



IMPLEMENTASI MODEL WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI OPERASIONAL CAR BOOKING

Royadi^{1)*}, Dian Ardiansyah²⁾, Atang Saepudin³⁾, Riska Aryanti⁴⁾, Eka Fitriani⁵⁾

¹⁾ Teknologi Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Kota Jakarta Pusat

²⁾ Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Karawang

^{3,4)} Ilmu Komputer, Universitas Bina Sarana Informatika, Kota Jakarta Pusat

⁵⁾ Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, ota Jakarta Pusat

email: royadi.roo@bsi.ac.id¹⁾, dian.did@bsi.ac.id²⁾, atang.aug@bsi.ac.id³⁾,
riska.rts@bsi.ac.id⁴⁾, eka.ean@bsi.ac.id⁵⁾

Abstrak

Pada era globalisasi saat ini yang sangat dibutuhkan yaitu teknologi yang canggih guna untuk menghasilkan informasi yang akurat dan cepat. Pihak perusahaan sering terjadi permasalahan terutama pihak pengelola kendaraan operasional yaitu kesulitan dalam pendataan pemakaian kendaraan operasional perusahaan karena masih menggunakan sistem yang manual dan menyulitkan pada saat pembuatan laporan yang akan di serahkan pada pimpinan. Dengan masalah tersebut, maka dibuatkan rancangan suatu sistem informasi berbasis web yang bisa menangani masalah pemakaian kendaraan operasional perusahaan dengan tujuan pengolahan data pemakaian kendaraan bisa lebih rapih dan tersimpan pada suatu *database*. Aplikasi perancangan *Operasional Car Booking* berbasis web ini menggunakan *Framework laravel 7.0* dan bahasa pemrograman menggunakan *PHP 7*, *HTML*, *Bootstrap 5* dan *Javascript*. Basis data yang digunakan adalah *Sqlserval 2012*. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu model *waterfall*. Hasil dari sistem yang dibuat sangat memudahkan pihak pengelola kendaraan operasional dalam proses pendataan pemakaian kendaraan operasional perusahaan menjadi lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan proses yang masih dilakukan secara manual sehingga dalam proses pembuatan laporan juga lebih mudah dan optimal.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Car Booking, Laravel.

Abstract

In the current era of globalization, what is needed is sophisticated technology in order to produce accurate and fast information. The company often has problems, especially the management of operational vehicles, namely the difficulty in collecting data on the use of the company's operational vehicles because they still use a manual system and make it difficult when making reports that will be submitted to the leadership. With these problems, a web-based information system is designed that can handle the problem of using the company's operational vehicles with the aim of processing vehicle usage data more neatly and stored in a database. This web-based Car Booking Operational design application uses the Laravel 7.0 Framework and the programming language uses PHP 7, HTML, Bootstrap 5 and Javascript. The database used is Sqlserval 2012. The software development method used is the waterfall model. The results of the system made very easy for the operational vehicle manager in the process of collecting data on the use of the company's operational vehicles to



be more effective and efficient compared to the process that is still done manually so that the reporting process is also easier and optimal.

Keywords: *Information System, Car Booking, Laravel.*

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini yang sangat dibutuhkan yaitu teknologi yang canggih guna untuk menghasilkan informasi yang akurat dan cepat. Pemakaian sistem komputer sudah memasyarakat di bidang pendidikan, penelitian, perkantoran maupun masyarakat umum. Selain itu komputer juga berfungsi untuk membantu memudahkan pekerjaan pengolahan data, pengolahan angka, pengolahan gambar atau grafika melalui suatu perangkat lunak baik secara paket program atau dengan bahasa pemrograman tertentu. Keterlibatan Teknologi komputer sebagai alat untuk memudahkan suatu pekerjaan juga dapat meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga dalam menyelesaikan pekerjaan (Angellia, Cahya, and Louis 2020).

Salah satu cara untuk meningkatkan kinerja pengolahan data adalah dengan adanya sistem informasi sehingga data yang diolah akan memberikan informasi yang akurat (Botutihe 2018). Penggunaan sistem aplikasi saat ini sangat berpengaruh baik untuk segala bidang, terutama pada bidang operasional car booking di perusahaan. Setiap perusahaan masih banyak yang menggunakan sistem manual dalam manajemen administrasi. Sehingga dibutuhkannya kesiapan untuk mendapatkan dalam membantu kinerja seperti pengontrolan data dan pembuatan laporan kepada pimpinan serta mengefesiensikan segala macam sumber daya seperti waktu dan semua sumber daya (Malau, Sunoto, and Aziz 2021).

A. Sistem informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem yang terdapat di dalam suatu organisasi untuk mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, bersifat manajerial, mendukung operasi, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan kebutuhan untuk pihak luar tertentu berupa laporan (Ardiansyah et al. 2020).

B. Database

Database adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. *Database* adalah susunan *record* data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu dalam komputer sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna (Delia Fadilah et al. 2021).

C. Framework

Framework merupakan sebuah kerangka kerja yang dibuat untuk memudahkan pembuatan sebuah *website*. *Framework* memiliki komponen dan variabel yang dibutuhkan para perancang *website* untuk memudahkan pembacaan kode, perencanaan, pengujian dan pemeliharaan (Rio Renaldo Prasena 2020).



D. *Laravel*

Laravel adalah sebuah *framework* web berbasis PHP yang *open-source* dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi web yang menggunakan pola MVC. Struktur pola MVC pada *laravel* sedikit berbeda pada struktur pola MVC pada umumnya. Di *laravel* terdapat *routing* yang menjembatani antara request dari user dan *controller*. Jadi *controller* tidak langsung menerima request tersebut (Purnama Sari and Wijanarko 2020).

E. Metode *Waterfall*

Metode *waterfall* adalah hal yang menggambarkan pendekatan secara sistematis dan urutan (*step by step*) pada sebuah pengembangan perangkat lunak. Tahapan pada metode ini dengan spesifikasi kebutuhan user kemudian lanjut melalui tahapan perencanaan yaitu *planning*, permodelan, konstruksi, sebuah sistem dan penyerahan sistem kepada pengguna, dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Kurniawan et al. 2021).

F. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD adalah diagram yang digunakan untuk merancang relasi antar tabel dalam basis data, menghasilkan model kebutuhan data dari suatu organisasi untuk syarat proyek pengembangan sistem (Kurniawan et al. 2021).

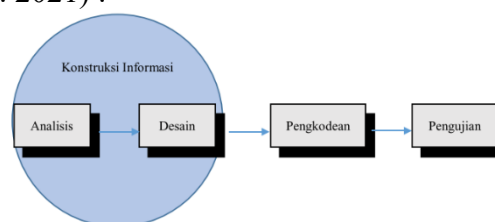
G. *Logical Relationship Structure (LRS)*

Logical Relationship Structure yaitu model sistem yang direpresentasikan pada tabel yang terbentuk dari hasil hubungan antar himpunan entitas dengan mengikuti pola tertentu (Ardiansyah and Iramayani 2021).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan *waterfall*. Model *waterfall* ini merupakan model pengembangan sistem yang memberikan pendekatan yang sistematis dan memberikan urutan bagi pengembangan sistem informasi (Fitriani, Firmansyah, and Aryanti 2018).

Tahapan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah (Delia Fadilah et al. 2021) :



Gambar 1. Model Waterfall

A. Analisa Kebutuhan

Tahap ini melakukan analisis dengan pihak pengelola kendaraan operasional untuk mendapatkan informasi dan memahami secara detail seperti apa kebutuhan yang diinginkan, karena kebutuhan sistem akan mendukung tercapainya tujuan suatu *website* yang sesuai dengan harapan.

B. *Desain*

Mendefinisikan abstraksi dasar dari sistem perangkat lunak. Pada proses ini difokuskan pada tampilan antarmuka, arsitektur perangkat lunak, dan struktur data.

C. *Code Generation*

Desain harus diterjemahkan ke dalam bahasa komputer yang dapat diidentifikasi. Bahasa mesin dari desain yang digunakan terstruktur. Ketika penulis mendefinisikan domain aplikasi dan memilih kode program untuk dikonfigurasi. Sehingga dapat dengan mudah mengatasi ini dengan bahasa pemrograman PHP pada saat ini.



D. *Testing*

Tahap ini akan melakukan proses pengujian untuk meminimalisir *error* dan memastikan hasil yang didapat sudah sesuai dengan yang diharapkan.

E. *Support*

Perangkat lunak jadi yang dikirimkan ke pelanggan pasti akan berubah. Perubahan mungkin tidak sempurna karena perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi merupakan suatu penerapan dari rancangan sistem yang telah dibuat ke dalam suatu program sehingga fungsi dari masing-masing proses akan terlihat (Angellia, Cahya, and Louis 2020). Hasil dan pembahasan Aplikasi Operasional Car Booking sebagai berikut:

A. Analisa kebutuhan *Software*

1. *Activity Diagram*

User mengisi form pada web operasional *car booking* untuk permohonan mobil dan di cek oleh pengelola kendaraan, jika mobil tersedia maka *driver* akan menerima job ticket dan menginput kilometer awal dan akhir. Aktivitas *Car Booking* tersebut peneliti gambarkan melalui activity diagram dibawah ini:



Gambar 2. Activity Diagram Prosedur Car Booking

2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

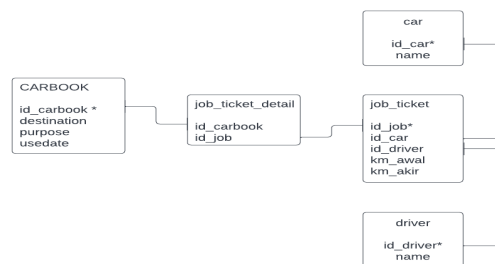
Database yang dirancang pada sistem operasional *car booking*, peneliti sajikan melalui diagram (*Entity Relationship Diagram*) dibawah ini:



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

3. *Logical Record Structure (LRS)*

Logical Record Structure merupakan hasil transformasi dari diagram ERD dan menghasilkan sebuah diagram yang menggambarkan *database* yang akan digunakan (Saepudin et al. 2021).



Gambar 4. Logical Record Structure

B. Rancangan *User Interface*

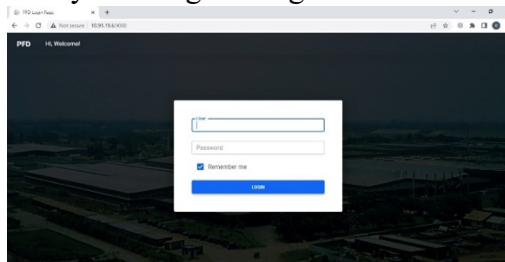
Rancangan *User Interface* Operasional *Car Booking* mempunyai user interface yang berfungsi untuk menghubungkan kebutuhan pengguna dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

1. Form Login

Pada tampilan *login*, *USER* memasukan *username* dan *password*

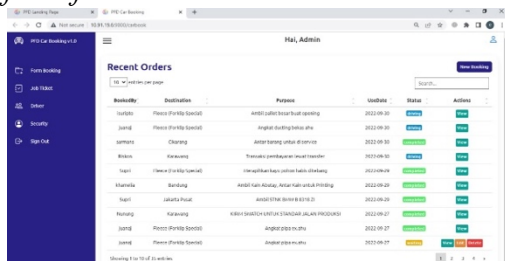


masing-masing, untuk mengakses aplikasi ini. *User* sudah di set dengan rolenya masing-masing.



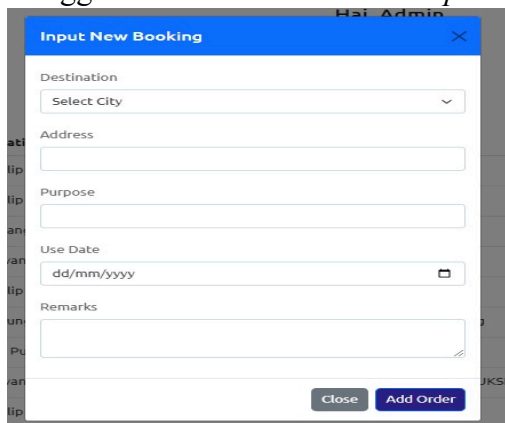
Gambar 5. Form Login

2. Tampilan Halaman *Form Booking*
Halaman *form booking* berisikan data *booking realtime* permintaan kendaraan operasional termasuk *forklift*.



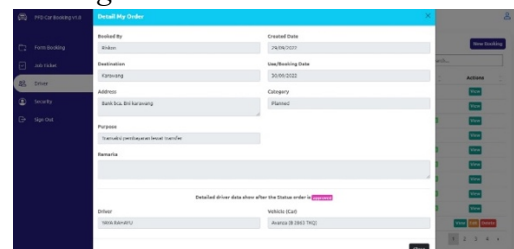
Gambar 6. Form Booking

3. Tampilan *form add new booking*
Form add new booking untuk melakukan permintaan kendaraan operasional. Tampilan *form* tersebut menggunakan modal dari *bootstrap*.



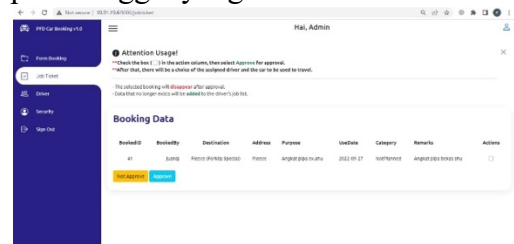
Gambar 7. Form add New Booking

4. Tampilan *view detail booking*
View ini menampilkan detail lengkap dari data *booking* berdasarkan nomor *booking* tertentu.



Gambar 8. View Detail Booking

5. Tampilan Halaman *Jobticket*
Halaman *job ticket* adalah halaman untuk melakukan *approved* atas permintaan kendaraan yang sudah dibuat oleh *user*. Pada halaman ini hanya *admin* dan bagian pengelola kendaraan operasional yang bisa mengakses. Pengelola kendaraan operasional bisa memilih lebih dari satu nomor permintaan kendaraan dengan catatan destinasinya harus searah atau sejalan dan *usedate* nya pada tanggal yang sama.

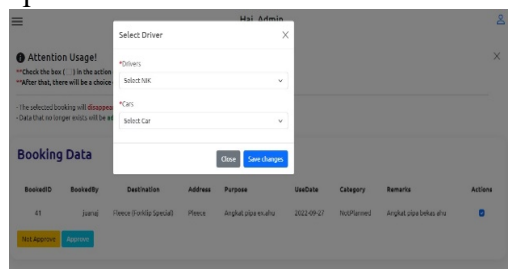


Gambar 9. Jobticket

6. Tampilan *Approved Booking* dan Pembuatan *Jobticket*
Pada saat klik *Approve* (pada halaman *jobticket*) maka akan tampil sebuah form untuk memilih *driver* dan mobil yang akan digunakan. Setelah klik *button save change* maka akan terbentuk satu nomor *jobticket* yang sudah termapping dengan *driver* yang dipilih. Artinya, *driver* akan menerima

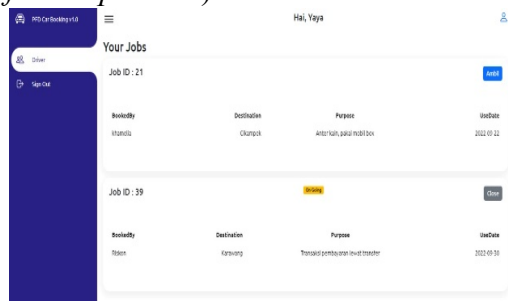


job dari hasil mapping *jobticket* yang dibuat oleh pengelola kendaraan operasional.



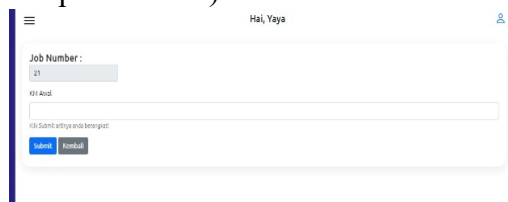
Gambar 10. *Approved Booking*

7. Tampilan Halaman *Driver*
Halaman *driver* akan menampilkan *job-job* berdasarkan nomor *jobticket* yang dibuat oleh pengelola kendaraan. Klik tombol Ambil maka akan diarahkan ke halaman input KM awal dan memulai perjalanan (lihat gambar *form input KM*).



Gambar 11. *Form Halaman Driver*

8. Tampilan *Form input KM*
Form input KM adalah *form* yang digunakan oleh *driver* untuk mengcapture KM. input KM terbagi menjadi 2 yaitu KM awal (pada saat berangkat) dan KM akhir (pada saat sampai kembali).



Gambar 12. *Form Input Kilometer*

SIMPULAN

Dari hasil pembuatan suatu aplikasi operasional *car booking* yang menggantikan sistem lama menjadi sistem yang terkomputerisasi, pihak pengelola kendaraan operasional tidak lagi melakukan penginputan data secara manual, karena sistem aplikasi ini menyediakan form penginputan. Selain itu, sistem aplikasi operasional *car booking* tersebut sangat membantu pihak pengelola kendaraan operasional dalam mendata kendaraan yang keluar di pakai oleh *driver* dan membuat laporan, karena sistem aplikasi ini dapat menghasilkan laporan harian lebih detail dan laporan bulanan yang dapat langsung dicetak. Sistem informasi untuk mengelola kendaraan operasional dari pencatatan jarak tempuh sampai perhitungan cost kendaraan operasional. Aplikasi ini dibuat menggunakan *framework Laravel* dikombinasikan dengan *css dari bootstrap 5*. Dengan teknologi berbasis *website* yang terbaru akan membuat aplikasi menjadi lebih *powerfull* dalam implementasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Angellia, Filda, Waskita Cahya, and Paulus Joshua Louis. 2020. "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN MOBIL." 1(2): 80–88.
- [2] Ardiansyah, Dian, Atang Saepudin, Riska Aryanti, and Eka Fitriani. 2020. "Perancangan Sistem Informasi Akademik Madrasah Aliyah Negeri (Man) 4 Karawang Berbasis Web." *Jurnal Teknologi Dan Open Source* 3(2): 187–201.
- [3] Ardiansyah, and Iramayani. 2021. "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pendapatan Jasa Pada Rumah Susun Sederhana Sewa (Rusunawa) Harapan Jaya



- Pontianak.” *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)* 5(1): 9–18.
- [4] Botutihe, Nuzlan. 2018. “Analisis Mekanisme Penggunaan Kendaraan Operasional Pada Kantor Sekretariat Daerah Kota Gorontalo.” *Publik : (Jurnal Ilmu Administrasi)* 6(2): 79.
- [5] Delia Fadilah, Dila et al. 2021. “Perancangan Program Manajemen Gudang Pada Programmer Room Diskominfosantik Kabupaten Bekasi.” *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika* 1(2): 118–26. <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/simpatik>.
- [6] Fitriani, Eka, Dede Firmansyah, and Riska Aryanti. 2018. “Implementasi Model Waterfall Pada Sistem Informasi.” *Techno Nusa Mandiri* 15(2): 137–44.
- [7] Kurniawan, Hamid, Widya Apriliah, Ilham Kurnia, and Dede Firmansyah. 2021. “Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang.” *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi* 14(4): 13–23.
- [8] Malau, M G O, I Sunoto, and A H M Aziz. 2021. “Sistem Informasi Car Booking Karyawan Pt. Labang Donya Perkasa.” ... *Seminar Nasional Riset* ...: 1104–8. <http://proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/view/5143%0Ahttp://proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/download/5143/997>.
- [9] Purnama Sari, Devi, and Rony Wijanarko. 2020. “Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang).” *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak* 2(1): 32.
- [10] Rio Renaldo Prasena, Hendi Sama. 2020. “Studi Komparasi Pengembangan Website Dengan Framework Codeigniter Dan Laravel.” *Conference on Business, Social Sciences and Innovation Technology* 1(1): 613–21.
- [11] Saepudin, Atang, Riska Aryanti, Eka Fitriani, and Dian Ardiansyah. 2021. “Perancangan Sistem E-Commerce Menggunakan Model Rapid Application Development Pada Pengurus Cabang Judo Karawang.” *Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika* 23(1): 25–32.