yang akan dibangun
2. Desain Sistem Perangkat Lunak  
Desain perangkat lunak merupakan proses membagi kebutuhan-kebutuhan menjadi sistem perangkat lunak atau perangkat keras. Desain perangkat lunak termasuk menghasilkan fungsi sistem perangkat lunak dalam bentuk yang mungkin ditransformasi kedalam satu atau lebih program yang dapat dijalankan. Pada tahap ini dirancang desain dari program dengan menggunakan *Flow Map*, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *Mock Up*.
3. Implementasi dan Pengujian Unit  
Selama tahap desain yang telah disetujui, diubah dalam bentuk kode-kode program. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain yang secara teknis nantinya diterjemahkan oleh *programmer* yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *web server* XAMPP.
4. Integrasi dan Pengujian Sistem  
Pada tahap ini, tim melakukan *testing* terhadap aplikasi yang sudah dibangun. Terdapat dua *testing* yang dilakukan pada tahap ini. Pertama yaitu *testing* terhadap aplikasi secara keseluruhan dengan metode *black Box Testing*. Kedua yaitu *testing* terhadap *user* atau *User Acceptance* (UAT).  
Namun, pada tahap ini tim menyerahkan aplikasi yang sudah dibangun kepada *stackholder*. Proses ini tidak dilakukan pada Proyek Akhir.
5. Operasi dan Pemeliharaan  
Bahwa untuk Penelitian ini tidak melakukan tahap ini, atau untuk melaksanakan tahap ini aplikasi harus melalui satu tahun penggunaan.  
Apabila semua tahap telah terpenuhi dengan baik dan benar maka aplikasi tersebut dapat dipasang dan digunakan oleh pihak yang terkait.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Perusahaan Umum DAMRI

Cikal bakal DAMRI dimulai dari dua usaha angkutan di era pendudukan Jepang, JAWA UNYU ZIGYOSHA (angkutan barang) dan ZIDOSHA SOKYOKO (angkutan penumpang) di bawah naungan Kementerian Perhubungan Republik Indonesia setelah Indonesia merdeka tahun 1945 [1].

Dengan semangat juang untuk mewujudkan kemerdekaan bangsa Indonesia dan sebagai perwujudan dari ikrar Sumpah Pemuda yang masih melekat di dada para pejuang, merupakan suatu kesempatan bagi pemuda Indonesia terutama dipulau Jawa untuk bekerja diperusahaan tersebut dengan tujuan merebut perusahaan dan akhirnya berhasil dapat dikuasai. Semua alat angkut dijadikan sebagai sarana perjuangan dan sejak itulah para pemuda tersebut dikenal sebagai pejuang dan perintis berdirinya DAMRI.

Setahun kemudian melalui maklumat Menteri Perhubungan RI NO. 01/dam/46 tertanggal 25 November 1946 keduanya digabung menjadi "Djawatan Angkoetan Motor Republik Indonesia", disingkat DAMRI, sebagai penyelenggara pengangkutan darat dengan bus, truk, dan angkutan bermotor

lainnya. Sejak itulah DAMRI bertugas melayani masyarakat dan mengambil peran dalam mempertahankan kemerdekaan di era agresi Belanda pasca kemerdekaan.

Terjadi peralihan status DAMRI menjadi Badan Pimpinan Umum Perusahaan Negara (BPUPN) berdasarkan PP No. 233 tahun 1961, yang kemudian pada tahun 1965 BPUPN dihapus dan DAMRI ditetapkan sebagai Perusahaan Negara (PN). Yang kemudian berubah lagi ditahun 1982 menjadi Perusahaan Umum (Perum) DAMRI berdasarkan PP No. 30 Tahun 1984, selanjutnya dengan PP No. 13 tahun 2002 hingga saat ini [1].

### 2.2 Sewa Menyewa

pentingnya sewa-menyewa diatur di dalam Pasal 1548 KUHPerduta yang memiliki arti: suatu perjanjian dimana pihak yang satu mengikatkan diri untuk memberikan kepada pihak yang lain kenikmatan dari suatu barang selama suatu waktu tertentu dengan pembayaran suatu harga yang oleh pihak lain disanggupi pembayarannya. Perjanjian sewa-menyewa bertujuan untuk memberikan hak pemakaian saja Kepada pihak penyewa. Sedangkan benda yang disewakan tersebut bisa merupakan benda yang berstatus hak milik, hak guna usaha, hak menggunakan hasil pakai, hak sewa (sewa kedua) dan hak guna bangunan. Pada perjanjian sewa menyewa yang dipentingkan adalah hak perorangan dan bukan hak kebendaan, mengingat sumber hak sewa adalah seperti yang telah disebutkan diatas.

Pentingnya sewa-menyewa pada prinsipnya adalah suatu bentuk daritimbulnya hubungan ekonomis antara pemilik (yang menyewakan) dan penyewa. Pemilik dalam hal ini akan mendapatkan ketentuan berupa sejumlah uang dari penyewa, sedangkan penyewa mendapatkan keuntungan dengan menggunakan jenis yang disewakan (oleh penyewa). Hal inilah yang diwujudkan dalam perjanjian sewa-menyewa [3].

### 2.3 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu [4].

### 2.4 Tools Pemodelan Aplikasi

#### 2.4.1 Unified Modelling Language (UML)

UML adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek [5]. UML adalah standarisasi bahasa pemodelan untuk membangun perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi *object* [6]. Terdapat beberapa diagram pada UML seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*.

#### 2.4.2 Use Case Diagram

*Diagram use case* merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat. *Use case diagram* menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor, *use case diagram* juga dapat men-deskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya [5]. *Use Case* mendiskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat [6]. Dalam menggambarkan *use case diagram* terdapat beberapa simbol yang digunakannya. Berikut simbol-simbol *use case diagram* yang dijabarkan dalam bentuk tabel.

### 2.4.3 Aktiviti Diagram

*Activity diagram* atau diagram aktivitas yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan aliran kerja atau aktivitas apa saja yang terjadi pada suatu *system*. *Activity diagram* adalah teknik untuk menggambarkan logika *procedural*, proses bisnis, dan jalur kerja [5]. *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak [6]. Berikut simbol-simbol *activity diagram* yang dijabarkan dalam bentuk tabel.

### 2.4.4 Business Process Model and Notation (BPMN)

*Business Process Model and Notation* (BPMN) yaitu suatu standar baru pada pemodelan proses bisnis dan juga sebagai alat desain pada sistem yang kompleks seperti sistem yang berbasis pesan. Tujuan utama dari BPMN adalah menyediakan notasi yang mudah digunakan dan bisa dimengerti oleh semua orang yang terlibat dalam bisnis yang meliputi bisnis analisis yang memodelkan proses bisnis [7]. Berikut penjelasan simbol-simbol atau notasi dasar yang digunakan dalam membuat BPMN.

### 2.4.5 Entiti Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antardata dalam basis data berdasarkan suatu persepsi bahwa dunia nyata terdiri dari objek di mana hubungan antarobjek digunakan dengan simbol grafik tertentu [8]. Berikut simbol-simbol utama ER Diagram serta pengertiannya.

## 2.5 Tools Pembangunan Aplikasi

### 2.10.1 PHP (HyperText Preprocessor)

*CodeIgniter* adalah sebuah *framework* PHP yang dapat membantu mempercepat *developer* dalam pengembangan aplikasi *website* berbasis PHP dibandingkan jika menulis semua kode program dari awal. *CodeIgniter* menyediakan banyak *library* untuk mengerjakan tugas-tugas yang umumnya ada pada sebuah aplikasi berbasis *web* [9]. *CodeIgniter* memiliki beberapa keuntungan dalam penggunaannya antara lain [9].

1. *CodeIgniter* memiliki ukuran file yang kecil yaitu sebesar 2 MB, termasuk panduan pengguna,
2. *CodeIgniter* menawarkan solusi sederhana atas kompleksitas karena mendorong pengguna untuk menggunakan konsep *Model View Controller* (MVC),
3. *CodeIgniter* Dokumentasi yang jelas yang dapat diunduh. Dokumentasi berisi pengantar, tutorial, sejumlah, panduan penggunaan, dan referensi dokumentasi untuk komponen yang membentuk kerangka kerja,
4. Keamanan yang kuat, menjaga keamanan dengan serius, dengan perlindungan internal terhadap serangan *Cross Site Scripting* (XSS) dan *Cross Site Request* (CSRS),
5. Hampir tidak ada konfigurasi, sebagian besar konfigurasi *CodeIgniter* dilakukan oleh konvensi, misalnya menempatkan model dalam folder "model". Masih ada sejumlah opsi konfigurasi yang tersedia, melalui skrip di folder "config",

6. *CodeIgniter* memiliki sebuah forum untuk berdiskusi untuk membahas suatu hal untuk membangun sebuah aplikasi berbasis *web* sehingga pengguna dapat mempelajari penggunaan *CodeIgniter* dengan mudah.

### 2.10.2 Sublime text

*Sublime text* adalah teks editor berbasis Python, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, *cross platform*, mudah dan simpel yang cukup terkenal di kalangan *developer*, penulis dan *designer*. Para programmer biasanya menggunakan *sublime text* untuk menyunting *source code* yang sedang dikerjakan. Sampai saat ini *sublime text* sudah mencapai versi 3 [10].

### 2.10.3 Web Server

XAMPP adalah sebuah *software web server apache* yang didalamnya sudah tersedia *database server* MySQL dan dapat mendukung pemrograman PHP. XAMPP merupakan *software* yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di *Linux* dan *Windows* [11].

## 2.6 Bahasa Pemrograman

### 2.11.1 HyperText Markup Language (HTML)

*HyperText Markup Language* (HTML) adalah bahasa yang mengatur bagaimana tampilan dari isi situs web, didalam text terdapat tag-tag dimana tag berfungsi menyediakan informasi berkaitan dengan sifat dan struktur konten serta referensi untuk gambar dan media lainnya [12].

HTML juga akan berkaitan dengan CSS [13], CSS juga menentukan dari konten. Dengan adanya CSS konten Website Akan lebih seragam hingga hasilnya bagus.

### 2.11.2 Cascading Style Sheet (CSS)

*Cascading Style Sheet* (CSS) Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengatur tampilan, CSS berkaitan dengan HTML [13], dengan adanya CSS, memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

### 2.11.3 Database

Basis data (*database*) merupakan komponen utama dan memiliki peranan yang sangat *vital* dari suatu sistem informasi manajemen. Basis data adalah suatu kumpulan data yang terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tidak terulang dan dikontrol dengan cara tertentu sehingga mudah untuk ditampilkan kembali, dapat digunakan satu atau lebih program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa ketergantungan kepada program yang akan menggunakannya, dapat ditambah, diambil, dimodifikasi dengan mudah dan terkontrol [8].

### 2.11.4 MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber pengelolaan datanya. MySQL digunakan antara lain karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*-nya sehingga mudah untuk digunakan, kinerja *query* cepat, dan mencakupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan skala kecil dan menengah [14]. sistem manajemen *database* SQL yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. *Sistem Database* MySQL mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan *SQL Database Managemen System* (DBMS). *Database* ini dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat, handal dan mudah digunakan [15].

## 2.7 Metode Pengujian

Metode pengujian yang digunakan untuk menguji perangkat lunak ini adalah metode *black box testing* dan *User Acceptance Testing*.

### 1.11.3 Black Box Testing dan User Acceptance Testing(UAT)

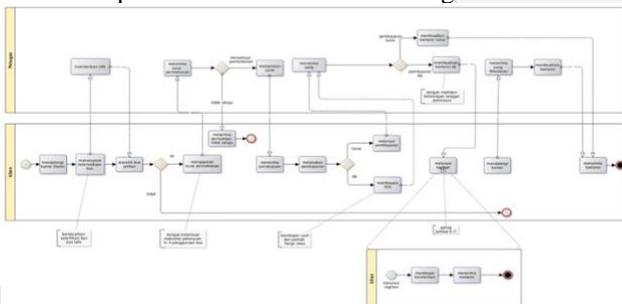
Teknik pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah *Black Box Testing*. *Black Box Testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program [6]. *Black box testing* merupakan strategi testing dimana hanya memperhatikan/memfokuskan kepada faktor fungsionalitas dan spesifikasi perangkat lunak. Pada penelitian juga menggunakan *User Acceptance Test (UAT)* untuk pengujian. UAT merupakan testing yang dilakukan oleh *user* untuk menilai apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan atau tidak [26]. Pada UAT terdapat dua tabel yang harus dibuat untuk merumuskan mengenai pengujian perangkat lunak pada aplikasi yang akan dibangun, yaitu tabel *Scope of Testing* dan tabel *Test Case Matrix For Functions*.

## 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

### 3.1 Analisis

#### 3.1.1 Gambaran Sistem Saat Ini

Proses bisnis yang berjalan merupakan proses bisnis atau aktivitas yang sedang terjadi atau yang telah menjadi rutinitas sebelum sistem baru diterapkan. Adapun proses bisnis yang berjalan proses pengajuan penyewaan kendaraan pariwisata secara manual sebagai berikut.



Gambar 3-1 Proses Penyewaan yang Sedang Berjalan

Detail tahapan berjalan pada gambar 3.1 adalah sebagai berikut:

1. Pada Perusahaan Umum DAMRI, jika klien ingin menyewa/*booking* bus pariwisata dapat melakukan dengan mendatangi kantor Perum DAMRI cabang Bandung
2. Klien akan menanyakan ketersediaan bus, spesifikasi bus, dan tarif bus sesuai yang klien butuhkan. Lalu petugas akan menunjukkan daftar ketersediaan bus, beserta spesifikasi dan tarif yang sudah diterapkan oleh pihak DAMRI.
3. Jika klien menyetujui dengan spesifikasi dan tarif yang sudah ditentukan DAMRI maka klien akan diberikan surat permohonan lalu ditandatangani.
4. Setelah klien menandatangani surat tersebut maka klien setuju dengan ketentuan pelunasan H-3 penggunaan bus dan klien harus membayar uang DP terlebih dahulu.
5. Setelah petugas menerima uang DP maka pihak DAMRI akan menyiapkan bus yang sudah *dibooking* klien.
6. Sebagai tanda persetujuan maka pihak DAMRI akan membuat surat persetujuan untuk klien

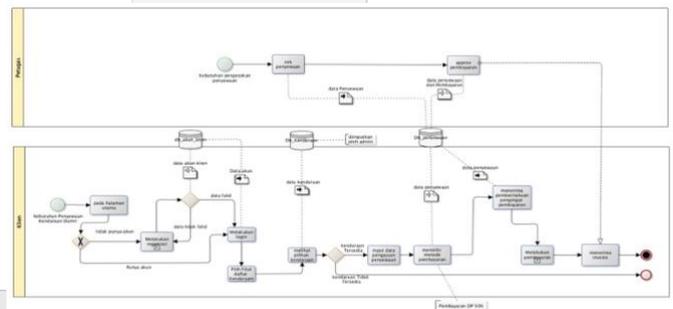
#### 3.1.1.1 Informasi fasilitas layanan DAMRI Bandung

Pada umumnya perusahaan dalam melakukan proses bisnis yang bertujuan akan menguntungkan banyak orang maka diharuskan pula masyarakat mengetahui layanan yang dimiliki perusahaan tersebut, sehingga masyarakat mengetahui fasilitas layanan apa yang dimiliki perusahaan tersebut, pada saat ini perusahaan umum DAMRI Bandung memiliki banyak fasilitas layanan, salah satunya adalah layanan penyewaan bus pariwisata, banyaknya masyarakat yang belum mengetahui informasi fasilitas layanan DAMRI tersebut, sedikit yang mengetahui layanan tersebut hanya melalui informasi dari mulut ke mulut saja

#### 3.1.1.2 Gambaran Sistem Usulan

Sistem yang diusulkan adalah sebuah aplikasi berbasis *website* yang berfungsi dapat mengajukan penyewaan sampai dengan pimpinan dapat melihat data penyewaan kendaraan

#### 3.1.1.3 Gambaran Penyewaan kendaraan yang Diusulkan

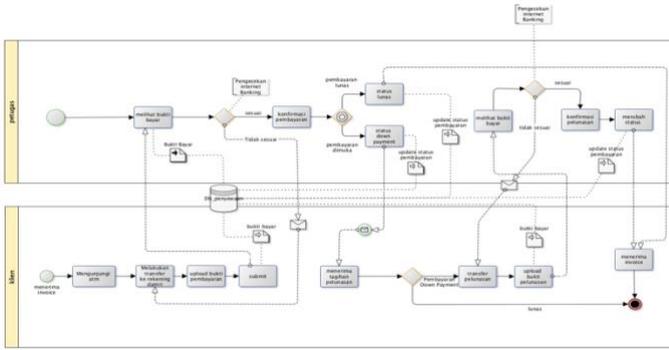


Gambar 3- 1 Gambaran Penyewaan Bus yang Diusulkan

Detail tahapan proses usulan untuk pembuatan sistem usulan penyewaan bus adalah sebagai berikut:

1. Sebelum melakukan login pada aplikasi ini, pengguna diharuskan melakukan registrasi terlebih dahulu.
2. Untuk masuk ke aplikasi ini pengguna diharuskan untuk memasukkan *username* dan *password* untuk melakukan *login*.
3. Setelah berhasil *login*, maka klien akan disuguhkan tampilan branda dengan disajikan fitur daftar bus.
4. Setelah masuk ke halaman daftar bus maka klien dapat melihat dan memilih spesifikasi bus dan kebutuhan klien inginkan dengan menyertai tarif setiap bus.
5. Jika klien menemukan pilihan maka klien diharuskan untuk melengkapi form pernyataan permohonan penyewaan yang terdiri dari kewajiban melunasi dan ketentuan yang ditentukan oleh pihak DAMRI.
6. Selanjutnya klien akan disuguhkan pilihan metode pembayaran yang terdiri dari dua pilihan yaitu metode pembayaran lunas atau *Down Payment*
7. Selanjutnya petugas akan menerima notifikasi dan melakukan konfirmasi pembayaran dengan metode pembayaran yang dipilih oleh klien.
8. Selanjutnya petugas menyetujui pembayaran maka status permohonan akan berubah pada tampilan klien.

#### 3.1.1.4 Gambaran Pembayaran Penyewaan yang Diusulkan

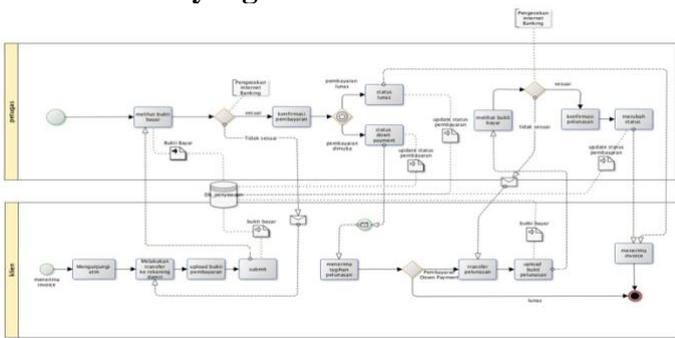


Gambar 3- 2 Gambaran Pembayaran Penyewaan yang Diusulkan

Detail tahapan proses bisnis transaksi usulan adalah sebagai berikut:

1. Setelah melakukan pemesanan, maka klien dapat melakukan transaksi dengan cara *transfer* bank dengan nomor rekening yang disediakan pada tahapan pemilihan sistem pembayaran.
2. Sistem pembayaran ada dua, yaitu dapat dibayar secara lunas dan pembayaran *Down Payment/DP*.
3. Jika klien memilih pembayaran secara lunas maka status pada taguhan adalah lunas, dan jika klien memilih sistem pembayaran *Down Payment/DP* maka klien akan mendapat pemberitahuan tanggal tagihan pelunasan yang berisi waktu pelunasan yaitu H-7 sebelum pelaksanaan penyewaan bus yang telah ditentukan sistem.
4. Dengan dua pilihan sistem pembayaran maka klien harus melakukan upload bukti pembayaran untuk dikonfirmasi oleh petugas
5. Proses konfirmasi bukti pembayaran petugas akan melakukan pengecekan bukti pembayaran dan menyesuaikan transaksi masuk pada rekening DAMRI.

3.1.1.5 Gambaran Penyewaan Kendaraan Secara *Onsite* yang diusulkan



Gambar 3- 3 Gambaran Penyewaan Kendaraan Secara *Onsite* yang Diusulkan

Detail tahapan proses usulan untuk pembuatan sistem usulan penyewaan kendaraan pariwisata secara *onsite* adalah sebagai berikut:

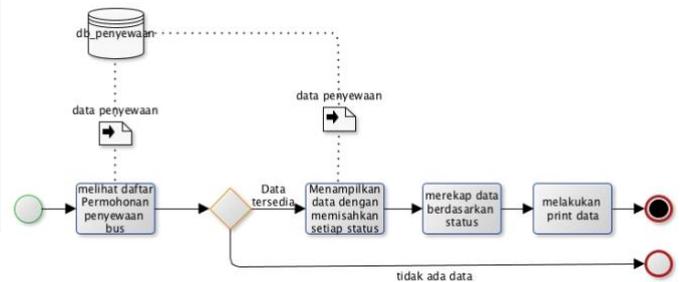
1. Klien mendatangi kantor perum DAMRI dan menanyakan ketersediaan kendaraan.
2. Klien melakukan login aplikasi dan mencari kendaraan berdasarkan tanggal penyewaan yang diminta klien.
3. Jika kendaraan tersedia maka petugas akan menginputkan data penyewa dan memilih metode pembayaran.

4. Klien akan mengetahui detail tagihan yang diberikan oleh petugas.
5. Klien akan melakukan pembayaran, pembayaran dapat menggunakan uang cash ataupun melalui transfer bank, ( Pada proses onsite untuk konfirmasi pembayaran, klien tetap harus mendatangi kantor untuk melakukan konfirmasi pembayaran).
6. Petugas akan menerima uang dan melakukan *approve* penyewaan dan memberikan kwitansi pembayaran .
7. Klien menerima kwitansi pembayaran.

3.1.1.6 Gambaran Informasi layanan dan Fasilitas yang Diusulkan

Dengan dibangunnya aplikasi berbasis *web* maka pada halaman *web* Beranda masyarakat/klien dapat dengan mudah melihat dan mengetahui informasi fasilitas layanan DAMRI yang disediakan, semua fasilitas layanan dari layanan transportasi hingga tarif layanan transportasi dapat dilihat pada satu halaman branda, detail informasi tersebut dapat dilihat ketika klien melakukan klik tombol lihat detail informasi maka masyarakat/klien akan dipindahkan ke halaman detail informasi.

3.1.1.7 Gambaran Pengolahan Data Penyewaan yang Diusulkan

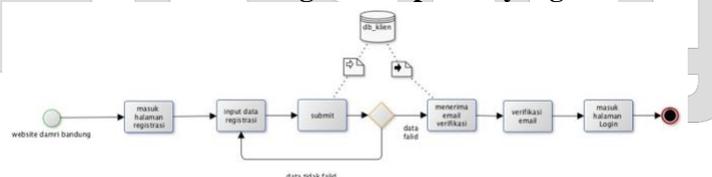


Gambar 3- 5 Proses pengolahan data

Detail tahapan proses usulan untuk pembuatan sistem usulan mengelola rekapitulasi *report* data penyewaan bus pariwisata adalah sebagai berikut:

1. Petugas melihat seluruh data penyewaan bus dalam bentuk daftar dan grafik.
2. Petugas melakukan perubahan tampilan daftar penyewaan berdasarkan status penyewaan
3. Petugas dapat mengelompokkan status yang akan digunakan untuk kebutuhan laporan dalam bentuk mingguan.
4. Petugas dapat melakukan print data yang sudah direkapitulasi..

3.1.2 Gambaran registrasi aplikasi yang diusulkan



Gambar 3-2 Gambaran Registrasi aplikasi klien

Detail tahapan proses usulan untuk pembuatan sistem usulan registrasi aplikasi klien adalah sebagai berikut:

1. Klien membuka website DAMRI bandung.
2. Masuk pada menu registrasi.



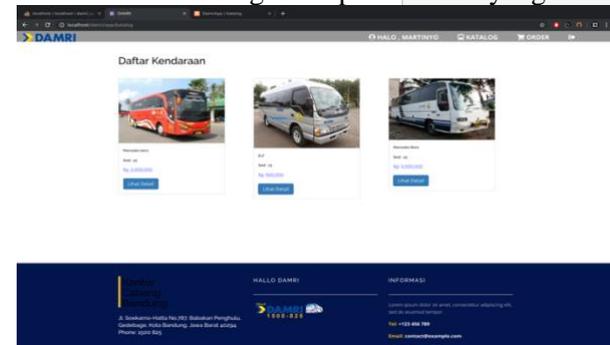
Pengajuan



Gambar 4- 6 Implementasi Antarmuka Halaman Beranda

5. Halaman Katalog Kendaraan Klien

Gambar 4.1-13 menjelaskan tentang tampilan katalog atau daftar kendaraan Klien(Customer) pengguna aplikasi yang terdapat pada Use Case lihat daftar kendaraan, pada halaman ini klien akan melihat daftar kendaraan yang disediakan DAMRI dengan ketersediaan dan harga setiap kendaraan yang ada:



Gambar 4- 7 Implementasi Antarmuka Halaman Daftar kendaraan

6. Halaman Detail Kendaraan Klien

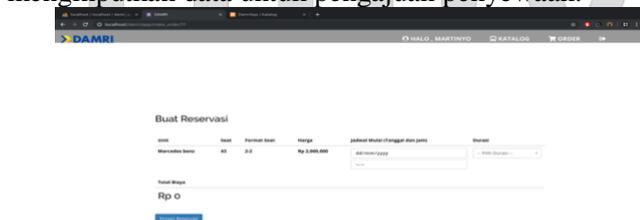
Gambar 4.1-14 menjelaskan tentang tampilan detail kendaraan Klien(Customer) pengguna aplikasi yang terdapat pada Use Case lihat detail kendaraan, pada halaman ini klien akan mengetahui secara detail kendaraan yang disediakan DAMRI:



Gambar 4- 8 Implementasi Antarmuka Detail Kendaraan

7. Halaman Form Pengajuan Penyewaan Klien

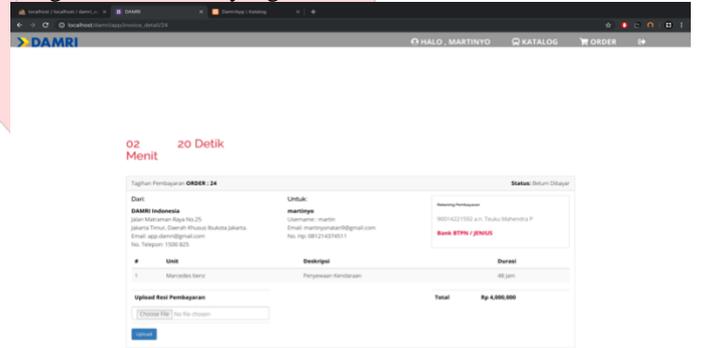
Gambar 4.1-15 menjelaskan tentang tampilan input data pengajuan Klien(Customer) pengguna aplikasi yang terdapat pada Use Case melakukan penyewaan, pada halaman ini klien akan menginputkan data untuk pengajuan penyewaan:



Gambar 4- 13 Implementasi Antarmuka Halaman Input

8. Halaman Upload Bukti Pembayaran Klien

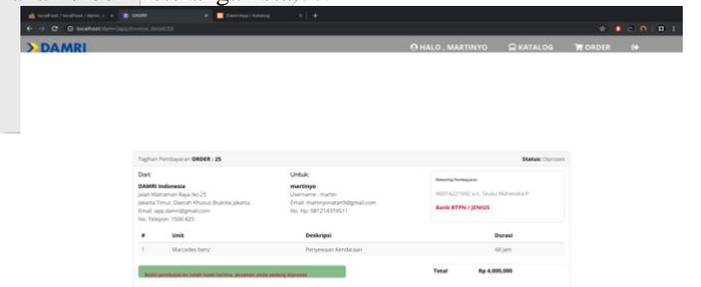
Gambar 4.1-16 menjelaskan tentang tampilan upload bukti pembayaran Klien(Customer) pengguna aplikasi yang terdapat pada Use Case melakukan pembayaran, pada halaman ini klien akan disajikan detail order yang telah diajukan dan akan diminta untuk upload bukti pembayaran pada tombol yang disediakan dengan batas waktu yang sudah ditentukan:



Gambar 4- 14 Implementasi Antarmuka Halaman Upload Bukti Pembayaran

9. Halaman Detail Order Penyewaan Klien

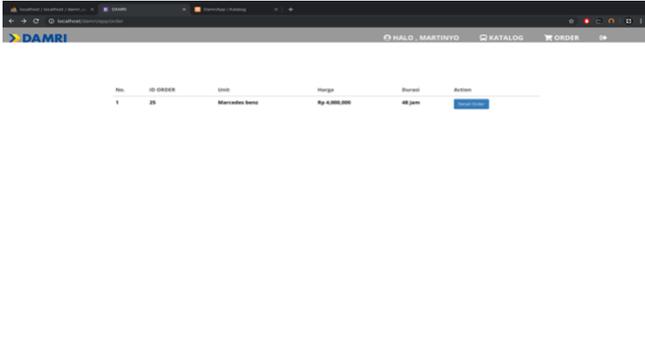
Gambar 4.1-17 menjelaskan tentang tampilan Detail Order Penyewaan Klien(Customer) pengguna aplikasi yang terdapat pada Use Case Melihat pengajuan penyewaan, pada halaman ini klien akan disajikan invoice yang telah diajukan dan sudah melakukan upload bukti pembayaran , pada halaman ini juga akan diberi keterangan status:



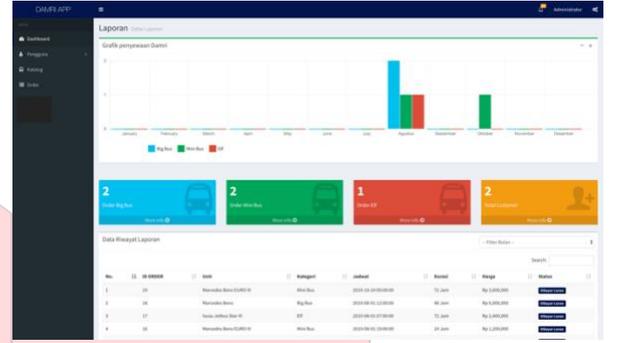
Gambar 4- 15 Implementasi Antarmuka Halaman detail Order Penyewaan

10. Halaman Daftar Order Penyewaan Klien

Gambar 4.1-18 menjelaskan tentang tampilan daftar Order Penyewaan klien (Customer) pengguna aplikasi yang terdapat pada Use Case melihat penyewaan, pada halaman ini klien akan melihat daftar pesanan atau orderan yang telah diajukan dan diberi keterangan status pada setiap pengajuan:



Gambar 4- 16 Implementasi Antarmuka Halaman daftar Order Penyewaan



Gambar 4- 19 Implementasi Antarmuka Halaman Dashboard petugas  
14. Halaman Kelola Penyewaan Petugas

11. Halaman Akun Klien

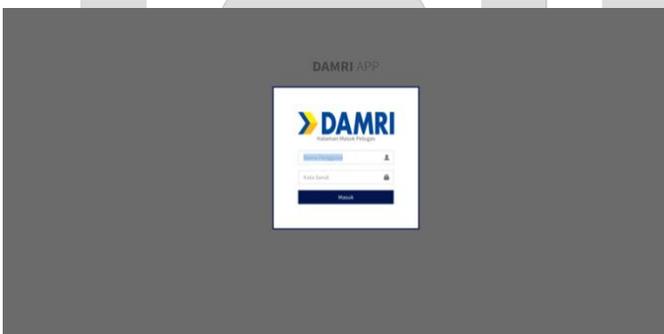
Gambar 4.1-19 menjelaskan tentang tampilan Detail akun klien , pada halaman ini klien dapat melihat detail akun dan dapat melakukan edit akun misal ingin merubah password, alamat, nomor handphone dan sebagainya



Gambar 4- 17 Implementasi Antarmuka Halaman Detail Akun Klien

12. Halaman Login Petugas

Gambar 4.1-20 menjelaskan tentang tampilan login petugas pada pengguna aplikasi yang terdapat pada Use Case login aplikasi, pada halaman ini petugas dan superadmin akan menginputkan username dan password

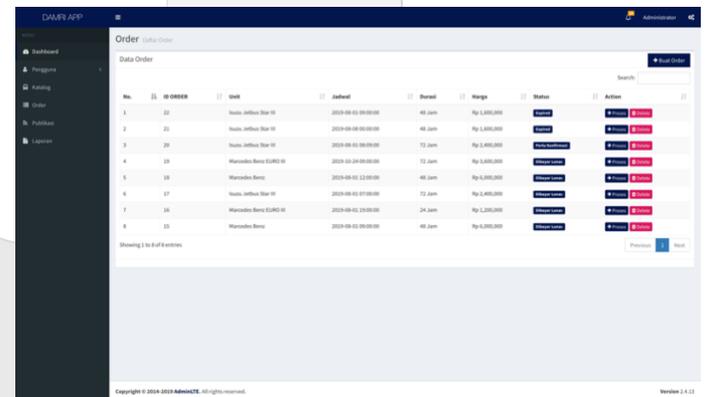


Gambar 4- 18 Implementasi Antarmuka halaman Login Petugas

13. Halaman Dashboard Petugas

Gambar 4.1-21 menjelaskan tentang tampilan dashboard petugas pada pengguna aplikasi yang terdapat pada Use Case melihat grafik , pada halaman ini petugas akan disajikan grafik penyewaan dengan jelas.

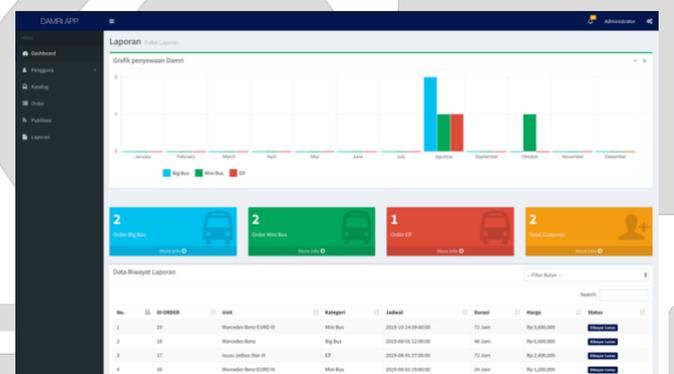
Gambar 4.1-22 menjelaskan tentang tampilan Kelola Penyewaan(Petugas) pengguna aplikasi yang terdapat pada Use Case melakukan approve atau kelola penyewaan, pada halaman ini petugas akan melihat daftar penyewaan yang sudah diajukan oleh klien, dan akan melihat pembayaran yang sudah dilakukan dan merubah status.



Gambar 4- 20 Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Penyewaan

15. Halaman Dashboard Admin

Gambar 4.1-23 menjelaskan tentang tampilan dashboard admin pada pengguna aplikasi yang terdapat pada Use Case melihat grafik pesanan, pada halaman ini admin akan disajikan dengan grafik penyewaan berdasarkan status.



Gambar 4- 20 Implementasi Antarmuka Halaman Dashboard Admin

16. Halaman Dashboard Admin

Gambar 4.1-24 menjelaskan tentang tampilan Kelola Kendaraan(Admin) dalam bentuk tampilan pengguna Admin aplikasi yang terdapat pada Use Case Kelola daftar Kendaraan, pada halaman ini superadmin akan melakukan input, edit, dan delete data kendaraan.

No	Nomor Polisi	Tipe/Marka	Tahun	Jumlah Seat	Format Rantai	Harga	Aksi
1	D 9192 TIR	Hyundai i300 Star II	2017	9	3-3-3	Rp.950.000	Detail
2	D 7798 Y	Hyundai i300 Star II	2018	30	2-2	Rp.2.000.000	Detail
3	D 2288 WY	Hyundai i300	2018	45	2-2	Rp.2.000.000	Detail

Gambar 4-21 Implementasi Antarmuka Halaman daftar Kendaraan

## 4.2 Pengujian

Pada pengujian sistem ini bertujuan untuk menemukan ksesalahan yang masih terjadi dalam aplikasi dan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Dalam pengujian ini dilakukan dengan dua metode yaitu *blackbox testing* dengan cara pengecekan *input* dan *output* apakah telah sesuai atau tidak, dan juga pengujian *User Acceptance Test* (UAT). Berikut merupakan hasil dari kedua jenis pengujian tersebut

### 1.2.1 Black Box Testing

Berikut merupakan pengujian menggunakan *blackbox testing* pada Aplikasi Penyewaan Bus Pariwisata DAMRI dan Informasi Layanan Fasilitas DAMRI Bandung.

### 7.2.1 User Acceptance Test (UAT)

Pada bagian ini dilakukan pengujian UAT untuk memastikan apakah aplikasi yang dibangun dapat menangani permintaan pengguna sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Berdasarkan hasil uji aplikasi dengan lima responden mendapatkan hasil sebagai berikut.

1. Membuat Aplikasi menyediakan informasi layanan fasilitas DAMRI Bandung untuk Masyarakat

Hasil:

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dengan metode *blackbox testing* pada proses pengajuan penyewaan kendaraan DAMRI Masyarakat telah sesuai dengan data yang diinputkan. Apabila data tidak sesuai data tersebut tidak tersimpan di *database*. Function Pengejukan penyewaan kendaraan Damri Masyarakat telah mengikuti aturan pengujian yang telah dibuat dan dinyatakan sesuai serta dapat digunakan oleh pengguna berdasarkan hasil dari pengujian *user acceptance test*.

2. Membuat Aplikasi menyediakan informasi layanan fasilitas DAMRI Bandung untuk Masyarakat.

Hasil:

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dengan metode *blackbox testing* pada proses input data informasi layanan DAMRI Bandung telah sesuai dengan data yang diinputkan. Apabila data tidak sesuai data tersebut tidak tersimpan di *database*. Function Penginputan data Informasi layanan fasilitas DAMRI telah mengikuti aturan pengujian yang telah dibuat dan dinyatakan sesuai serta dapat digunakan oleh pengguna berdasarkan hasil dari pengujian *user acceptance test*.

3. Membuat Aplikasi memfasilitasi petugas dalam melakukan rekap data penyewaan.

Hasil :

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dengan metode *blackbox testing* pada proses kelola laporan penyewaan kendaraan DAMRI telah sesuai dengan data yang

ditampilkan. Apabila data tidak tersedia maka data tidak akan muncul. Function menampilkan data laporan telah mengikuti aturan pengujian yang telah dibuat dan dinyatakan sesuai serta dapat digunakan oleh pengguna berdasarkan hasil dari pengujian *user acceptance test*.

## 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berikut merupakan kesimpulan dari Penelitian yang telah dibangun:

1. Aplikasi Penyewaan Bus Pariwisata DAMRI dan Informasi Layanan Fasilitas DAMRI Bandung Berbasis *Web* dapat memberikan kemudahan berupa fitur yang dapat melakukan penyewaan kendaraan secara online dengan *Email Gateway* untuk pengingat pelunasan atau pembayaran dan melihat informasi layanan fasilitas secara lengkap dan terbaru.
2. Aplikasi Penyewaan Bus Pariwisata dan Informasi Layanan Fasilitas DAMRI Bandung Berbasis *Web* sudah menampilkan artikel informasi dan fasilitas yang dimiliki DAMRI secara detail, dari tanggal pemostingan, siapa yang memosting, dan jam posting.
3. Aplikasi Penyewaan Bus Pariwisata DAMRI dan Informasi Layanan Fasilitas DAMRI Bandung Berbasis *Web* dapat membantu dalam pelaporan statistik kepada Kepala pemasaran, karena Kepala pemasaran dengan mudah melihat data statistik penyewaan melalui web secara *online*.

### 5.2 Saran

Saran untuk Aplikasi Pengolahan Data Rekam Medik Pasien Saran Untuk Aplikasi Penyewaan Bus Pariwisata DAMRI dan Informasi Layanan Fasilitas DAMRI Bandung Berbasis *Web* dapat mengembangkan fitur perhitungan bahan bakar berdasarkan tempat keberangkatan sampai tujuan yang diinginkan klien, sehingga klien dapat mengetahui jelas biaya yang harus dikeluarkan. aplikasi ini juga diharapkan dapat digunakan secara maksimal sesuai dengan fungsinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] DAMRI. IT, "Sejarah DAMRI," [Online]. Available: [https://DAMRI.co.id/sejarah/..](https://DAMRI.co.id/sejarah/) [Accessed 06 Oktober 2018].
- [2] I. Sommerville, *Software Engineering*, Jakarta: Erlangga, 2003.
- [3] G. Hadi, "PENERAPAN ASAS ITIKAD BAIK DALAM PERJANJIAN SEWA-MENYEWA," *Perjanjian sewa-menyewa*, vol. 5, no. 2, p. 10, April 2017.
- [4] A. Juansyah, *Pengembangan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted - Global Positioning System(A-GPS) dengan Platform Android*, Bandung, Jawa Barat: Digital Library Unikom, 2015.

- [5] M. Fowler, UML Distilled Edisi 3 Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar, Yogyakarta, Jawa Tengah: ANDI Publish, 2005.
- [6] W. Aprianti, "SISTEM INFORMASI KEPADATAN PENDUDUK KELURAHAN ATAU DESA STUDI KASUS PADA KECAMATAN BATI-BATI KABUPATEN TANAH LAUT," *Jurnal Sains Dan Informatika*, vol. 2, no. 1, p. 22, Juni 2016.
- [7] D. Rosmala, "EMODELAN PROSES BISNIS B2B DENGAN BPMN," *Pemodelan Proses Bisnis*, p. 63, 2007.
- [8] H. N. Prasetyo and F. A. Tridalestari, Perancangan Implementasi Basis Data, Yogyakarta, Jawa Tengah: DEEPUBLISH, 2015.
- [9] CodeIgniter, "CodeIgniter," codeigniter, [Online]. Available: <https://www.codeigniter.com/>. [Accessed 29 september 2018].
- [10] M. Faridi, "Fitur Dahsyat Sublime Text 3," p. 4, 2015.
- [11] H. Februariyanti and E. Zuliarso, "Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 17, no. 2, p. 129, Juli 2012.
- [12] E. Winarno and A. Zaki, GRAFIK DAN ANIMASI WEB DENGAN HTML 5, Jakarta: Kompas Gramedia Building, 2015.
- [13] D. Juju, Kupas Tuntas CSS, Jakarta: Matamaya Studio, 2013, p. 10.
- [14] A. M. Rudyanto, Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan Mysql, Yogyakarta, Jawa Tengah: ANDI, 2011.
- [15] R. Sianipar, Pemrograman JavaScript Teori dan Implementasi, Bandung: Informatika Bandung, 2015.
- [16] Andi. Pemrograman Java dan MySQL untuk Pemula, Yogyakarta: C.V Andi OFFset, 2016.