

Dashboard monitoring Aktivitas Operasional Kapal Berbasis Web pada PT.Indotama Laut Lestari Cabang Selatpanjang

Okta Veza¹, Nanda Jarti², Kurnia Mustafani³

^{1,2}Universitas Ibnu Sina; Jalan Teuku Umar - Lubuk Baja, Batam, Kepulauan Riau, Telp. 0778 – 408 3113

³Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik – Universitas Ibnu Sina, Batam
e-mail: *¹ Okta@uis.ac.id, ² Nanda@uis.ac.id, ³1710128262211@uis.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem dashboard monitoring berbasis web dan memudahkan bagian operasional untuk melakukan monitoring clearance in clearance out bongkar muat, pelaporan bulanan ke pihak otoritas. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, diantaranya data primer yang terdiri dari wawancara, data kedatangan, data keberangkatan, data Muatan, data hari, data jam, data jenis muatan, data nama kapal, data asal pelabuhan, data tujuan pelabuhan, data gross tonnage / GT kapal dan data sekunder yang terdiri dari Jurnal-jurnal pendukung yang berkaitan dengan dashboard monitoring dan aktivitas kapal dan profil PT.Indotama Laut Lestari. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara, observasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall dengan Pemodelan UML (Unified Modeling Language) yang terdiri dari usecase diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram. Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah dashboard monitoring dan aktivitas kapal Sehingga nantinya sistem ini membantu ILL membuat laporan bulanan langsung dari dashboard monitoring tersebut, dan siap dilaporkan ke pihak otoritas tepat waktu. yang telah diuji menggunakan pengujian black box. Untuk peningkatan kualitas dashboard agar menjadi lebih sempurna perlunya untuk memaksimalkan penggunaan aplikasi pelaporan ini, maka dianjurkan untuk dapat melakukan update sistem, sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan perusahaan. Dalam mengimplementasi sistem di perusahaan diharuskan untuk melakukan pengajaran terhadap admin yang bertugas di perusahaan.

Kata kunci— Dashboard, Waterfall, UML (Unified Modeling Language), Black Box.

Abstract

The purpose of this research is to produce a web-based monitoring dashboard system and make it easier for the operational department to monitor clearance in clearance out loading and unloading, monthly reporting to the authorities. There are two types of data used in this study, including primary data consisting of interviews, arrival data, departure data, cargo data, day data, hour data, cargo type data, ship name data, port origin data, port destination data, data gross tonnage / GT of ships and secondary data consisting of supporting journals related to dashboard monitoring and ship activities and profiles of PT. Indotama Laut Lestari. Data collection methods used in this study were interviews, observation. The system development method used is Waterfall with UML (Unified Modeling Language) modeling which consists of use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams and class diagrams. The result of this research is the creation of a monitoring dashboard and ship activities so that later this system helps ILL make monthly reports directly from the monitoring dashboard, and is ready to be reported to the authorities on time. which has been tested using black box testing. To improve the quality of the dashboard to make it more perfect, it is necessary to maximize the use of this

reporting application, it is recommended to be able to update the system, according to the development and needs of the company. In implementing the system in the company, it is required to teach the admin on duty in the company.

Keywords— Dashboard, Waterfall, UML (Unified Modeling Language), Black Box.

PENDAHULUAN

Bisnis pelayaran atau *shipping bussines* menjadi suatu bisnis yang menjanjikan, yaitu diantaranya adalah *ship operator* (operator kapal), *ship management* (jasa management kapal), *barging* (jasa tongkang di pelabuhan) *towing* (jasa penundaan), *ship broker* (jasa jual beli kapal) *ship agent* (jasa keagenan kapal). Dalam bidang bisnis pelayaran segala sesuatu yang berkaitan dengan angkutan pelayaran, kepelabuhanan, keamanan dan keselamatannya, membutuhkan keagenan sebagai penyedia jasa, selain dari pihak otoritas pelabuhan dan regulator pelabuhan [1]. Keagenan memiliki peranan penting dalam suatu peranan angkutan laut. Dalam kegiatan ini agen berperan sebagai perantara yang mewakili pemilik pihak otoritas dan konsumen (pihak kapal) dalam bertransaksi. Salah satu keagenan kapal yang berdiri pada tahun 2020 yaitu PT.Indotama Laut Lestari Cabang Selatpanjang atau lebih dikenal ILL. ILL Cabang Selatpanjang yang hanya memiliki satu devisi keagenan. ILL berlokasi di Jl. Alah Cik Puan No.36 Kelurahan Selatpanjang Selatan. ILL merupakan salah satu dari 15 jasa keagenan yang bergerak di bidang jasa yang sama, melihat banyaknya persaingan dalam bidang keagenan, mengharuskan ILL meningkatkan pelayanan dan sistem kerjanya.

Cara kerja keagenan ILL yaitu mengatur penjadwalan aktivitas kapal dengan *ship owner* (*port clearance*, *clearance in and out*, dan bongkar muat), dan dicatat secara manual pada buku khusus masing-masing aktivitas kapal. Setelah mengatur penjadwalan tersebut pihak ILL mengurus perizinan kepihak otoritas untuk setiap aktivitas kapal. Jika perizinan selesai, pihak ILL memonitoring aktivitas kapal- kapal yang sudah terjadwal. Pihak ILL mencatat kembali spesifikasi data, (*port clearance*, *clearance in and out*, muatan, hari, jam, jenis muatan, nama kapal, asal pelabuhan, tujuan pelabuhan, dan *gross tonase* / GT kapal). Aktivitas ini yang dicatat rutin setiap hari oleh pihak ILL, selain itu dalam sebulan pihak ILL kembali melakukan pengetikan ulang data-data tersebut, yang nantinya disusun dalam bentuk laporan bulanan berserta lampiran *port clearance* dan dilaporkan ke pihak otoritas. Akibat pengerjaan *monitoring* dan penjadwalan yang dilakukan secara manual/dicatat manual, Laporan bulanan tersebut sering terlambat diserahkan ke pihak otoritas. Permasalahan inilah yang membuat pelayanan ILL tidak efisien dan maksimal.

Pada penelitian terdahulu [2] mengangkat judul Sistem Informasi Kedatangan dan Keberangkatan Kapal Laut Pada Pelabuhan Panjang Berbasis web (*Doctoral dissertation*, IBI Darmajaya) sebagai media informasi kapal dan tiket *booking* melalui web sehingga calon penumpang kapal dapat melihat dan memilih jadwal keberangkatan. Oleh karena itu penulis mengangkat permasalahan tersebut untuk merancang suatu sistem “**Dashboard Monitoring Aktivitas Operasional Kapal Berbasis Web Pada PT. Indotama Laut Lestari Cabang Selatpanjang**”. Sehingga nantinya sistem ini membantu ILL membuat laporan bulanan langsung dari *dashbord monitoring* tersebut, dan siap dilaporkan ke pihak otoritas tepat waktu.

METODE PENELITIAN

Object Oriented Analysis & Design adalah suatu pendekatan rekayasa perangkat lunak dari sebuah sistem yang terdiri dari sekelompok objek yang saling berinteraksi, dan setiap objek itu mewakili beberapa entitas yang ditandai dengan adanya sebuah kelas, elemen data dan perilaku dari objek tersebut [3]. Pengertian *Object Oriented Analysis and Design with the Unified Process* (OOAD) adalah:

1. *Object Oriented Programming* (OOP)

Menuliskan tentang pernyataan dalam bahasa pemrograman untuk mendefinisikan tipe dari masing-masing objek.

2. *Object-Oriented Analysis* (OOA)

Semua jenis objek yang melakukan pekerjaan dalam sistem dan menunjukkan interaksi pengguna apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas-tugas. Objek diartikan sebagai suatu hal dalam sistem komputer yang dapat merespon pesan-pesan.

3. *Object-Oriented Design* (OOD)

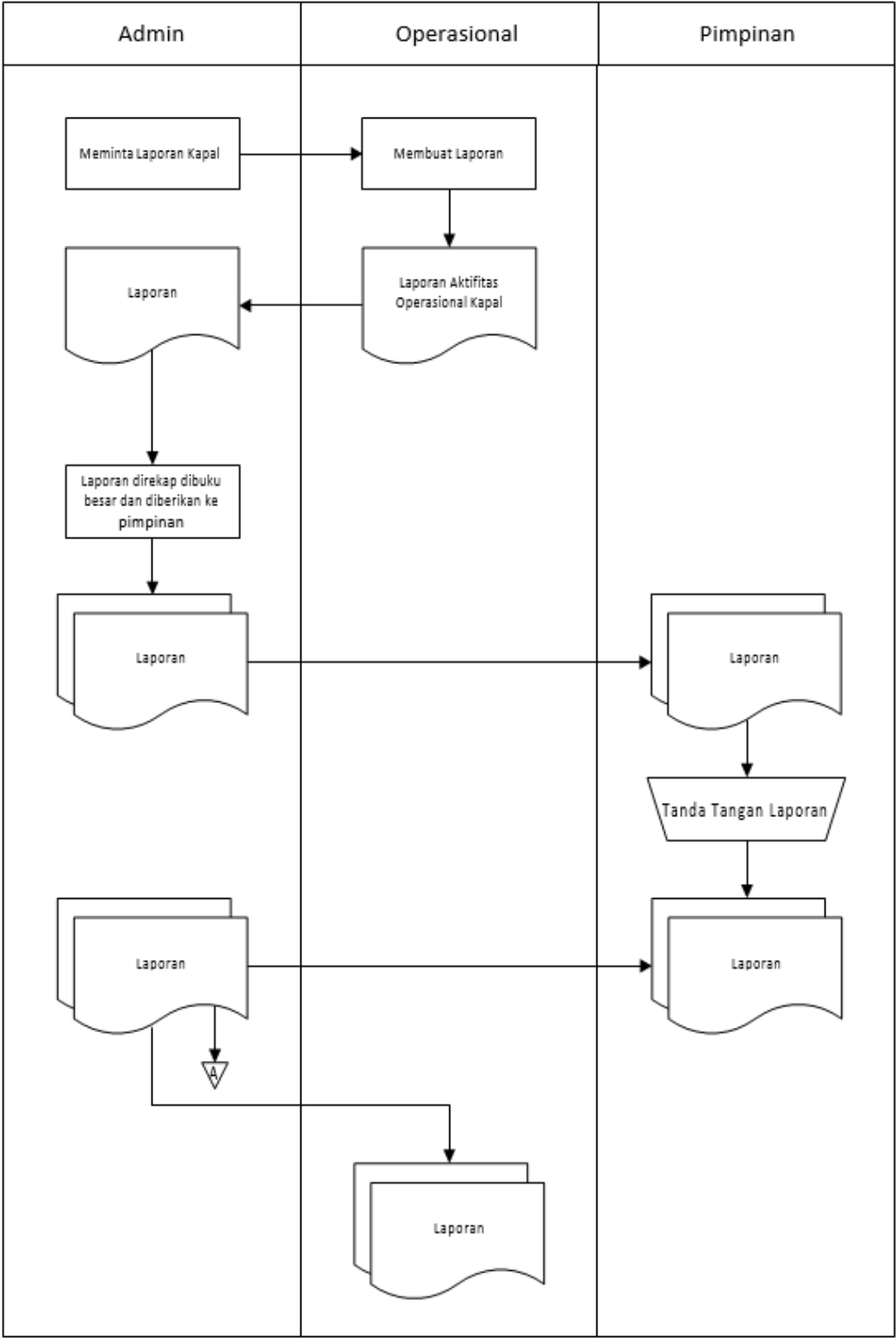
Semua jenis objek yang diperlukan untuk berkomunikasi dengan orang dan perangkat dalam sistem, menunjukkan bagaimana objek berinteraksi untuk menyelesaikan tugas, dan menyempurnakan definisi dari masing-masing jenis objek sehingga dapat diimplementasikan dengan Bahasa tertentu

Perancangan *Dashboard monitoring* Aktivitas Operasional Kapal berbasis Web pada PT. Indotama Laut Lestari Cabang Selatpanjang ini menggunakan pengembangan sistem metode OOAD yang memiliki 2 tahapan proses penyelesaian yaitu *Object-Oriented Analysis* dan *Object-Oriented Design*, berikut penggunaan metode OOAD dalam perancangan *Dashboard monitoring* Aktivitas Operasional Kapal berbasis Web pada PT. Indotama Laut Lestari Cabang Selatpanjang.

1. *Object-Oriented Analysis*

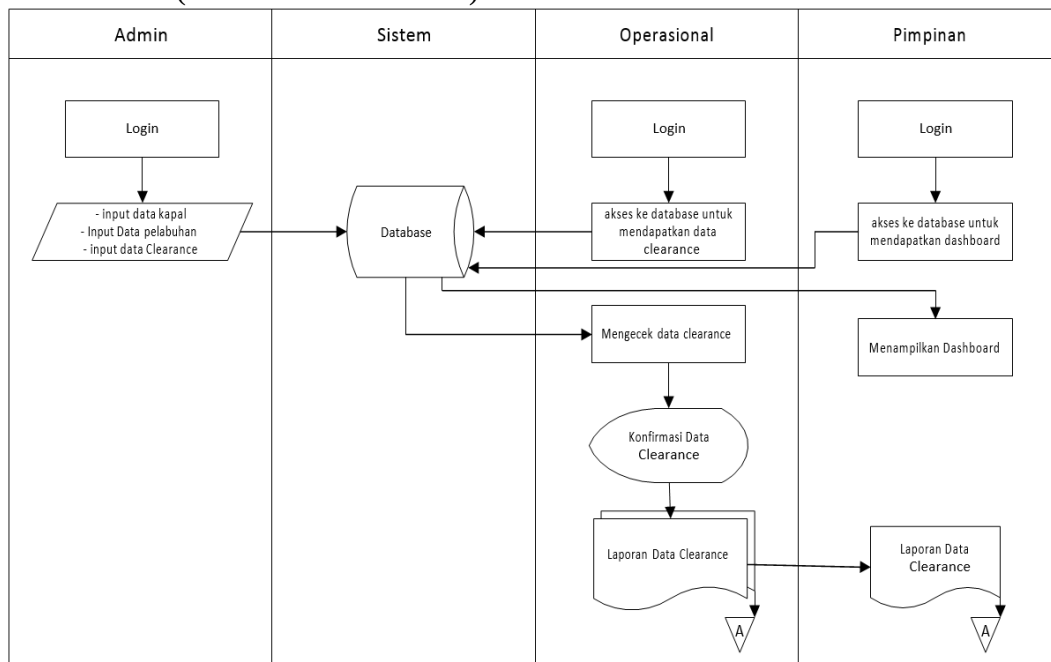
Perancangan *dashboard monitoring* aktivitas operasional kapal berbasis web pada PT. Indotama Laut Lestari Cabang Selatpanjang ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam memonitoring laporan kapal yang telah dimasukan oleh admin dan dikonfirmasi oleh operasional serta diserahkan kepada bagian pimpinan. Selain itu sistem yang dibangun dengan tampilan *website* secara *online* diharapkan dapat memberikan data yang sesuai dengan apa yang diinputkan oleh karyawan bagian operasional maupun pada bagian admin.

a. ASI (Aliran Sistem Informasi) berjalan



Gambar 1 ASI (Aliran Sistem Informasi) berjalan

b. ASI (Aliran Sistem Informasi) diusulkan



Gambar 2 ASI (Aliran Sistem Informasi) diusulkan

c. Perbandingan sistem

Pada alur sistem ASI yang berjalan dan ASI yang diusulkan dapat diketahui dari beberapa perbandingan kekurangan dan kelebihan nya diantara kedua sistem tersebut. Berikut kelebihan dan kekurangan tersebut:

No	Sistem	Kelebihan	Kekurangan
1	Sistem yang berjalan	a. Operasional akan melakukan pengecekan data kapal keluar maupun kapal masuk secara manual yang biasanya digunakan oleh perusahaan untuk pembuatan laporan. b. Admin akan menerima arsip dokumen laporan pendapatan dari bagian operasional yang telah dilakukan pengecekan data kapal keluar maupun kapal masuk. c. Manager melakukan monitoring melalui arsip dokumen laporan operasional kapal setelah admin memberikan kepada nya.	a. Sewaktu waktu laporan tersebut dapat hilang ataupun rusak dikarenakan terkadang ada hal tidak tersengaja dalam hal pengerjaan. b. Admin terkadang sering keliru ketika banyak hal pengerjaan terkadang kurangnya terhandel laporan pendapatan yang telah ditargetkan pada hari ini. Dikarenakan banyaknya tumpukan-tumpukan kertas sebagai arsip dokumen. c. Manger akan mendapatkan banyak tumpukan-tumpukan kertas arsip dokumen yang telah diserahkan dari bagian admin.
2	Sistem yang diusulkan	a. Bagian admin akan melakukan penginputan secara by sistem komputerisasi. b. Admin dapat memonitoring pengerjaan dari bagian	a. Perlu adanya pengajaran atau pembelajaran pada bagian admin dan bagian operasional untuk melakukan tahapan-tahapan cara menggunakan sistem tersebut.

		operasional hanya dari sistem website yang langsung mengakses dari databsnya.	b. Admin tidak lagi bisa memonitoring secara langsung berhadapan dengan bagian o perasional lagi.
		c. Pada bagian manager dapat terpantau secara langsung dari bagian kinerja operasional maupun admin.	

2. Object-Oriented Design

Dalam perancangan *dashboard monitoring* aktivitas operasional kapal berbasis web pada PT. Indotama Laut Lestari Cabang Selatpanjang, terdapat menu-menu dalam monitoring barang masuk dan barang keluar.

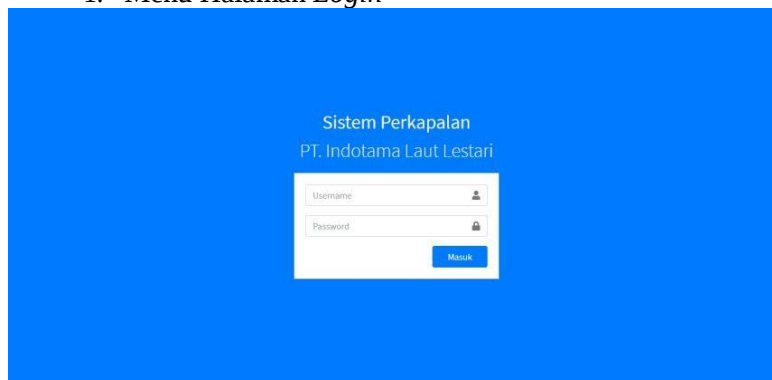
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan berikut merupakan implementasi dan *testing* terhadap program yang sebelumnya telah dilakukan perancangan dan sudah memasuki tahap hasil program.

2.1 Hasil Program

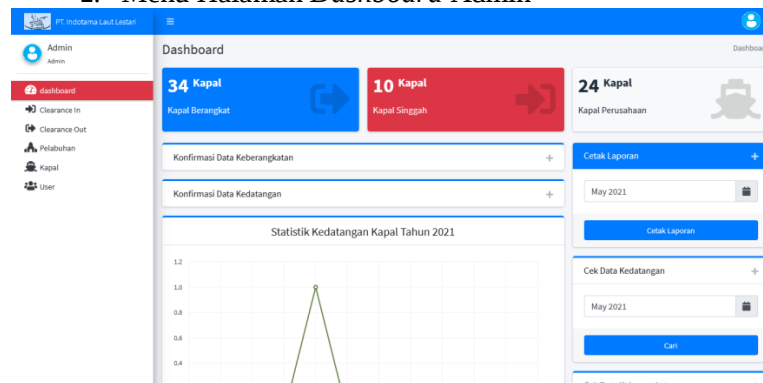
Program yang dibangun pada *dashboard monitoring* aktivitas operasional kapal berbasis web pada PT. Indotama Laut Lestari Cabang Selatpanjang, memiliki beberapa fitur pada hak akses sebagai admin, operasional dan pimpinan, berikut implementasi tampilan program pada PT Indotama Laut Lestari Cabang Selatpanjang.

1. Menu Halaman Login



Gambar 3 Tampilan Menu Login

2. Menu Halaman Dashboard Admin



Gambar 4 Tampilan Menu Halaman Dashboard Admin

3. Menu Halaman *Clearance In*

Tanggal	Pelabuhan Asal	Nama Kapal	Tipe
2021-05-04	OBARIA CIRTAV.NO.1561/IRK	KTUNGKAL	?
2020-10-28	OBARIA CIRTAV.NO.1561/IRK	S.PAKNING	?
2020-10-28	TB.ARIA CIRTAV.NO.1192/L	S.PAKNING	?
2020-10-25	TK.VIRGO STAR 03.NO.2758/PPH	PKU	?
2020-10-24	TB.SWISSCO 28.NO.1463/PPe	TBK	?
2020-10-24	TK.GN PERKASA.NO.165/PP	TBK	?
2020-10-24	TK.CONCORP MERINE.NO.1745/PPH	PKU	?
2020-10-24	TB.SWISSCO 28.NO.1463/PPe	TBK	?

Gambar 5 Tampilan Halaman *Clearance In*

4. Menu Halaman *Clearance Out*

Tanggal	Pelabuhan Tujuan	Nama Kapal	Tipe
2020-10-30	OBARIA CIRTAV.NO.1561/IRK	S.PAKNING	?
2020-10-30	TB.ARIA CIRTAV.NO.1192/L	S.PAKNING	?
2020-10-27	TB.KENCAN 20.NO.1020/PPe	PJM.PENYALAI	?
2020-10-27	TK.CONCORP MERINE.NO.1745/PPH	K.GAUNG	?
2020-10-27	TB.SWISSCO 28.NO.1463/PPe	K.GAUNG	?
2020-10-27	TK.CONCORP MERINE.NO.1745/PPH	K.GAUNG	?
2020-10-27	TK.VIRGO STAR 03.NO.2758/PPH	PJM.PENYALAI	?
2020-10-26	SPOB.PATRA ZALUJIL.NO.8915/PPH	TG.SAMAK	?

Gambar 6 Tampilan Halaman *Clearance Out*

5. Menu Halaman Pelabuhan

Nama Pelabuhan	STT	Act
TG.LUBAN	T	
TG.SAMAK	T	
TG.BATU	T	
TBK	T	
S.PAKNING	T	
PKU	T	
PERAWANG	T	
PJM.PENYALAI	T	

Gambar 7 Halaman Pelabuhan

6. Menu Halaman Kapal

Nama Kapal	GT	STT	Act
TK,ZIVEN STAR,NO.1400/PPm	1134	K	
TK,JIRGO STAR 03,NO.2756/PPm	907	K	
TK,RAMBA PRATAMA,2301	1854	K	
TK,MULIA,XII,NO.6190/1ik	850	K	
TK,H-26,NO.191,PPm	631	K	
TK,GN PERKASA,NO.165,PPj	89	K	
TK,DAS RAYA,NO.1766/1ik	785	K	
TK,DEWI JAYA 88,NO.323,PPm	75	K	

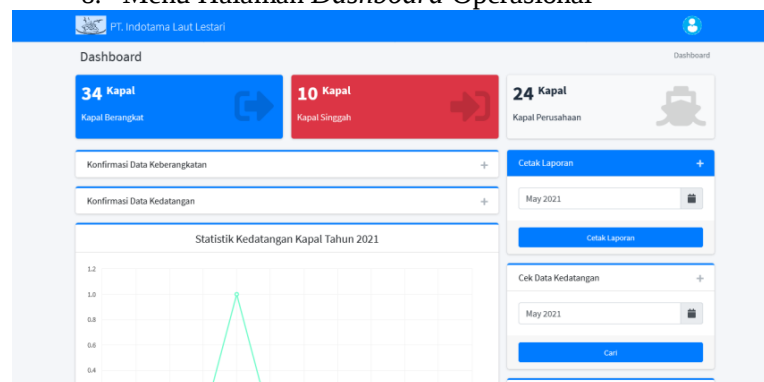
Gambar 8 Halaman Kapal

7. Menu Halaman *User*

Username	Nama User	Act
plmpinan	plmpinan	
operasional	operasional	
admin	Admin	

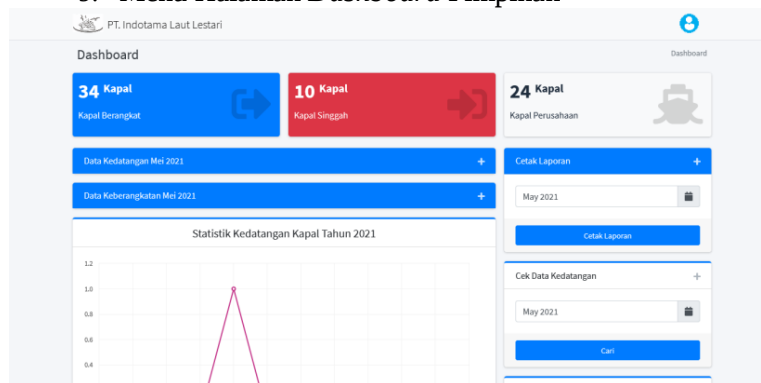
Gambar 9 Halaman User

8. Menu Halaman *Dashboard* Operasional



Gambar 10 Halaman *Dashboard* Operasional

9. Menu Halaman *Dashboard* Pimpinan



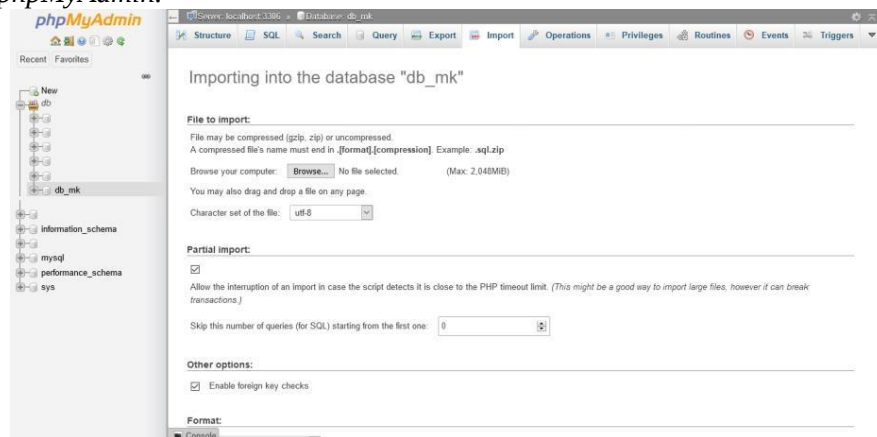
Gambar 11 Halaman *Dashboard* Pimpinan

2.2 Pengujian Program di *Localhost*

Berikut pengujian tampilan program di *localhost* yang dimana sistem yang digunakan adalah *xampp*. Berikut langkah-langkahnya dalam pengujian di *localhost*:

1. Tampilan *Import Database* ke *PhpMyadmin*

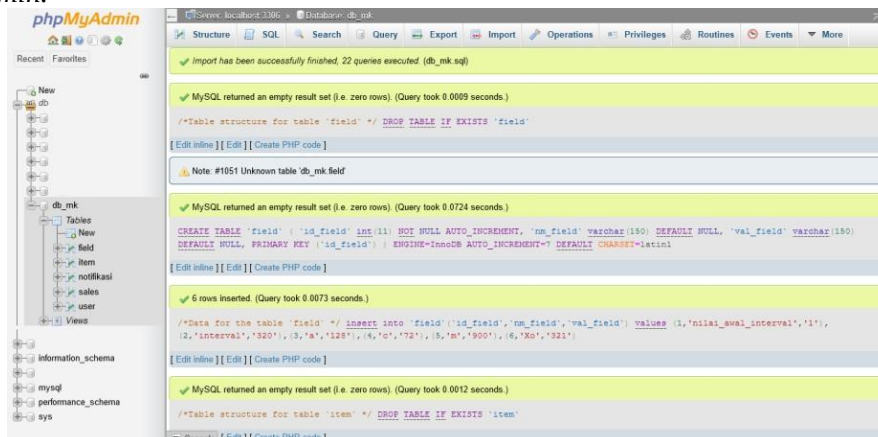
Berikut merupakan sebuah tampilan menu *import database* yang bernama *db_kur* yang terdapat di bagian *phpMyAdmin*.



Gambar 12 Halaman *Import Database* ke *PhpMyadmin*

2. Tampilan *Database* Setelah di *Import*

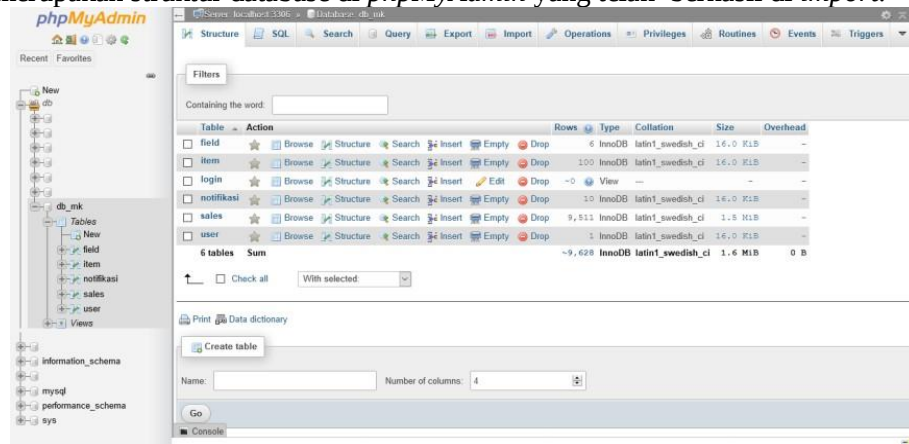
Berikut merupakan suatu tampilan bahwasanya *database* telah berhasil diimport ke dalam *phpMyAdmin*.



Gambar 13 Halaman *Database* Setelah diimport

3. Tampilan *Struktur Database* di *PhpMyAdmin*

Berikut merupakan struktur database di *phpMyAdmin* yang telah berhasil di *import*.



Gambar 14 Struktur Database di *PhpMyAdmin*

2.3 Pengujian Sistem *Blackbox*

Pengujian *blackbox* adalah pengujian yang bertujuan untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada perangkat yang telah diuji. Berikut pengujian pada sistem oleh admin:

Tabel 1 Uji Coba Admin Menggunakan *Blacbox Testing*

No	Menu	Test Case	Keterangan	Hasil Testing
1	Tampilan Login	Gambar 4.32 Tampilan Menu Login	Menampilkan login sistem sistem Monitoring Aktivitas Operasional Kapal pada PT. Indotama Laut Lestari. yang terdiri dari username dan password	Berhasil (ok)
2	Tampilan Dashboard	Gambar 4.33 Tampilan Menu Halaman Dashboard Admin	Proses menampilkan semua data yang telah diinputkan admin pada sistem Monitoring Aktivitas Operasional Kapal pada PT.Indotama Laut Lestari.	Berhasil (ok)
3	Tampilan Menu Clearance In	Gambar 4.34 Tampilan Menu Halaman Clearance In	Admin bisa melakukan cread, read, update, delete pada Tanggal Clearance In, Kapal, Pelabuhan Asal, Tipe Muatan, Jenis Muatan dan Muatan.	Berhasil (ok)
4	Tampilan Menu Clearance Out	Gambar 4.35 Tampilan Menu Halaman Clearance Out	Admin bisa melakukan cread, read, update, delete pada Tanggal Clearance Out, Kapal, Pelabuhan Tujuan, Tipe Muatan, Jenis Muatan dan Muatan.	Berhasil (ok)
5	Tampilan Halaman Menu Pelabuhan	Gambar 4.36 Tampilan Menu Halaman Pelabuhan	Admin bisa melakukan cread, read, update, delete pada Nama Pelabuhan dan Status.	Berhasil (ok)
6	Tampilan Halaman Menu Kapal	Gambar 4.37 Tampilan Menu Halaman Kapal	Admin bisa melakukan cread, read, update, delete pada Nama Kapal, GT Kapal dan Status.	Berhasil (ok)
7	Tampilan Halaman Mmenu User	Gambar 4.38 Tampilan Menu Halaman User	Admin bisa melakukan cread, read, update, delete pada Nama Kapal, GT Kapal dan Status.	Berhasil (ok)
8	Tampilan Menu Halaman Dashboard Operasional	Gambar 4.39 Tampilan Menu Halaman Dashboard Operasional	Proses menampilkan semua data yang telah diinputkan admin pada sistem Monitoring Aktivitas Operasional Kapal pada PT.Indotama Laut Lestari.	Berhasil (ok)
9	Tampilan Menu Halaman Dashboard Pimpinan	Gambar 4.40 Tampilan Menu Halaman Dashboard Pimpinan	Proses menampilkan semua data yang telah diinputkan admin pada sistem Monitoring Aktivitas Operasional Kapal pada PT.Indotama Laut Lestari.	Berhasil (ok)

2.4 Pengujian UAT (*User Acceptance Test*)

Pengujian UAT adalah suatu proses pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa sistem yang dibuat dapat diterima atau tidaknya oleh pengguna, apabila hasil pengujian sudah bisa dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna maka aplikasi dapat diterapkan. Pengujian dengan UAT dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan terhadap pimpinan, operasional, admin sebagai pengguna, pengujian ini melibatkan pimpinan dan 2 orang pegawai.

Hasil *User Acceptance Test* dibagi menjadi 2 aspek pertanyaan, dinilai dengan 2 kategori, yaitu Ya/Tidak. Berikut rincian pertanyaan dan hasil dari pertanyaan tersebut.

Tabel 2 Rincian dan Hasil Pertanyaan

A. Tampilan			
No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Tampilan aplikasi web mudah dipahami	2	1
2	Menu tampilan pada aplikasi lengkap	3	

3	Layout menarik	3	
4	Tampilan dan menu pada aplikasi memudahkan pengerjaan sistem	3	
A. Kegunaan			
1	Aplikasi web memudahkan pekerjaan perusahaan	3	
2	Aplikasi dapat memonitoring otomatis	3	
3	Aplikasi mempercepat pengerjaan laporan bulanan perusahaan	3	
4	Data perusahaan tersimpan dan tersusun rapi di data base	3	

Setelah melakukan pengujian dengan sistem metode *Blackbox* dan *User Acceptance Test (UAT)* maka dapat disimpulkan hasil yang di dapat sudah memnuhi harapan dan kebutuhan pengguna maupun perusahaan.

2.5 Pengujian Sistem Hardware

Dalam *dashboard monitoring* aktivitas operasional kapal berbasis web pada PT. Indotama Laut Lestari Cabang Selatpanjang, penulis menggunakan beberapa alat sebagai media pendukung untuk mendesain dan mengimplementasikan kedalam program, berikut sejumlah alat yang digunakan penulis:

1. Asus VivoBook A442U: Speksifikasi, SDD 1Tb, RAM 4GB dan menggunakan sistem operasi Windows 10 Pro.
2. Mouse Logitech M170

2.6 Pengujian Sistem Hardware

Dalam *dashboard monitoring* aktivitas operasional kapal berbasis web pada PT. Indotama Laut Lestari Cabang Selatpanjang, penulis menggunakan beberapa *software* sebagai media *tools* pendukung untuk melakukan prosesnya menyelesaikan laporan Kerja Praktek.

1. *Operating system: Windows 10 Professional 64-bit*
2. *Text Editor: Visual Studio Code*
3. *Web Browser: Mozilla Firefox*
4. *Desain Mockup: Microsoft Visio 2019 dan Draw.io*
5. *Bahasa Pemrograman: HTML, CSS, Javascript & PHP*
6. *Framework: Bootstrap versi 4*
7. *Database: MySQL*

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya dari penelitian ini, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan *Dashboard monitoring* Aktivitas Operasional Kapal berbasis Web pada PT. Indotama Laut Lestari Cabang Selatpanjang dalam uji sistem menggunakan *black box* sistem.
2. Dengan terbitnya *Dashboard monitoring* Aktivitas Operasional Kapal berbasis Web pada PT. Indotama Laut Lestari Cabang Selatpanjang ini dapat membantu dalam *monitoring clearance in clearance out* bongkar muat, pelaporan bulanan ke pihak otoritas.

SARAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada kesimpulan diatas, maka penulis mengemukakan saran sebagai berikut:

1. Untuk memaksimalkan penggunaan aplikasi pelaporan ini, maka dianjurkan untuk dapat melakukan *update* sistem, sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan perusahaan.
2. Dalam mengimplementasi sistem di perusahaan diharuskan untuk melakukan pengajaran terhadap *admin* yang bertugas di perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afif, N. O. (2019). Pelayanan Jasa Keagenan Dalam Melayani Kedatangan Dan Keberangkatan Kapal Mv.Unggul Oleh Pt. Putra Segara Abadi Cabang Pontianak. 5–26.
- [2] Pratama, A. (2018). Sistem Informasi Kedatangan dan Keberangkatan Kapal Laut Pada Pelabuhan Panjang Berbasis WEB. 1–3.
- [3] Soty, C., Marlina, D., & Wulan, R. (2021, January). Aplikasi Pengelolaan Berkas Pada Bank Koresponden Berbasis Netbeans. In *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)* (Vol. 5, No. 1).