

# RANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI JASA PELABUHAN KAPAL TANKER (Studi Kasus: PT. PERTAMINA (PERSERO) RU VI BALONGAN)

Mukhfid<sup>1</sup>, Maman Suparman<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Manajemen Informatika AMIK Purnama Niaga Indramayu

[Mukhfid69@gmail.com](mailto:Mukhfid69@gmail.com)

## ABSTRAK

Dalam menjaga ketahanan Energi khususnya di daerah Indramayu. PT.Pertamina (Persero) Refinery Unit VI (RU VI) Balongan mengolah minyak mentah dan menyalurkan hasil pengolahan melalui jalur darat dan jalur laut. Dalam pendistribusian melalui laut, Kapal-kapal tanker yang beraktivitas di pelabuhan tidak lepas dari jasa pelabuhan yang terdiri dari jasa labuh, jasa tambat, jasa pandu, jasa tunda, jasa service, jasa rambu dan jasa penerimaan uang perkapalan (PUP) 7A & 7F. Fungsi Marine sebagai operator pelabuhan di RU VI Balongan memiliki tanggung jawab dalam mengelola jasa pelabuhan mulai dari pengurusan dokumen, perhitungan jasa pelabuhan sampai dengan pembayaran kepada KUPP Indramayu dan PT. Pelindo II cabang Cirebon.

Saat ini proses pengelolaan jasa pelabuhan di bagian administrasi belum optimal dimana dalam penyajian data jasa pelabuhan setiap kapal membutuhkan waktu yg lama, dalam pembuatan laporan bulanan operator menginput kembali yang telah di proses dari awal sampai akhir bulan sehingga melakukan aktifitas yang tidak produktif, penelusuran data lama dan tingkat keamanan data masih rendah. Penelitian ini dilakukan untuk merancang sistem informasi jasa pelabuhan dengan tujuan untuk menyempurnakan proses pengelolaan jasa pelabuhan saat ini.

Metodologi dalam “Pengembangan Sistem Informasi Jasa Pelabuhan Kapal Tanker Di PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI Balongan” ini dengan pendekatan Terstruktur dan Tools yang digunakan adalah FOD, DAD, ERD.

Diharapkan hasil dari sistem informasi yang dikembangkan memberikan informasi yang cepat dan tepat bagi tim manajemen dalam menerima laporan bulanan untuk pembayaran jasa setiap tahunnya; kebutuhan dan muatan operasional kilang dan kapal ,fasilitas dermaga dan tenaga kerja dalam membantu di pelabuhan.

**Kata Kunci:** Pengembangan Sistem, Pelabuhan Kapal Tanker, Metodologi Terstruktur, Pertamina RU VI Balongan.

## ABSTRACT

*In maintaining energy security, especially in the Indramayu area. PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI (RU VI) Balongan processes crude oil and distributes processing products via land and sea lanes. In the distribution by sea, tankers that operate at the port are not separated from port services which consist of landing services, mooring services, guide services, delay services, service services, signaling services and shipping money receipt services (PUP) 7A & 7F. The function of the Marine as a port operator in RU VI Balongan has responsibility in managing port services starting from document management, calculation of port services to payments to Indramayu KUPP and PT. Pelindo II branch of Cirebon.*

*Currently the port service management process in the administration section is not optimal where in the presentation of port service data each ship takes a long time, in making the monthly input operator report that has been processed from the beginning to the end of the month so that the activities are unproductive, old data searches and the data security level is still low. This research was conducted to design a port service information system with the aim of improving the current port service management process.*

*Methodology in "Tanker Port Services Administration Information System Development at PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit VI Balongan "with a Structured approach and the tools used are FOD, DAD, ERD.*

*It is expected that the results of the information system developed provide fast and appropriate information for the management team in receiving monthly reports for payment of services annually; the need and operational load of refineries and ships, dock facilities and labor in assisting at the port.*

**Keywords:** System Development, Port Tanker, Structural Methodology, Pertamina RU VI Balongan.

## I. PENDAHULUAN

PT. Pertamina (Persero)<sup>[2]</sup> merupakan perusahaan milik negara yang bergerak di bidang energi meliputi minyak, gas serta energi baru dan terbarukan. PT. Pertamina (Persero) memiliki 6 (enam) direktorat salah satunya adalah direktorat pengolahan yang berlokasi di Balongan, Indramayu atau biasa disebut *Refinery Unit VI* (RU VI). Dalam kegiatannya, RU VI Balongan mengolah bahan mentah menjadi produk jadi dimana bahan mentah dikirimkan melalui jalur laut (via kapal tanker) dan produk jadinya ada yang dikirimkan melalui jalur darat (via pipa darat) maupun melalui jalur laut (via kapal tanker).

Dalam proses pengiriman melalui jalur laut, Kapal tanker yang beraktivitas di Pelabuhan RU VI Balongan tidak lepas dari jasa pelabuhan yang terdiri atas jasa labuh, jasa tambat, jasa pandu, jasa tunda, jasa service, jasa rambu dan jasa Penerimaan Uang Perkapalan (PUP) 7A & 7F, serta memverifikasi pembayaran jasa kepelabuhan dan berkoordinasi dengan beberapa stakeholders yang terlibat diantaranya KUPP Indramayu dan PT. Pelindo II Cabang Cirebon. Proses pembuatan dokumen jasa pelabuhan, operator jasa pelabuhan mendata, menghitung, melaporkan dan mengarsipkan data jasa pelabuhan. Kondisi aktual saat ini pengelolaan administrasi jasa pelabuhan di bagian administrasi ini belum optimal dimana dalam penyajian data jasa pelabuhan setiap kapal belum valid, pembuatan laporan harian dan bulanan kepada tim management masih membutuhkan waktu yang lama, penelusuran data lama dan tingkat keamanan data masih rendah dimana seluruh pekerja dapat mengakses data jasa pelabuhan.

Fungsi Marine memiliki tanggung jawab untuk membantu operasional RU VI Balongan khususnya dalam aktivitas melalui jalur laut mulai dari kapal tiba hingga kapal berangkat kembali termasuk dalam pengelolaan jasa pelabuhan yang dikerjakan oleh bagian Marine administrasi. Marine administrasi memiliki tugas tanggung jawab dalam mengelola jasa pelabuhan dimana aktivitasnya sebagai berikut:

1. Mengumpulkan dokumen dokumen yang terkait jasa pelabuhan baik dari bagian operasi *marine* maupun dari pihak eksternal seperti Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan (KUPP)
2. Menghitung Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) dari jasa pelabuhan setiap kapal yang beraktivitas di pelabuhan seperti menghitung jasa labuh, jasa tambat, jasa rambu dan Penerimaan Uang Perkapalan (PUP).
3. Merekap dan melaporkan laporan bulanan jasa pelabuhan kepada tim Manajemen.

## II. METODE PENELITIAN

Sistem jasa pelabuhan Marine Region III Balongan dilaksanakan setiap hari, hal ini dikarenakan bahwa kegiatan kapal – kapal tanker yang sandar atau berlabuh di Pelabuhan PT. Pertamina (Persero) RU VI Balongan setiap hari nya ada kegiatan bongkar dan muat bahan bakar minyak.

Dalam menangani permasalahan pada pelabuhan PT. Pertamina (Persero) RU VI Balongan khususnya pada pengolahan prosedur administrasi kegiatan pelabuhan tersebut kita gunakan dengan metodologi Analis Desain terstruktur<sup>[3]</sup> yang dalam pemodelannya membutuhkan tools, seperti : FoD (Flow of Document), DFD (Data Flow Diagram), DD (Data Dictionary), dan ER-D (Entity Relation Ship Diagram).

### A. Deskripsi Sistem`

Pada sistem jasa pelabuhan di kantor Marine Region III Balongan yang sedang berjalan saat ini, administrasi marine memproses perhitungan dan pembuatan jasa pelabuhan menggunakan komputer dengan program Microsoft Excel. Dari proses pekerjaan tersebut masih banyak ditemukan kelemahan sebagai berikut:

- a. Laporan-laporan bulanan kepada manager masih sering terlambat sehingga kesulitan tim manajemen dalam memutuskan suatu keputusan.
- b. Masih sering ditemukan kesalahan perhitungan dalam perhitungan jasa pelabuhan setiap kapal.
- c. Ketika tim manajemen meminta suatu data kapal tertentu, administrasi jasa pelabuhan masih kesulitan dalam

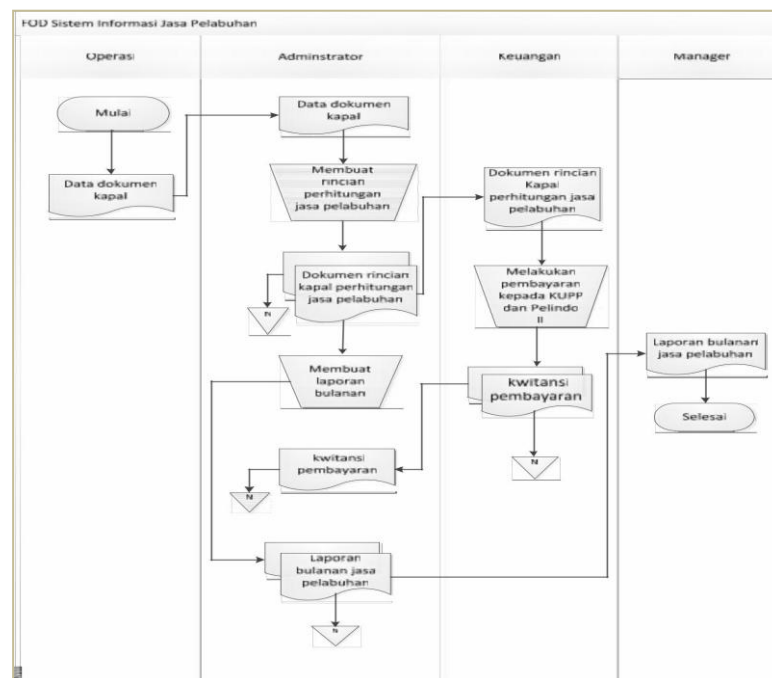
- penelusuran data kapal yang telah di record.
- d. Tingkat keamanan data masih rendah, dimana setiap pekerja yang berada di lingkungan kantor Marine Region III masih bisa mengakses data jasa pelabuhan.

Adapun Prosedur dalam pengerjaan jasa pelabuhan Marine Region III Balongan yang dikerjakan oleh Administrasi<sup>[4]</sup> adalah sebagai berikut :

- a. Administrasi menerima dokumen kapal yang diberikan dari Agen (Operasi Marine).
- b. Administrasi memilah-milah dokumen data dari Agen.
- c. Administrasi memasukan data dokumen kapal yang akan dijadikan nota jasa kapal di Microsoft Excel.

- d. Menghitung jasa pelabuhan kapal secara manual yang terdiri atas jasa labuh, jasa tambat, jasa pandu, jasa tunda, jasa service, jasa rambu, jasa PUP7A dan jasa PUP7F.
- e. Administrasi melaporkan hasil nota jasa kapal kepada atasan yang menjabat bagian jasa pelabuhan kepada Senior Supervisor Administrasi Marine.
- f. Setelah nota jasa kapal selesai di tanda tangani, administasi mendistribusikan nota jasa kapal kepada bagian keuangan dan mengarsip untuk administrasi.
- g. Merekap nota jasa kapal selama satu bulan untuk pembuatan laporan bulanan yang dilaporkan kepada Manager.

Aktifitas sistem lama tersebut diatas dilihat dari pemodelan, dengan model tools Flow of Document (FoD)<sup>[5]</sup> sebagai berikut :



Gambar 1  
FOD sistem informasi jasa pelabuhan yang sedang berjalan

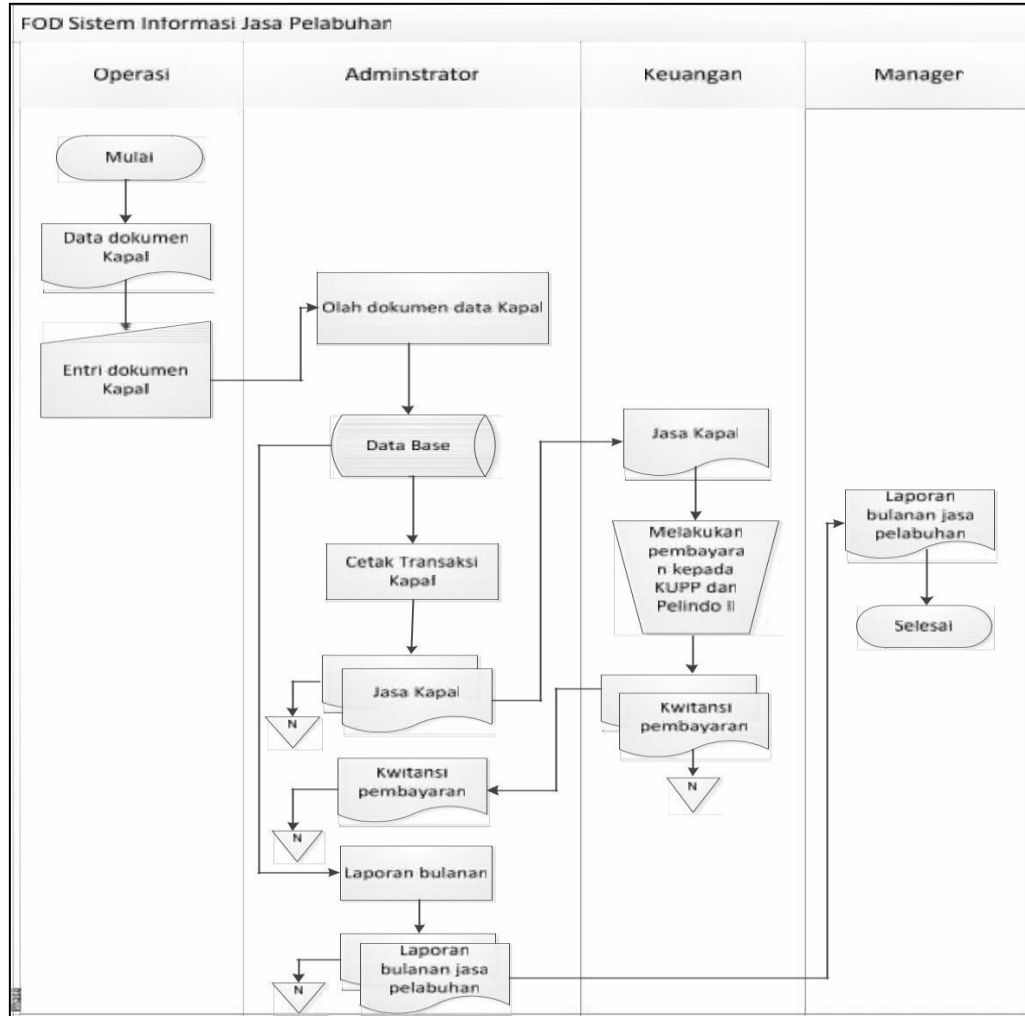
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diharapkan dari sistem yang dikembangkan tidak merubah prosedur kerja dari sistem kerja pelabuhan kapal tanker Pertamina RU VI Balongan,

namuan pengembangan ini hanya pada pengolahan administrasi dari data-data kegiatan sistem kerja yang ada pada pelabuhan kapal tanker Pertamina RU VI Balongan.

Adapun rancangan pemodelan dalam pengembangan sistem Informasi Pelabuhan kapal menggunakan beberapa tools, antara lain:

**A. Flow Of Document (FOD) Sistem Informasi jasa Pelabuhan**

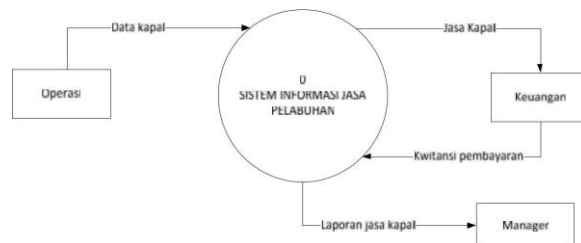


Gambar 2. FOD sistem informasi jasa pelabuhan yang dikembangkan

**B. Data Flow Diagram (DFD)<sup>[6]</sup>**

**1. Diagram konteks**

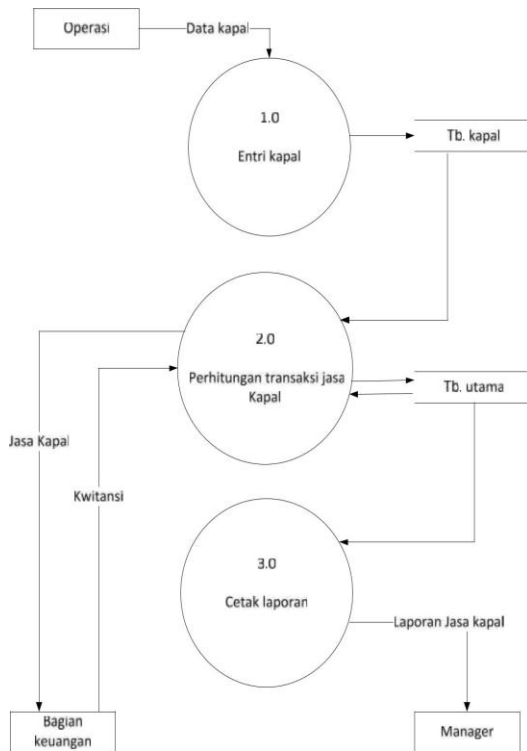
Diagram konteks adalah suatu diagram yang menggambarkan keseluruhan sistem. Diagram ini menggambarkan masukan dan keluaran dari sebuah sistem yang berasal dari dan untuk entitas yang terlibat dalam sebuah sistem



Gambar 3. Diagram Konteks Sistem Informasi Jasa Pelabuhan

**2. Data Flow Diagram Level 0 (Level Zero)**

Didalam DFD level 0, Bagian administrasi merupakan bagian yang termasuk didalam Sistem informasi jasa pelabuhan, sedangkan bagian yang diluar dari sistem (entity luar) terdiri atas 3 bagian yaitu Kapal, Manager, Keuangan, dapat dilihat gambar dibawah ini.



Gambar 4. Diagram arus data level zero

**C. Data Dictionary (DD)**

Data Dictionary (DD) merupakan bagian dari perancangan sistem yang berisi *field-field* yang diperlukan oleh suatu *database* untuk menjalankan aplikasi program yang telah dibuat. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DAD. Arus data dan DAD sifatnya global hanya ditujukan nama arus datanya saja.

Berikut kamus data yang dibentuk dalam proses jasa pelabuhan:

1. Nama : Data kapal  
 arus  
 Bentuk : Dokumen  
 data  
 Arus : Dari kapal ke proses 1.0  
 data  
 Struktur : idkapal, namakapal, pemilik,  
 Data : grt, status, alamat.  
 Nama : Jasa kapal
2. arus  
 Bentuk : Dokumen  
 data  
 Arus : Dari proses 2 ke bagian  
 data : keuangan.  
 Struktur : No\_nota, idkapal, bendera,  
 Data : jenispelayanan, asal, tujuan,  
 bersangkat, sampai,  
 keteranganlabuh,  
 keteranganrambu  
 Nama : Laporan jasa kapal
3. arus  
 Bentuk : Dokumen  
 data  
 Arus : Dari proses 3 ke manager  
 data  
 Struktur : No\_nota, namakapal,  
 Data : uanglabuh, uangtambat,  
 uangpandu, uangtunda,  
 uangservice, uangrambu,  
 uangpup7,  
 uangpengawasan, total  
 Nama : Kwitansi pembayaran
4. arus  
 Bentuk : Dokumen  
 data  
 Arus : Dari keuangan ke proses 2  
 data  
 Struktur : No\_nota, namakapal,  
 Data : tglpembayaran,  
 totalpembayaran.

**D. Desain Sistem Basis Data**

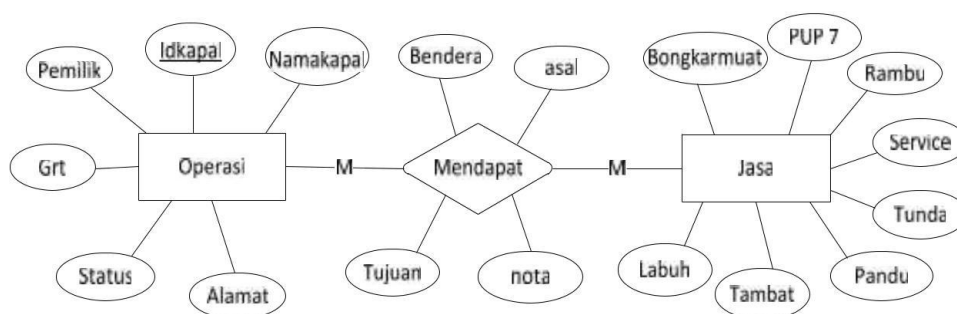
Basis data merupakan komponen dasar dari sebuah sistem informasi dan pengembangan serta penggunaannya harus memenuhi kebutuhan sistem dalam sebuah perusahaan dan lembaga tertentu. Untuk mendukung kebutuhan sistem lebih terorganisir dengan baik, mengontrol duplikasi data dan konsistensi data serta agar mendapatkan informasi yang lebih banyak dari data yang di buat.

## E. Entity Relationship Diagram (ERD)

Komponen ERD adalah entitas, atribut dan relasi. Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dapat dibedakan dari yang lain. Relasi merupakan adanya hubungan

diantara sejumlah entitas yang berasal dari entitas yang berbeda.

Entity Relationship Diagram pada aplikasi sistem informasi jasa pelabuhan ini adalah sebagai berikut:



Gambar 5.  
Entity Relationship Diagram (ER-D)

## F. Kebutuhan Sistem

### 1. Implementasi Perangkat Lunak (Software).

Adapun beberapa perangkat lunak yang harus disiapkan dalam pembangunan aplikasi Sistem Informasi Jasa Pelabuhan Kapal-Kapal Tanker ini yaitu melakukan beberapa *development tool* yang dilakukan, antara lain :

- Database Server*  
*Database server* yang digunakan adalah *server database MySQL* untuk menyimpan sumber data aplikasi.
- Dreamweaver CS3  
Sebagai media untuk penulisan script PHP
- PHP  
Untuk membuat aplikasi Sistem Informasi Jasa Pelabuhan Kapal-Kapal Tanker ini menggunakan PHP sebagai script.
- Internet Explorer dan Mozilla Firefox  
Sebagai media untuk menampilkan aplikasi Sistem Informasi Jasa Pelabuhan Kapal-Kapal Tanker.

### 2. Implementasi Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem informasi jasa pelabuhan kapal-kapal tanker ini sangat menentukan kecepatan dan ketepatan dalam

proses penyimpanan data. Adapun perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus dipenuhi antara lain :

- Processor Intel Pentium IV* atau sekelasnya
- RAM 512 MB
- VGA dengan kapasitas 128 BIT
- Harddisk* 80 GB
- Alat-alat pendukung lainnya seperti *monitor, mouse, keyboard*.

## IV. KESIMPULAN

Berikut ini adalah kesimpulan dari hasil penelitian di PT. Pertamina (Persero) RU VI Balongan dengan tema perancangan sistem informasi administrasi jasa pelabuhan.

Sistem informasi administrasi jasa pelabuhan yang dirancang dapat mengoptimalkan proses pengelolaan jasa pelabuhan yaitu, pengurangan penggunaan kertas, proses perhitungan jasa pelabuhan menjadi otomatis, menghilangkan proses merekap ulang, adanya keamanan data yang disertai dengan hak akses setiap user.

Sistem informasi administrasi jasa pelabuhan ini dapat dimanfaatkan oleh tim Manajemen dalam mengambil keputusan yaitu kebutuhan biaya yang harus disiapkan untuk pembayaran PNBK kepada Negara (Kementerian Direktorat Jendral Perhubungan Laut) dan

Pembayaran pemanduan kepada PT. Pelindo II Cabang Cirebon dalam 1 (satu) tahun kedepan, kebutuhan penambahan dermaga, kebutuhan sewa kapal, kebutuhan muatan kapal yang harus di bongkar / muat di Tersus Migas Balongan dan kebutuhan fasilitas serta tenaga kerja yang diperlukan untuk mendukung aktivitas di pelabuhan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Robert A. Leitch/K. Roscoe Davis, Accounting Information System, 1983, hal 6.
- [2] (<http://www.pertamina.com/company-profile/sejarah-pertamina/>) Diakses Pada 18 Mater 2019, Kegiatan Perusahaan PT. Pertamina (Persero).
- [3] Jogiyanto Hartono, MBA, Ph.D, 2005, Analisa & Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis, Andi Offset Yogyakarta.
- [4] Dokumen Prosedur Kerja PT. Pertamina RU. VI Balongan, 2001.
- [5] Jerry Fitz Gerald, Andra F. Warren D. Stalling, Jr., Fundamentals Of Syatem Analysis, 1981, hal. 278.
- [6] A. Ziya Aktas, Struktured Analysis & Design of Information Systems, 1987. Hal 57.

Halaman ini sengaja dikosongkan