

## Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Dokumen Sertifikat Kapal Berbasis *Web* Pada PT. Rukina Sukses Abadi

Rizal Nur Hidayat<sup>1)</sup> Teguh Sutanto<sup>2)</sup> Rahayu Arya Shintawati<sup>3)</sup>

S1 / Sistem Informasi

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) [09410100198@stikom.edu](mailto:09410100198@stikom.edu), 2) [Teguh@stikom.edu](mailto:Teguh@stikom.edu), 3) [Rahayu@stikom.edu](mailto:Rahayu@stikom.edu)

**Abstract:** Rukina Sukses Abadi Ltd work in dredging ocean base and reclamation sector. The company exist document control management as checking expired date for their dredger certificate. While the operator in the office belated certificate extension, that will have impact for dredger performance, because the dredger activity will waiting after certificate extension has been done, so the company has financial loss because the dredger doesn't work.

Based on the problem, made one application to solve dredger certificate document management as web basic. The system exist form input certificate document and certificate document management features, it showing notification when the certificate come on expired date, so it will resolved certificate extension time which impact to dredger activity.

The results of research conducted produce applications to show notifications document certificate dredger will enter expired date and dredger certificate document status. Applications are made to generate invoice report of dredger certificate document and report of dredger certificate document. Applications can be develop by adding alert feature, status, history certificate, and develop to platform mobile device.

**Keywords:** *Applications, Warning, Document Certificate*

Sesuai dengan Pasal 126 Ayat 1, UU No. 17 Tahun 2008 tentang pelayaran dan persyaratan *ISM Code* (Standar Internasional Manajemen Keselamatan dalam Pengoperasian Kapal), semua perusahaan yang memiliki kapal atau mengoperasikan kapal-kapalnya harus menetapkan sistem manajemen keselamatan yang berupa sertifikat kapal. Sertifikat-sertifikat tersebut bertujuan untuk menjamin kelayakan operasional kapal dengan aman serta legalitas kapal yang akan berlayar dan mengerjakan sebuah proyek.

Di dalam perusahaan terdapat proses pengendalian dokumen, yang merupakan proses dilakukannya pengecekan masa berlaku atau *expired date* sertifikat kapal yang dimiliki oleh perusahaan. Setiap kapal keruk memiliki 24 macam sertifikat kapal, sertifikat kapal ini terdiri dari sertifikat permanen dan tidak permanen. Sertifikat permanen terdiri 14 dokumen sertifikat kapal yang harus dilakukan perpanjangan setiap 2,5 tahun (30 bulan), sedangkan sertifikat yang tidak permanen terdiri dari 10 dokumen sertifikat kapal yang harus dilakukan perpanjangan setiap 3 sampai 5 bulan

sekali. Setiap dokumen sertifikat kapal memiliki *expired date* yang berbeda, baik sertifikat permanen maupun yang tidak permanen.

Dari latar belakang diatas muncul permasalahan, seperti pihak admin kantor dan admin kapal mengalami masalah dalam melakukan proses pengecekan terhadap status masa berlaku atau *expired date* dokumen sertifikat kapal. Hal ini terjadi karena banyaknya macam dokumen sertifikat kapal, dan setiap dokumen sertifikat kapal memiliki *expired date* yang berbeda-beda. Tidak adanya *warning* atau sistem yang mampu memberikan peringatan terhadap sertifikat kapal yang telah memasuki *expired date* membuat perusahaan sering mengalami keterlambatan perpanjangan sertifikat kapal. Perusahaan akan mengalami kerugian jika sertifikat kapal tidak diperpanjang, kapal tidak bisa berlayar atau disewakan dan juga harus membayar biaya tambahan kompensasi terhadap dokumen sertifikat kapal yang telah melewati masa *expired date* tersebut. Pihak admin juga mengalami kesulitan jika sertifikat kapal mengalami masa *expired date* pada saat kapal sudah berlayar atau melakukan

perkerjaan proyek. Hal tersebut akan mengakibatkan kerugian, perusahaan akan dikenakan biaya denda atau tilang, dan juga akan berpengaruh terhadap jalanya proyek. Permasalahan berikutnya adalah pihak admin kesulitan dalam melakukan pengelolaan data-data dokumen sertifikat kapal diantaranya pencarian data-data sertifikat kapal secara detail serta melakukan update data sertifikat kapal. Data sertifikat kapal tersebut hanya tercatat pada buku arsip sertifikat kapal dan harus mencari satu persatu untuk mengetahui hal tersebut. Hal ini mengakibatkan proses pencarian memakan waktu dan juga dalam pembuatan laporan dokumen sertifikat kapal.

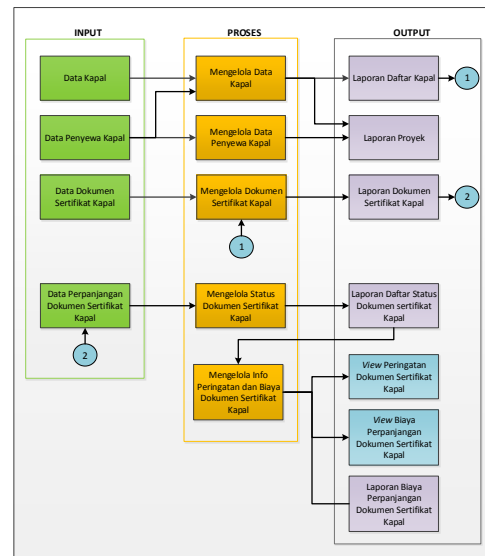
Dari beberapa masalah diatas, maka dibuatkan perancangan sebuah aplikasi Pengendalian Dokumen Sertifikat Kapal Berbasis Web. Aplikasi ini mampu membantu perusahaan di bagian admin kantor dan admin kapal dalam melakukan pengecekan terhadap sertifikat kapal, jadi pihak perusahaan dapat mengetahui status masa berlaku atau *expired date* sertifikat kapal tersebut. Aplikasi ini juga membantu pihak admin kapal dalam pengolahan data-data sertifikat kapal, menampilkan biaya perpanjangan dokumen sertifikat kapal, dan juga pembuatan laporan dokumen sertifikat kapal. Dengan adanya aplikasi tersebut diharapkan pihak perusahaan dapat melakukan perpanjangan sertifikat kapal secara tepat waktu dan juga informasi laporan dari dokumen sertifikat kapal tersebut.

**METODE**

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi pengendalian dokumen sertifikat kapal menggunakan metode *System Development Lyfe Cycle* (SDLC) model *waterfall*. Model *waterfall* ini adalah model SDLC yang paling sederhana, dan hanya cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah. (Kendall dan Kendall, 2003)

**Gambaran Umum Sistem Model Pengembangan**

Berdasarkan hasil analisa pada PT. Rukina Sukses Abadi selanjutnya peneliti merancang desain usulan model terhadap system yang dibutuhkan. Analisa kebutuhan system yang akan dibangun dijelaskan pada model blok diagram dibawah ini.



Gambar 2. Blok Diagram

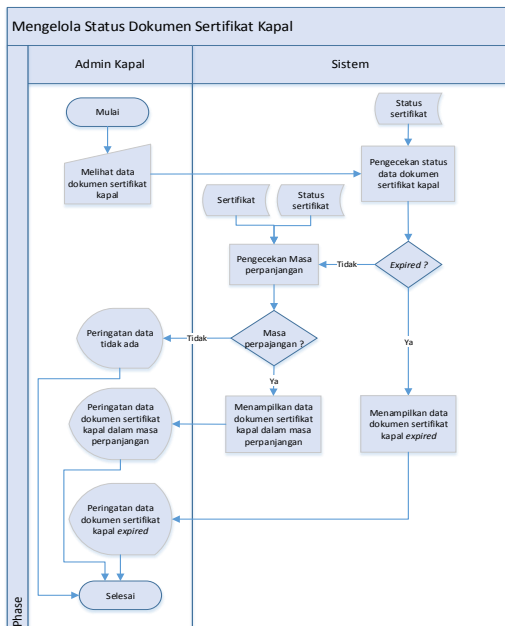
**Perancangan Sistem**

Dari rancangan blok diagram yang digambarkan pada gambar 1, maka disusunlah tahapan perancangan system meliputi: *system flow chart*, *data flow diagram*, *conceptual data model* (CDM) dan *physical data model* (PDM).

**System Flow Chart**

1. *System Flow* Status Dokumen Sertifikat

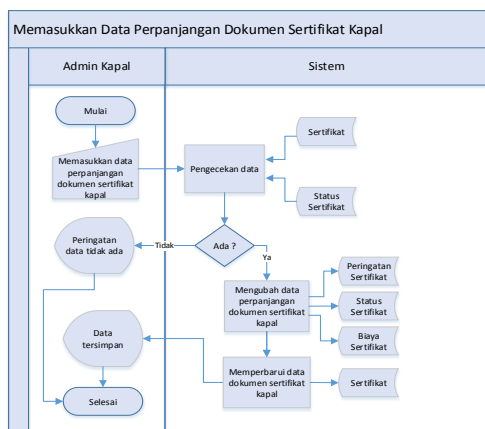
Admin kapal akan melihat data dokumen sertifikat kapal pada aplikasi apakah dokumen sertifikat tersebut masih dalam masa aktif, masa *expired*, atau dalam masa perpanjangan dengan membaca dari tabel sertifikat dan status\_sertifikat. Kemudian sistem akan menampilkan peringatan status tersebut data dokumen sertifikat kapal tersebut. Alur *system flow* dari status dokumen sertifikat dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. System Flow Status Dokumen Sertifikat

2. System Flow Data Perpanjangan Dokumen Sertifikat Kapal

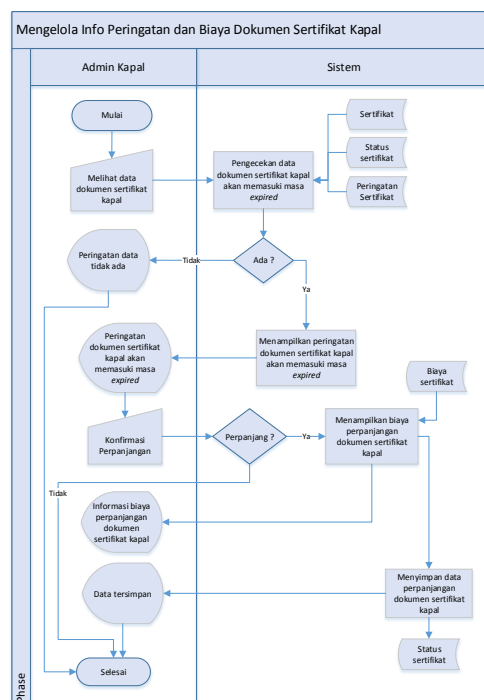
Aplikasi akan menerima masukan data dokumen sertifikat kapal yang telah di perpanjang dari admin kapal, kemudian admin kapal akan mengubah dan memperbarui data dokumen sertifikat kapal, aplikasi akan menyimpan data dokumen sertifikat kapal yang telah di perpanjang tersebut di tabel sertifikat, biaya\_sertifikat, status\_sertifikat, dan peringatan\_sertifikat. Hasil data dokumen sertifikat kapal yang disimpan akan ditampilkan oleh sistem. Alur dari system flow data perpanjangan dokumen sertifikat dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. System Flow Data Permintaan Dokumen Sertifikat Kapal

3. System Flow Mengelola Info Peringatan dan Biaya Dokumen Sertifikat Kapal

Aplikasi akan menampilkan peringatan dokumen sertifikat kapal yang akan memasuki masa expired dengan membaca dari tabel sertifikat, status\_sertifikat, dan peringatan\_sertifikat. Hasil peringatan akan di tampilkan oleh sistem. Kemudian pihak admin kapal akan melakukan konfirmasi apakah dokumen tersebut akan diperpanjang atau tidak, jika di perpanjang maka aplikasi akan menampilkan biaya perpanjangan dokumen sertifikat kapal tersebut. Aplikasi akan menyimpan data dokumen sertifikat kapal yang akan diperpanjang di tabel status\_sertifikat. Hasil data dokumen sertifikat kapal yang akan diperpanjang disimpan akan ditampilkan oleh sistem. Alur dari mengelola info peringatan dan biaya dokumen sertifikat kapal dilihat pada gambar 5.

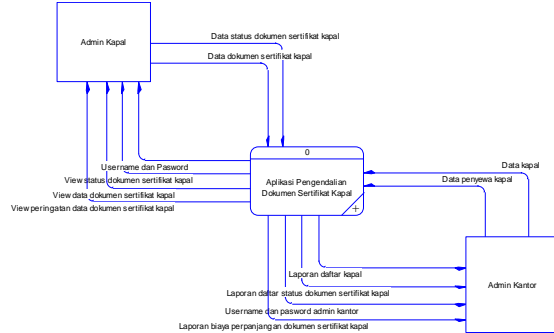


Gambar 5. System Flow Mengelola Info5 Peringatan dan Biaya Dokumen Sertifikat Kapal

**Data Flow Diagram**

Tahap ini akan dijelaskan bagaimana aliran data yang terjadi pada aplikasi secara umum. *Data flow diagram* (DFD) dibuat untuk untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data, dimana data diproses, dan dimana data disimpan.

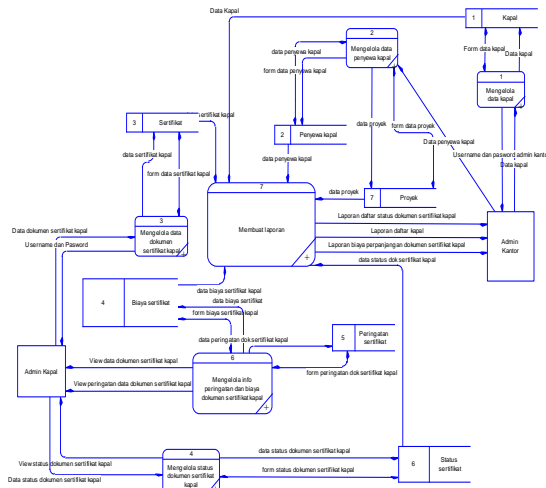
**1. Context Diagram**



Gambar 6. Context Diagram

Gambaran umum sistem dapat dilihat pada gambar 6, dari gambar tersebut bisa diketahui ada 2 pengguna aplikasi yaitu, admin kantor, admin kapal, kedua pengguna tersebut erupakan *external entity* unuk pembuatan DFD.

**2. DFD Level 0**

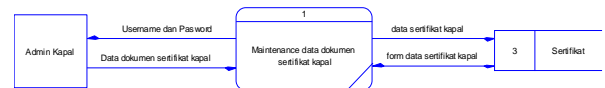


Gambar 7. DFD Level 0

Pada gambar 7 menggambarkan aliran data pada DFD level 0, DFD level 0 ini merupakan hasil *breakdown* dari *context*

*diagram*. Proses utama yang terjadi dalam DFD *level 0* ini adalah Mengelola data awal, mengelola sertifikat, dan mengelola laporan.

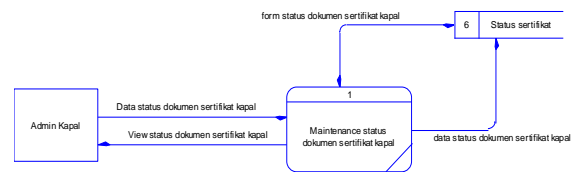
**3. DFD Level 1 Mengelola Data Awal**



Gambar 8. DFD Level 1 Mengelola Data Dokumen Sertifikat

DFD *level 1* mengelola data awal ini merupakan pengembangan dari DFD *level 0*. Pada DFD ini terdapat proses mengelola data kapal, mengelola data sertifikat data penyewa kapal.

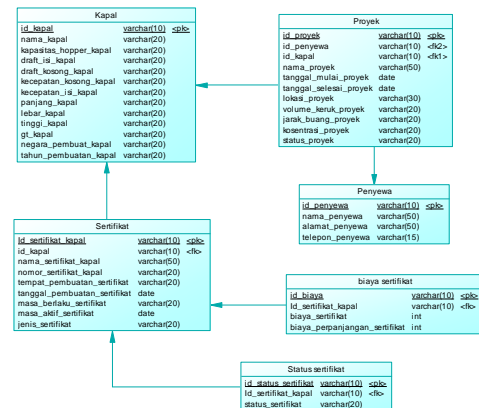
**4. DFD Level 1 Mengelola Status Dokumen Sertifikat**



Gambar 9. DFD Level 1 Mengelola Status Dokumen Sertifikat

Pada gambar 9 merupakan hasil decompose DFD *level 0* dari Mengelola Status Dokumen Sertifikat Kapal dan mengeluarkan DFD *level 1* proses *Maintenance* Status Dokumen Sertifikat Kapal didalamnya terdapat satu entitas yaitu admin kapal dan terdapat satu *database* yaitu status sertifikat.

**Physical Data Model (PDM)**



Gambar 10. PDM Aplikasi Pengendalian Dokumen Sertifikat Kapal.

Pada gambar 10. diatas adalah hasil *generate* dari CDM yang sudah dibuat, PDM dibuat dengan tujuan aplikasi memiliki konsep struktur basis data dalam bentuk yang lebih jelas.

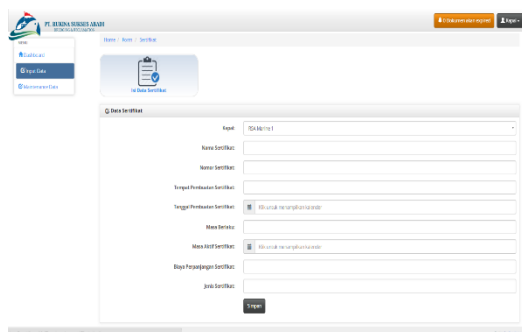
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Untuk mengetahui hasil dari penelitian ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi dengan menggunakan metode *black box testing* dan pengujian terhadap pengguna aplikasi dengan menggunakan metode skala *likert*.

*Black box testing* memandang perangkat lunak dari sisi spesifikasi dan kebutuhan yang telah didefinisikan pada saat awal perancangan Rizky (2011). Sehingga dapat diketahui apakah aplikasi telah berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Menu-menu utama pada aplikasi ditampilkan sebagai berikut:

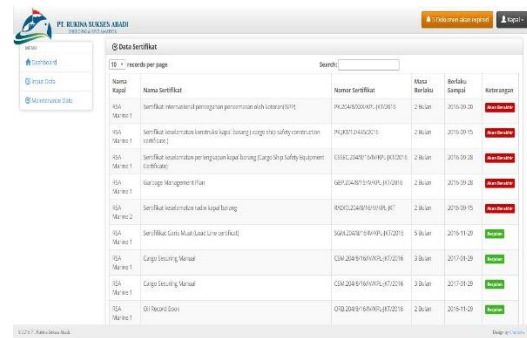
**Halaman Master Dokumen Sertifikat Kapal**

Halaman ini digunakan untuk mengetahui tampilan master dokumen sertifikat kapal dan fungsi yang terdapat dalam *form* master sertifikat dapat berjalan dan menghasilkan keluaran yang diharapkan.



Gambar 11. *Form* Master Dokumen Sertifikat Kapal

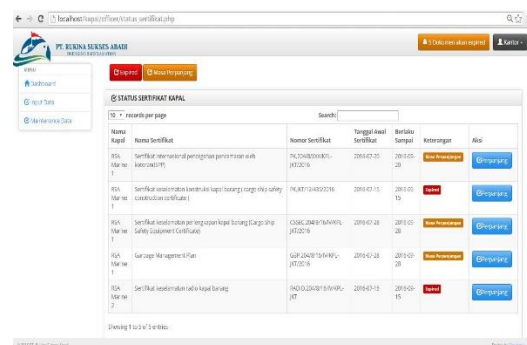
**Form Warning Dokumen Sertifikat**



Gambar 12. *Form* warning peringatan dokumen sertifikat kapal

Gambar diatas merupakan *form* *warning* atau peringatan dokumen sertifikat kapal. Pada form ini terdapat informasi keterangan tentang *warning* sertifikat apakah sertifikat akan memasuki masa *expired* atau tidak dan masa berlaku sertifikat.

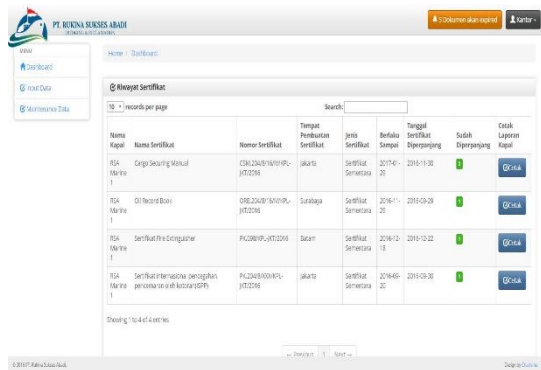
**Form Status Dokumen Sertifikat Kapal**



Gambar 13. *Form* Status Dokumen Sertifikat Kapal

Gambar diatas merupakan *form* status dokumen sertifikat kapal. Pada form ini terdapat informasi keterangan tentang status dokumen sertifikat kapal apakah sertifikat kapal masih aktif atau sudah masa *expired*.

**Form Riwayat dan Maintenance Sertifikat Kapal**



Gambar 14. Form Status Dokumen Sertifikat Kapal

Halaman ini digunakan untuk melihat riwayat dokumen sertifikat yang telah diperpanjang. Dalam menu ini, admin kapal dapat menyimpan data dokumen sertifikat kapal yang telah diperpanjang. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 14

**Laporan Biaya Perpanjangan Sertifikat Kapal**



Gambar 15. Form Status Dokumen Sertifikat Kapal

Pada Gambar 15 diatas adalah laporan dokumen sertifikat kapal, ini adalah laporan rekapan dari data dokumen sertifikat kapal. Pada laporan ini terdapat informasi tentang data sertifikat kapal untuk mengetahui masa berlaku sertifikat kapal, status sertifikat dan biaya perpanjangan sertifikat.

Pada Gambar 12 diatas adalah laporan dokumen sertifikat kapal, ini adalah laporan rekapan dari data dokumen sertifikat kapal. Pada laporan ini terdapat informasi tentang data sertifikat kapal untuk mengetahui masa berlaku sertifikat kapal, status sertifikat dan biaya perpanjangan sertifikat.

**Laporan Dokumen Sertifikat Kapal**



|                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| Nama Sertifikat               | : | SURAT LAUT (Certificate Of Nationality) |
| No Sertifikat                 | : | PK.204/8/16/IV/KPL-BTM/2015             |
| Tempat, Tanggal Pembuatan     | : | Jakarta, 13 Juli 2015                   |
| Berlaku Sampai                | : | 03 September 2015                       |
| Biaya Perpanjangan Sertifikat | : | Rp. 14.000.000                          |
| Status Sertifikat             | : | -                                       |
| Keterangan                    | : | Sertifikat Sementara                    |

Gambar 16. Laporan Dokumen Sertifikat Kapal

Pada Gambar 12 diatas adalah laporan dokumen sertifikat kapal, ini adalah laporan rekapan dari data dokumen sertifikat kapal. Pada laporan ini terdapat informasi tentang data sertifikat kapal untuk mengetahui masa berlaku sertifikat kapal, status sertifikat dan biaya perpanjangan sertifikat.

**KESIMPULAN**

Kesimpulan yang diambil berdasarkan Uji Coba yang dilakukan dari penelitian tugas akhir Aplikasi Pengendalian Dokumen Sertifikat Kapal Berbasis Web di PT. Rukina Sukses Abadi, yaitu:

1. Penelitian ini menghasilkan aplikasi Pengendalian Dokumen Sertifikat Kapal Berbasis Web yang dapat digunakan untuk menampilkan peringatan dokumen sertifikat kapal yang akan memasuki masa *expired date*.
2. Sistem informasi ini menghasilkan tiga laporan utama yang dapat digunakan oleh Admin Kantor, tiga laporan tersebut diantaranya adalah laporan peringatan,



laporan laporan biaya, dan rekapan dokumen sertifikat kapal.

3. Terdapat fungsi pengingat untuk pihak perusahaan terdapat pada form informasi yang bisa digunakan oleh perusahaan agar tidak telat dalam melakukan pembayaran sertifikat kapal.

## **SARAN**

Berdasarkan penelitian dan penyusunan laporan yang telah dibuat, saran yang dapat diberikan sebagai pertimbangan untuk pengembangan sistem maupun penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat menangani semua proses tentang data sertifikat kapal tidak hanya pengiriman laporan.
2. Aplikasi ini kedepannya diharapkan bisa diintegrasikan antar departemen atau bagian pada PT. Rukina Sukses Abadi.

## **RUJUKAN**

Jogiyanto, 1991. *Analisis dan Disain Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.

Kendall, K.E. dan Kendall, J.E. 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem*. (B. M. Thamir Abdul Hafedh Al-Hamdany, Penerj.) Jakarta: Pearson Education Asia Pte. Ltd. dan PT. Prenhallindo.

Talaway, I. 2004. *Adaptive WFMS*. Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Indonesia.