



Contents lists available at [Journal IICET](#)

JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)

ISSN: 2502-079X (Print) ISSN: 2503-1619 (Electronic)

Journal homepage: <https://jurnal.iicet.org/index.php/jrti>



Perancangan sistem informasi penjadwalan angkutan penyebrangan lintas Padang-Mentawai di pelabuhan Bungus berbasis *framework codeigniter*

Yeviki Maisyah Putra¹, Rio Bayu Sentosa², Dimas Dwi Randa³

¹Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Mar 2th, 2022

Revised Apr 15th, 2022

Accepted May 30th, 2022

Keyword:

Framework

Waterfall

UML

PHP

MySQL

ABSTRACT

Pemerintah Provinsi Sumatera Barat mulai menerapkan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di semua lini perangkat daerah, terutama untuk menunjang kebutuhan informasi dan komunikasi yang ada pada lingkup Provinsi Sumatera Barat, serta mewujudkan tata kelola pemerintahan dan pelayanan publik yang bersih, efektif, efisien, akuntabel dan terpercaya. Salah satu Organisasi Perangkat Daerah yang membutuhkan sistem informasi dalam menunjang pekerjaannya adalah Dinas Perhubungan Provinsi Sumatera Barat, khususnya untuk angkutan penyebrangan di pelabuhan Bungus. Selama ini informasi yang didapatkan oleh masyarakat mengenai jadwal keberangkatan dan kedatangan kapal Padang menuju Mentawai atau sebaliknya hanya bisa didapatkan dengan datang langsung ke Pelabuhan Bungus. Dengan kondisi yang masih bersifat manual dalam pemrosesan informasi penjadwalan kapal, maka dibuatlah sebuah aplikasi berbasis online yang menggunakan metode waterfall dalam menganalisa alur sistem didalamnya, serta bahasa pemrograman *php* dan *Framework Code Igniter*. Dalam membangun struktur perancangan system berorientasi objek, pemodelan yang digunakan yaitu Unified Modelling Language (UML) dan memakai database MySQL untuk penyimpanan data. Sehingga seluruh data yang sudah dientrikan oleh operator tersimpan aman di dalam database. Pengimplementasian dari aplikasi yang di bangun memudahkan operator dalam mengentrikan data penjadwalan kapal Padang dan Mentawai.



© 2022 The Authors. Published by IICET.

This is an open access article under the CC BY-NC-SA license
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

Corresponding Author:

Putra, Y. M.,

Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Indonesia

Email: yeviki.maisyahputra@gmail.com

Pendahuluan

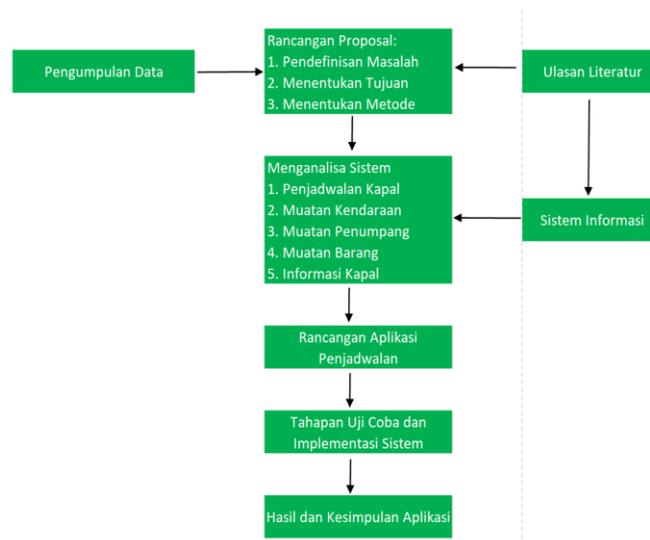
Pada saat sekarang ini, semua kegiatan di berbagai sektor termasuk pemerintahan harus mampu mengikuti perkembangan zaman yang berputar dengan sangat cepat dan pesat, salah satunya adalah di bidang teknologi dan informasi. Teknologi dan Informasi merupakan sumber utama yang dapat memberikan manfaat dan kemudahan bagi pengelola ataupun penggunanya. Terkait hal tersebut Pemerintahan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentunya tidak ingin menjadi salah satu daerah yang ketinggalan berbagai informasi yang berkembang pada saat ini.

Pemerintah Provinsi Sumatera Barat mulai menerapkan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di semua lini Perangkat Daerah. Terutama untuk menunjang kebutuhan informasi dan komunikasi yang ada pada lingkup Provinsi Sumatera Barat. Hal ini ditujukan untuk mewujudkan tata kelola pemerintahan dan pelayanan publik yang bersih, efektif, efisien akuntabel dan terpercaya. Salah satu langkah yang diambil oleh pemerintah

untuk meningkatkan efisiensi dan keterpaduan penyelenggaraan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di Sumatera Barat, maka dibuatlah sebuah aplikasi untuk menunjang kinerja dari Organisasi Perangkat Daerah terkait. Dinas Perhubungan Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu Organisasi Perangkat Daerah yang membutuhkan sistem informasi untuk pelaksanaan kegiatan perkantornya khususnya di bidang angkutan penyebrangan. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu mempermudah pekerjaan dalam kegiatan proses pengelolaan penjadwalan kapal penyebrangan Padang – Mentawai dan sebaliknya. Hal ini juga tentunya dapat mempermudah masyarakat dalam mengakses informasi keberangkatan dan kedatangan kapal penyebrangan Mentawai – Padang dan sebaliknya.

Metode

Pada tahapan ini kerangka penelitian diuraikan berdasarkan tahapan pengerjaan dilakukan secara teliti agar pekerjaan yang dilakukan mencapai hasil yang maksimal dan mencapai output yang diinginkan sehingga waktu lebih efisien. Metodologi yang digunakan adalah Model *waterfall* yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara *sequensial* atau berurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Berikut adalah gambar model *waterfall* :



Framework

Framework merupakan sebuah kerangka kerja untuk mengembangkan aplikasi berbasis website maupun desktop. *Framework* didefinisikan berupa kumpulan kode Pustaka (library) dan alat (tool) yang dapat dikombinasikan menjadi satu kerangka kerja guna untuk memudahkan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi (Raharjo, 2015).

UML (Unified Modelling Language)

Unified Modelling Language (UML) berfungsi untuk memodelkan, mengembangkan dan memelihara sistem perangkat lunak (*software*) (Unhelkar, 2018). UML pada saat sekarang ini sudah berkembang dan didefinisikan terdiri dari diagram utama, diantaranya: *Use Case diagram*, *Class diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence diagram*, *Collaboration diagram*, *Communication diagram*, *Statechart diagram*, *Component diagram*, dan *Deployment diagram* (Unhelkar, 2018).

Class Diagram

Haviluddin (2011) menyatakan bahwa Class diagram menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem dan menggambarkan atribut, operasi dan hubungan antara kelas.

Activity Diagram

Activity diagrams menggambarkan aktifitas-aktifitas, objek, *state*, transisi *state* dan *event* (Haviluddin, 2011). Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Tujuan dari diagram aktivitas adalah untuk memberikan pandangan arus dan apa yang terjadi di dalam kasus (Sathiyaraj, *et al*, 2012).

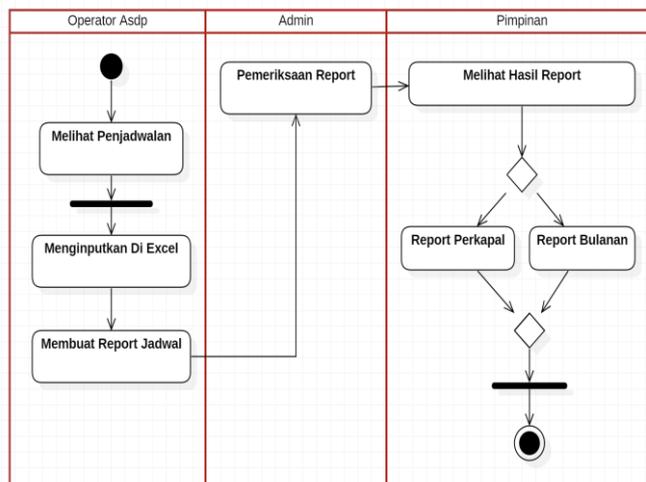
Hasil dan Pembahasan

Analisa dan Perancangan

Tahapan analisa dan perancangan di peruntukan untuk menguraikan suatu pokok dan menyelidiki keadaan yang sebenarnya untuk dapat dipahami dan mempelajari alur sistem yang ada pada saat ini, sistem yang berjalan dan sistem yang akan datang.

Analisa Sistem

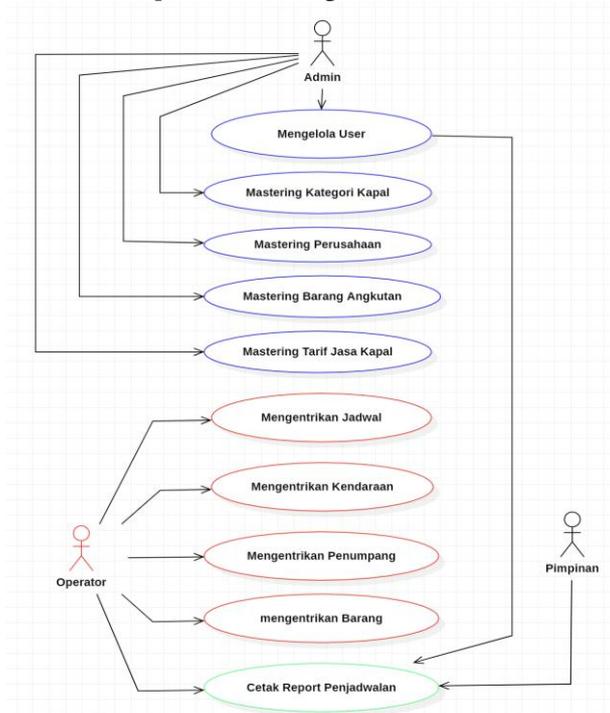
Pada bagian ini akan dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan dikembangkan. Proses analisis ini merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.



Gambar 1 <Activity Diagram Penjadwalan Padang – Mentawai yang Sedang Berjalan>

Use Case Diagram

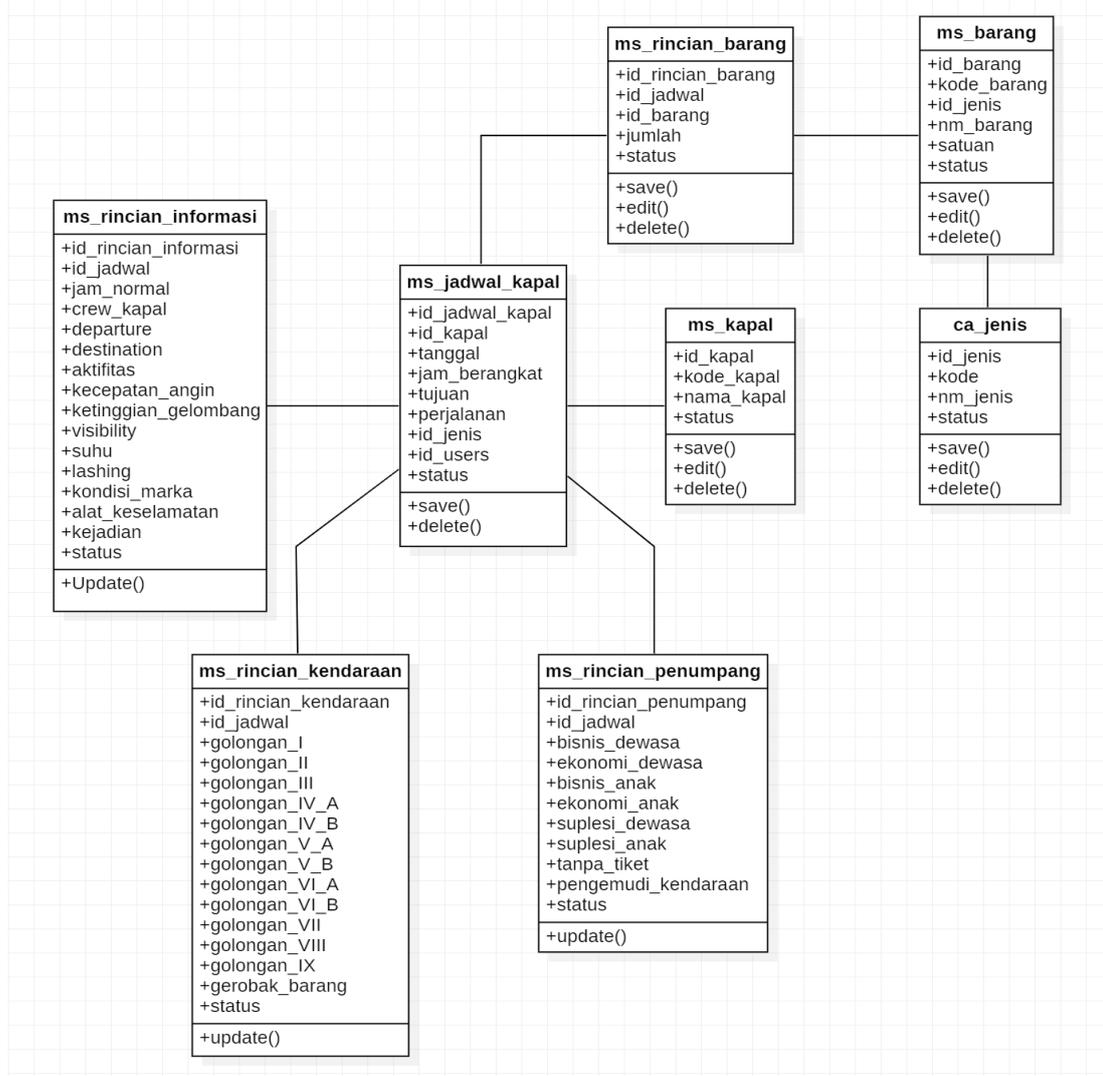
Use Case dimulai dengan masukan atau *input* dari seorang aktor.



Gambar 2 <Use Case Diagram Sistem Informasi Penjadwalan>

Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain. Berikut ini adalah *Class Diagram*:



Gambar 3 <Class Diagram Sistem Informasi Geografis PSDA>

Desain Output

Desain *output* atau rancangan dimaksud untuk menetapkan *format* tampilan laporan yang digunakan sebagai media untuk melihat hasil akhir dari sebuah laporan yang telah dibangun dan sebagai bentuk data yang dapat dilihat pada layar komputer. Berikut adalah bentuk Desain Output Rekap Realisasi Provinsi Sumatera Barat:

Tabel 1 <Rekap Realisasi Provinsi>

No.	Lintasan	Trip	Jml Penumpang	Jml Kendaraan	Barang Lepas
9(3)	X(25)	9(11)	9(11)	9(11)	9(11)
Z	Z	Z	Z	Z	Z
9(3)	X(25)	9(11)	9(11)	9(11)	9(11)

Desain Input

Form Input Data Penjadwalan Kapal.

Gambar 3 <Form Input Data Penjadwalan Kapal Pelabuhan>

Implementasi dan Pengujian

Tahap implementasi sistem merupakan salah satu tahap dalam daur hidup pengembangan sistem, dimana tahap ini merupakan tahap meletakkan sistem informasi supaya siap untuk dipakai.

Pengujian Sistem

Pengujian terhadap sistem dilakukan untuk mengetahui sejauh mana sistem informasi yang dirancang dapat mengatasi masalah, serta untuk mengetahui hubungan antar komponen sistem.

Tampilan Halaman Login

Gambar 4 <Tampilan Halaman Utama Operator>

Tampilan Halaman Utama Operator

The screenshot displays the main dashboard for an operator. At the top, there is a navigation bar with the system name 'SISTEM INFORMASI ANKUTAN PENYEBRANGAN LINTAS PADANG - MENTAWAI' and a user profile 'Hi, Operator'. Below this, four summary cards are shown: 'Total Seluruh Perjalanan' (3), 'Total Seluruh Penumpang' (17), 'Total Seluruh Kendaraan' (24), and 'Total Seluruh Barang' (5). Two data lists are visible: 'List Data Penjadwalan Kapal Ambu Ambu' and 'List Data Penjadwalan Kapal Gambolo'. Both lists have search bars and pagination controls, but currently show 'No data available in table'.

Gambar 5 <Tampilan Halaman Utama Operator>

Tampilan Halaman Entri Data

The screenshot shows a form titled 'Form Entri Data Penjadwalan Kapal Pelabuhan'. It contains several input fields: 'Pilih Kapal *' (dropdown menu with 'KMP. GAMBOLO'), 'Pilih Tanggal *' (date range '4-Jul-2022,5-Jul-2022,6-Jul-2022,8-Jul-2022'), 'Jam Berangkat *' (text input '12:34'), 'Kategori Lintasan *' (dropdown menu 'PADANG - TUA PEJAT'), 'Berangkat *' (dropdown menu 'PADANG'), and 'Tujuan *' (dropdown menu 'TUA PEJAT'). A note at the bottom states '- NB: Silahkan dilengkapi data-data diatas'. There are 'X CLOSE' and '✓ SUBMIT' buttons at the bottom right.

Gambar 6 <Tampilan Halaman Entri Data Penjadwalan Kapal Penyebrangan>

Tampilan Halaman Report Rekap Realisasi

The screenshot shows a report page titled 'REKAP DATA PER TRAYEK PRODUKSI ASDP'. It features a 'Filter Data' section with a search bar and pagination controls. Below this is a table with columns: '#', 'Nama Kapal', 'Tanggal', 'Bulan Hari', 'Jam Berangkat', 'Perkiraan Tiba Di Tujuan', 'Berangkat', 'Tujuan', and 'Action'. The table currently displays 'No data available in table'. At the bottom, it shows 'Showing 0 to 0 of 0 entries' and navigation links for 'First', 'Previous', 'Next', and 'Last'.

Gambar 7 <Tampilan Halaman Report Rekap Realisasi Provinsi>

Simpulan

Dalam penelitian ini dilakukan analisa sistem informasi berbasis website dalam penjadwalan penyebrangan kapal Padang - Mentawai Provinsi Sumatera Barat. Implementasi *prototype* memudahkan dalam membangun rancangan sistem. Kesimpulan penelitian adalah Metode *Waterfall* sangat membantu dalam menentukan kebutuhan analisis (*requirement analysis*), perancangan desain system, implementasi, integrasi dan perbaikan pada pembuatan aplikasi. Didalam perancangan sebuah sistem, penggunaan *Framework code igniter* sangatlah dibutuhkan. *Framework code igniter* dapat mengelompokkan suatu entitas yang memudahkan dalam membangun maupun merancang sistem secara dinamis. Analisa kebutuhan dapat ditentukan maka dilanjutkan dengan pemodelan dengan *Unified Modelling Language* sehingga interaksi antar objek dapat dijelaskan serta mekanisme kerja sistem yang diusulkan bisa dijelaskan.

Referensi

- A. Jakimi and M. El Koutbi, "An Object-Oriented Approach to UML Scenarios Engineering and Code Generation," vol. 1, no. 1, pp. 35–41, 2009.
- A. Kaur, "Application of UML in Real-Time Embedded Systems," vol. 3, no. 2, 2012.
- B. Khoo, "A Process-Based Analysis Of Object-Oriented A Process-Based Analysis of Object- Oriented System Analysis and Design," no. January 2011, 2016.
- K. Joo and J. Woo, "Development of Object-Oriented Analysis and Design Methodology for Secure Web Applications," vol. 8, no. 1, pp. 71–80, 2014.
- K. Joo and J. Woo, "Object-Oriented Analysis and Design Methodology for Secure Web Applications - focused on Role Based Access," vol. 26, pp. 160–166, 2013.
- O. Oluwagbemi and H. Asmuni, "An Approach for Automatic Generation of Test Cases from UML Diagrams," vol. 9, no. 8, pp. 87–106, 2015
- Raharjo, Budi. 2015. Pemograman Web dengan menggunakan PHP dan Framework Codeigniter. Bandung. Informatika.
- S. Alter, J. Recker, and S. Alter, "Using the Work System Method with Freshman Information System Students Information Systems Students," no. January, 2012.
- S. Alter, "The Work System Method : Systems Thinking for Business Professionals," no. January, 2011.
- S. Lee, "Unified Modeling Language (UML) for Database Systems and Computer Applications," Int. J. Database Theory Appl., vol. 5, no. 1, pp. 157–164, 2012.
- Unhelkar. 2018. Software Engineering with UML. Inggris. Taylor & Francis Group