

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY MONITORING BERBASIS WEB PADA PT PELINDO II CABANG TANJUNG PRIOK JAKARTA

Yusuf Abdul Rahman<sup>1</sup>; Tuti Haryanti<sup>2</sup>

Sistem Informasi  
STMIK Nusa Mandiri Jakarta  
<http://inventoryhwipccabang.com/>  
[aeryusuf@gmail.com](mailto:aeryusuf@gmail.com)

**Abstract**— *PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) or often known as Pelindo II. Pelindo II is one of the state owned enterprises that engaged in logistics, specifically on the management and development of the port. With the development of technology increasingly advanced and rapidly developing the role of division of Engineering & Information System in PT. Pelindo II Tanjung Priok Branch is very important. Because each activity in the other divisions of the division requires several units of Personal Computer's, CCTV, Printers and other Hardware. So the Technical Division & Information System that is responsible for Hardware is certainly good quality Hardware also requires a great cost too. Therefore, the Technical Division & Information Systems need to monitor Hardware supplies that are in the warehouse or that are being used by the user and the need to perform routine Maintenance to prevent Hardware damage. But the system still uses conventional or manual system whereas the Hardware used by the user very much so that there is often an error and the occurrence of complaints from users is due to Maintenance sometimes not routine or The Hardware is defective. With the planning of Inventory Monitoring website based on PT Pelindo II Tanjung Priok Branch can facilitate the engineering and Information System division to manage the hardware Inventory and Monitoring data used by the user and accelerate the calculation process Stock hardware. and can minimize user complaints because technicians can do Maintenance Hardware regularly and well scheduled.*

**Keywords** : *Inventory, Monitoring, Website*

**Intisari**— PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) atau sering dikenal dengan Pelindo II. Pelindo II merupakan salah satu BUMN Badan Usaha Milik Negara yang bergerak dibidang logistik, secara spesifik pada pengelolaan dan pengembangan pelabuhan. Dengan perkembangan teknologi semakin maju dan berkembang pesat peranan Divisi Teknik & Sistem Informasi pada PT.

Pelindo II Cabang Tanjung Priok sangatlah penting. Karena setiap kegiatan pada bagian Divisi-Divisi lain memerlukan beberapa Unit Personal Computer, CCTV, Printer dan Hardware lainnya. Maka Divisi Teknik & Sistem Informasi yang bertanggung jawab dengan Hardware tersebut tentunya kualitas Hardware yang baik juga membutuhkan biaya yang besar juga. oleh karena itu Divisi Teknik & Sistem Informasi perlu melakukan *Monitoring* persediaan Hardware yang ada di gudang maupun yang sedang digunakan user serta perlunya melakukan *Maintenance Hardware* secara rutin untuk mencegah kerusakan Hardware. namun sistem ini masih menggunakan sistem konvensional atau manual sedangkan Hardware yang digunakan oleh user sangat banyak sehingga sering terjadi kesalahan serta terjadinya keluhan dari user hal ini dikarenakan *Maintenance* yang terkadang tidak rutin atau Hardware tersebut terdapat kecacatan. Dengan Perancangan *Inventory Monitoring* berbasis website pada PT Pelindo II Cabang Tanjung Priok dapat memudahkan Divisi Teknik dan Sistem Informasi mengelola data *Inventory* dan *Monitoring hardware* yang digunakan user serta mempercepat proses perhitungan stok hardware. serta Dapat meminimalisir keluhan user karena teknisi dapat melakukan *Maintenance Hardware* secara rutin dan terjadwal dengan baik.

**Kata Kunci**: *Inventory, Monitoring, Website*

## PENDAHULUAN

Pelabuhan laut merupakan salah satu titik dari pertemuan dan perpindahan barang atau orang dari moda transportasi darat kemoda transportasi laut atau sebaliknya Aktivitas ekspor-impor di pelabuhan, menjadikan pelabuhan sebagai tempat berbisnis berbagai jenis usaha seperti perbankan, transportasi, perusahaan leasing peralatan bongkar muat, termasuk bea-

cukai serta pelabuhan memiliki peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi suatu negara. Oleh karena itu diperlukan peningkatan mutu dalam sarana dan prasarana yang mendukung bagi kelancaran kegiatan. Dalam globalisasi teknologi seperti sekarang ini sangat dibutuhkan oleh pelabuhan. Sebagai salah satu contohnya dengan penggunaan komputerisasi pada sebuah pelabuhan sebagai alat bantu untuk menyimpan dan mengolah segala bentuk data secara tepat, cepat dan akurat. Dengan adanya penggunaan teknologi informasi yang secara optimal, pelabuhan tersebut akan terus meningkatkan mutu dan kualitasnya dengan baik agar dapat dipercaya oleh konsumen dimasyarakat seperti sekarang ini, sehingga segalanya mudah dan cepat diselesaikan.

Tentunya dengan Teknologi semakin maju dan berkembang pesat peranan Divisi Teknik & Sistem Informasi pada PT. Pelindo II Cabang Tanjung Priok sangatlah penting. Karena pastinya setiap kegiatan pada bagian Divisi-Divisi lain memerlukan beberapa Unit PC, CCTV, Printer dan *Hardware* lainnya. Maka Divisi Teknik & Sistem Informasi yang bertanggung jawab dengan *Hardware* tersebut tentunya kualitas *Hardware* yang baik juga membutuhkan biaya yang besar juga. oleh karena itu Divisi Teknik & Sistem Informasi perlu melakukan *Monitoring* persediaan *Hardware* yang ada di gudang maupun yang sedang digunakan *user* serta perlunya melakukan *Maintenance Hardware* secara rutin untuk mencegah kerusakan *Hardware*. namun sistem ini masih menggunakan sistem konvensional atau manual sedangkan *Hardware* yang digunakan oleh *user* sangat banyak sehingga sering terjadi kesalahan serta terjadinya keluhan dari *user* hal ini dikarenakan *Maintenance* yang terkadang tidak rutin atau *Hardware* tersebut terdapat kecacatan. Menurut Suci Anggraini & Palasara (2018:35) Mengemukakan bahwa:

“Persediaan barang merupakan salah satu aspek penting didalam sebuah perusahaan, jika bagian persediaan barang masih menggunakan sistem konvensional atau manual dimana dalam penerapannya masih menggunakan media kertas untuk tulis menulis, pengarsipannya masih diletakkan di lemari sehingga dalam melakukan pencarian data menjadi rumit. Seiring dengan perkembangan zaman, perusahaan harus mengembangkan sistem yang tersebut menjadi sistem komputerisasi agar kinerja perusahaan menjadi lebih optimal atau maksimal”.

maka perlu juga *Monitoring* terhadap *Hardware* baru yang digunakan *user*. jika sudah terlanjur rusak perlunya mengganti dengan yang baru maka harus juga sering mengecek keadaan

stok digudang jadi perlunya *Monitoring Inventory Hardware* secara penuh.

Menurut Rohayati (2014:1) Mengemukakan bahwa :

“*Monitoring* dilakukan oleh Manajer untuk dapat memantau semua data, baik itu data *inventory* yang berada di Vio Cimanuk, data *inventory* di Vio Pasteur, dan data *inventory* di Vio Surapati. Sistem informasi *monitoring* data *Inventory* di Vio Hotel Indonesia membutuhkan tampilan visual yang baik, agar data yang telah diolah dapat mudah dimengerti oleh Manajer. Diharapkan dengan adanya sistem informasi *monitoring* data *inventory* ini menghasilkan informasi yang dibutuhkan secara akurat”.

Berdasarkan permasalahan dengan dibuatnya Sistem Informasi *Inventory Monitoring* dapat mempermudah pekerja dalam menangani ketersediaan stok gudang serta mengurangi kerusakan *Hardware*.

## BAHAN DAN METODE

Menurut Hutahaean (2014:13) Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

### 1. *Inventory*

Menurut Badridwan dalam Arif (2018:115) Pengertian persediaan barang secara umum istilah persediaan barang dipakai untuk menunjukan barang-barang yang dimiliki untuk dijual kembali atau digunakan untuk memproduksi barang-barang yang akan dijual.

### 2. *Monitoring*

Menurut peraturan pemerintah nomor 39 tahun 2006 dalam Mulyono & Yumari (2017:9) *Monitoring* merupakan suatu kegiatan mengamati secara seksama suatu keadaan atau kondisi, termasuk juga perilaku atau kegiatan tertentu, dengan tujuan agar semua data masukan atau informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan tersebut dapat menjadikan landasan dalam mengambil keputusan tindakan selanjutnya yang diperlukan.

### 3. UML

Menurut Mulyani (2016:42) UML adalah sebuah Teknik pengembangan sistem yang menggunakan Bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasikan dan melakukan spesifikasi pada sistem.

#### 4. XAMPP

Menurut Nurcholish (2018:23) *XAMPP* adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache, HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

#### 5. ERD

Menurut Mulyani (2016:100) ERD merupakan *tools* yang digunakan untuk memodelkan struktur data dengan menggambarkan entitas dan hubungan antar entitas (*relationship*) secara abstrak (*konseptual*).

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu metode pengumpulan data dan pengembangan perangkat lunak:

#### TEKNIK PENGUMPULAN DATA

##### a. Observasi

Penulis melakukan pengamatan – pengamatan langsung terhadap kegiatan yang berhubungan dengan masalah yang diambil. Hasil dari pengamatan tersebut langsung dicatat oleh penulis dan dari kegiatan observasi ini dapat di ketahui kesalahannya atau proses dan kegiatan tersebut.

##### b. Wawancara (*Interview*)

Dalam penulisan Skripsi ini, untuk mendapatkan informasi secara lengkap maka penulis melakukan suatu metode tanya jawab mengenai semua kegiatan yang berhubungan dengan Inventory Monitoring Hardware dengan Ryan Wirakasa selaku Supervisor Pengembangan Sistem PT. Pelindo II Cabang Tanjung Priok bagian Divisi Teknik & Sistem Informasi.

##### c. Studi Pustaka (*Literature Study*)

Selain melakukan kegiatan tersebut diatas penulis juga melakukan studi kepustakaan melalui literatur – literatur atau referensi – referensi yang ada di perpustakaan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Nusa Mandiri maupun di perpustakaan lainnya.

#### MODEL PENGEMBANGAN SISTEM

Untuk mendapatkan data informasi yang diperlukan penulis menggunakan model pengembangan metode *waterfall*, menurut Nasution dalam Rusmawan (2019:89) *Waterfall* merupakan salah satu metoda pengembangan sistem informasi yang bersifat sistematis dan skuensial, artinya setiap tahap dalam metode ini dilakukan secara berurutan dan berkelanjutan, yang tahapannya sebagai berikut :

##### a. Analisa Kebutuhan *Software*

Dalam tahap ini penulis melakukan analisa yang mendalam terhadap sistem yang akan di rancang diantaranya dibuatkan level akses user masing-masing jabatan, yaitu level 1 Admin, level 2 *Technician*, level 3 *user*. Dapat *Monitoring Hardware* yang digunakan *user*. Mempermudah *user* mengajukan keluhan, mengatur keadaan stok digudang dan mempermudah Laporan data *Inventory* perbulan, perminggu serta perhari.

##### b. *Desain*

Pada tahap design penulis menggunakan software untuk membuat Design Database ERD LRS menggunakan *Enterprise Arsitec*, UML untuk menggambarkan diagram *activity* dan diagram *use case*, dan aplikasi yang di buat merupakan program berorientasi objek (OOP).

##### c. *Code Generation*

Penulis menggunakan bahasa pemrograman php dengan framework *Codeigniter*, html dan database MySQL serta menggunakan *Sublime Text 3*.

##### d. *Testing*

Penulis mendiskripsikan pengujian yang akan dilakukan dengan menggunakan *blackbox* testing pada tahap akhir.

##### e. *Support*

Penerapan program merupakan tahap dimana penulis menyelesaikan tahapan dalam penelitian. Hal ini mengacu pada penggunaan *hardware* dan *software* yang akan di gunakan untuk memaksimalkan kinerja aplikasi, untuk sistem operasi yang digunakan minimum *Windows 7* dengan menggunakan *web browser Google Chrome* atau *Mozilla Firefox*, untuk spesifikasi *hardware* dengan minimum *processor intel dual core*, *memory 2Gb*, karena aplikasi berbasis *web* maka komputer yang di gunakan harus terhubung ke internet.

**ANALISA DAN PERANCANGAN**

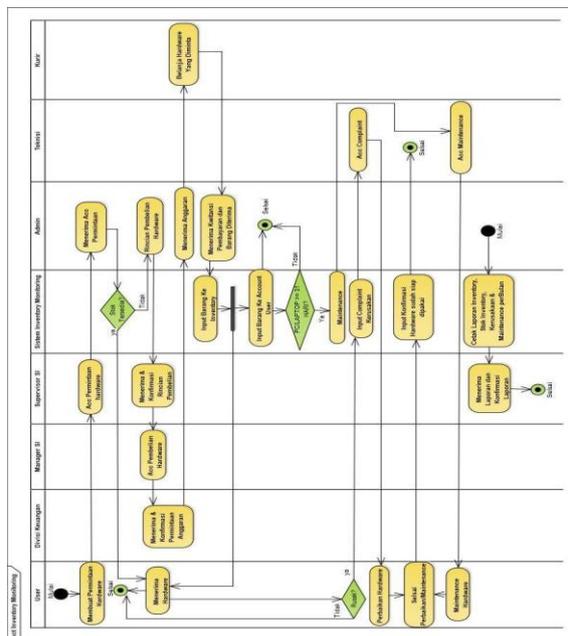
**Tempat Dan Waktu Penelitian**

Terletak di JL.Raya Pelabuhan No.9 Tanjung Priok Jakarta 14310 PT Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Tanjung Priok merupakan pelabuhan terbesar dan tersibuk di Indonesia.

**Proses Bisnis Berjalan**

Sistem *Inventory Monitoring* ini diawali ketika user meminta *hardware* yang dibutuhkan jika *hardware* terdapat didalam Sistem *Inventory Monitoring* maka admin akan mencari *hardware* yang diminta didalam gudang penyimpanan dan *hardware* langsung diberikan kepada *user*. Setelah *user* menerima *hardware* tersebut admin menginputkan data *hardware* yang diminta kedalam *account user* yang ada di dalam sistem *Inventory Monitoring* dan stok *hardware* otomatis akan berkurang. Jika stok *hardware* yang dibutuhkan *user* tidak ada didalam sistem *Inventory Monitoring* maka admin meminta persetujuan kepada *supervisor* untuk melakukan pembelian *hardware*. pembelian *hardware* ini dapat dilakukan oleh admin setelah sudah disetujui *supervisor* dan *manager* sistem informasi serta sudah mendapatkan anggaran dari divisi keuangan. Setelah mendapatkan anggaran admin memesan *hardware* melalui toko yang sudah terpercaya memiliki kualitas *hardware* yang baik dan menunggu barang datang dari kurir. Setelah datang kurir akan memberikan kwitansi yang akan diberikan kepada admin dan data *hardware* diinput kedalam sistem *Inventory Monitoring* serta diinput kedalam *account user* yang meminta. selain itu dengan sistem ini admin dapat *monitoring hardware* yang digunakan oleh *user*. Jika *hardware* tersebut berupa *PC/laptop* setiap bulannya akan melakukan *maintenance* dan jika ada *hardware* yang digunakan *user* mengalami kerusakan. *user* dapat melapor pada sistem *Inventory Monitoring* sehingga admin langsung memperbaiki *hardware* tersebut. Disetiap bulannya admin mencetak laporan data *hardware*, data keluar masuk stok dan data kerusakan maupun *maintenance hardware* yang akan diberikan kepada *supervisor*.

a. *Activity Diagram Inventory Monitoring*



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

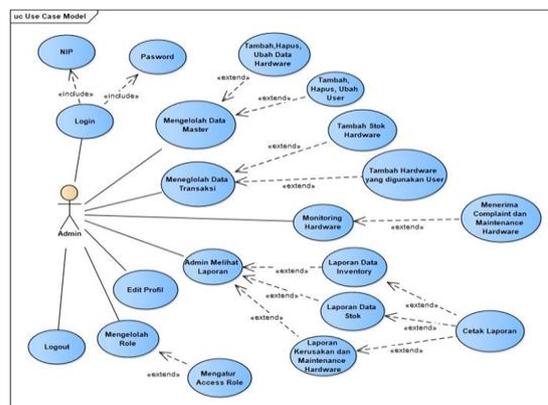
Gambar 1. *Activity Diagram Inventory Monitoring*

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**USE CASE DIAGRAM**

Diagram *Use Case*, bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan *use case* dan *actor-actor* (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasikan dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

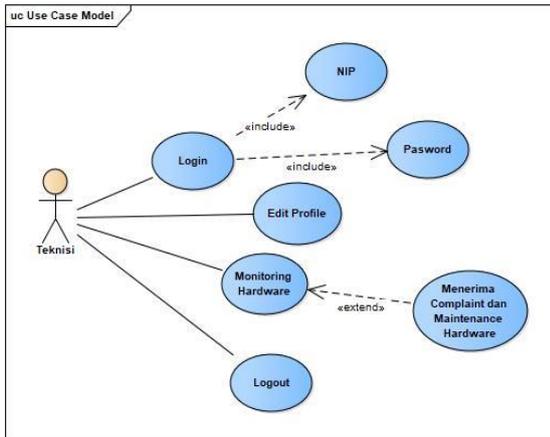
b. *Use Case Diagram Hak Akses Admin*



Sumber : Hasil Olah Data (2019)

Gambar 2. *Use Case Diagram Hak Akses Admin*

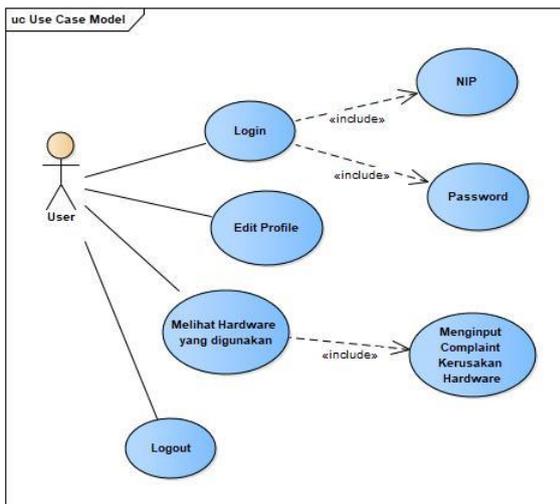
c. Use Case Diagram Hak Akses Teknisi



Sumber : Hasil Olah Data (2019)

Gambar 3. Use Case Diagram Hak Akses Teknisi

d. Use Case Diagram Hak Akses User



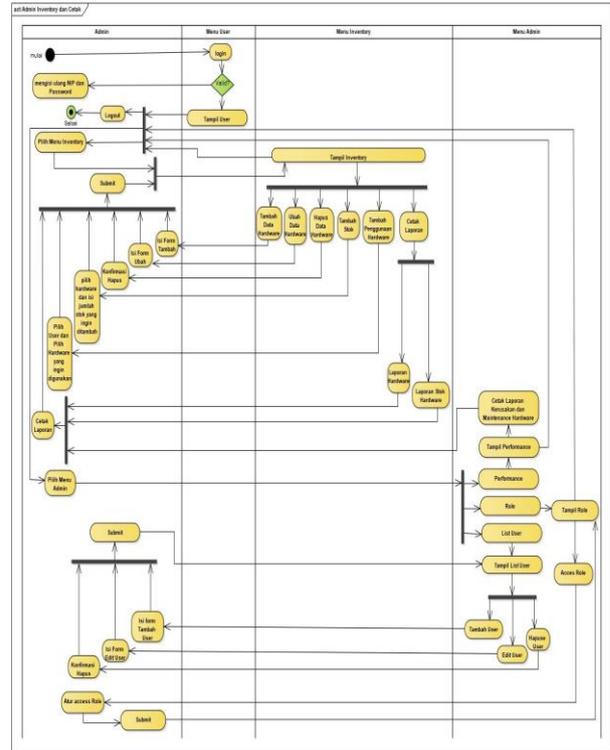
Sumber : Hasil Olah Data (2019)

Gambar 4. Use Case Diagram Hak Akses User

**ACTIVITY DIAGRAM**

Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*), bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam suatu sistem serta pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberikan tekanan pada aliran kendali antarobjek.

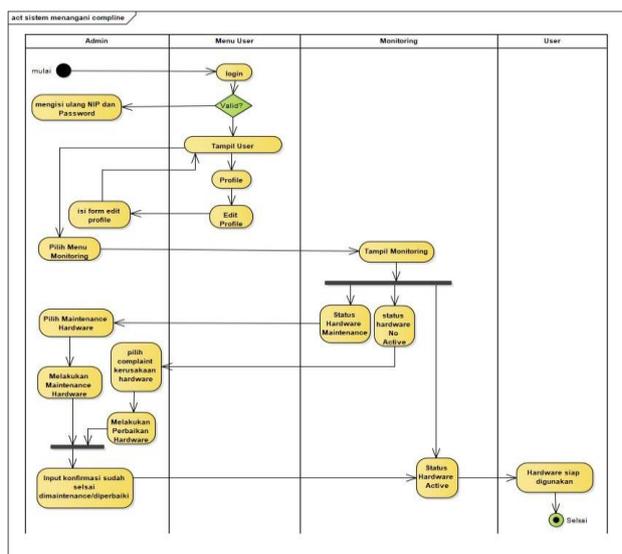
e. Activity Diagram Mengelola Data Master, Mengelola Role dan Cetak Laporan



Sumber : Hasil Olah Data (2019)

Gambar 5. Activity Diagram Mengelola Data Master, Mengelola Role dan Cetak Laporan

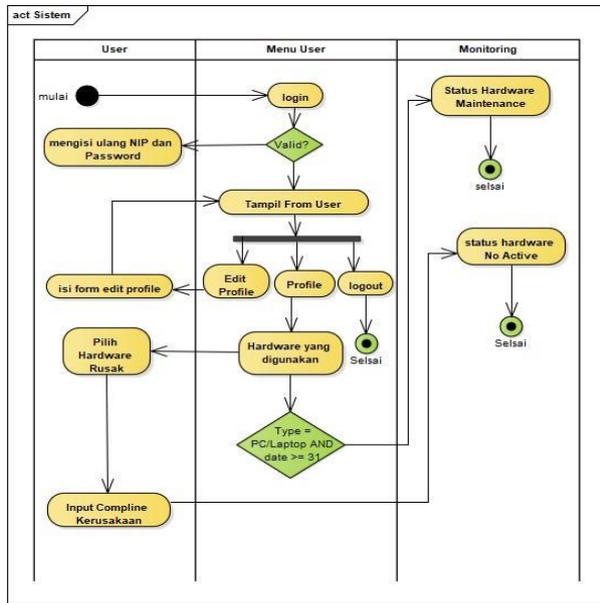
f. Activity Diagram Mengubah Profile dan Monitoring Hardware serta Menangani Complaint dan Maintenance Hardware



Sumber : Hasil Olah Data (2019)

Gambar 6. Activity Diagram Mengubah Profile dan Monitoring Hardware serta Menangani Complaint dan Maintenance Hardware

g. Activity Diagram Mengubah Profile dan mengajukan Complaint Kerusakan Hardware



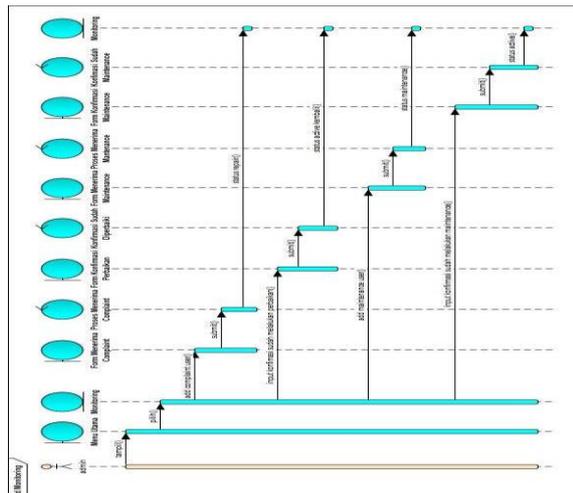
Sumber : Hasil Olah Data (2019)

Gambar 7. Activity Diagram Mengubah Profile dan Mengajukan Complaint Kerusakan Hardware

Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.

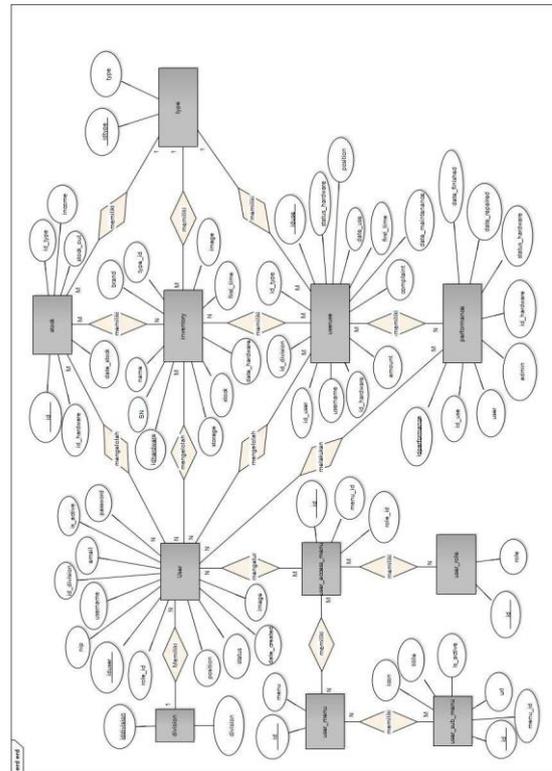
h. Sequence Diagram Menangani Complaint Kerusakan dan Maintenance Hardware.



Sumber : Hasil Olah Data (2019)

Gambar 8. Sequence Diagram Menangani Complaint Kerusakan dan Maintenance Hardware

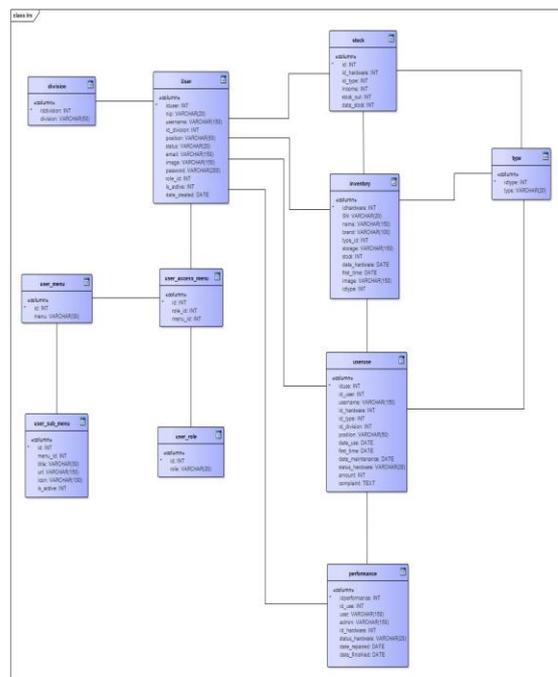
i. ERD (Entity Relationship Diagram)



Sumber : Hasil Olah data (2019)

Gambar 9. Entity Relationship Diagram

j. LRS (Logical Record Structure)



Sumber : Hasil Olah Data (2019)

Gambar 10. Logical Record Structure

**Kebutuhan Minimum Sistem**

Tabel 1. Spesifikasi *Hardware Software*

Kebutuhan	Keterangan
Sistem Operasi	Windows 10 Pro 64-bit
Processor	Intel(R) Core (TM) i5-8250U CPU 1.6GHz 1.8Ghz
RAM	8,00 GB
Hardisk	500 GB
Printer	EPSON TX121
Keyboard	86 Keys
Browser	Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explore
Software	Sublime Text 3, MySQL, XAMPP PHP <i>Myadmin</i>

**HASIL UJI COBA PROGRAM**

**Halaman Login Peserta**

Halaman ini menampilkan form login untuk *user*, teknisi dan admin.

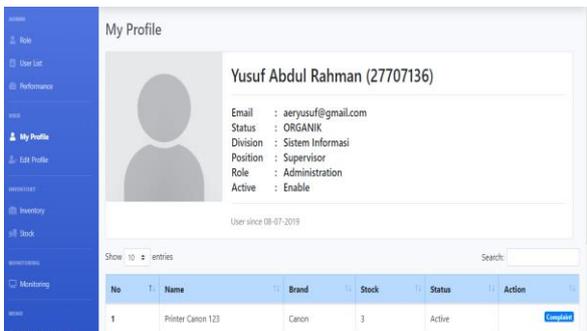


Sumber : Hasil Olah Data (2019)

Gambar 11. Tampilan Login

**Halaman Profile**

Halaman ini menampilkan *profile* dan bisa mengetahui hardware yang sedang digunakan.

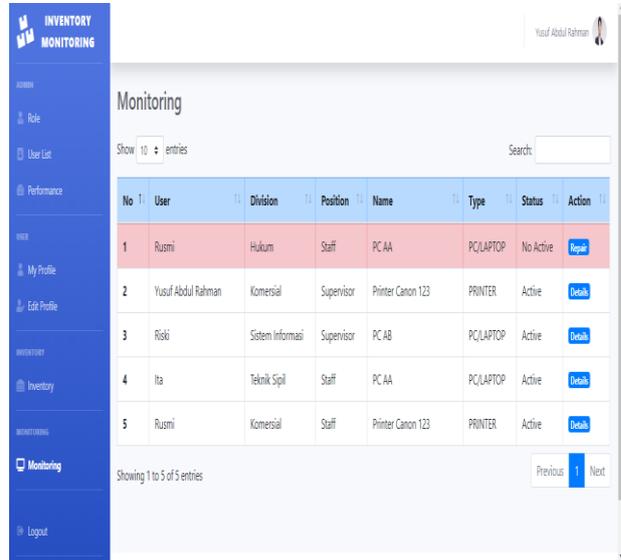


Sumber : Hasil Olah Data (2019)

Gambar 12. Halaman Profile

**Halaman User**

Halaman ini menampilkan *user* yang ada di perusahaan dan admin dapat melakukan CRUD User.

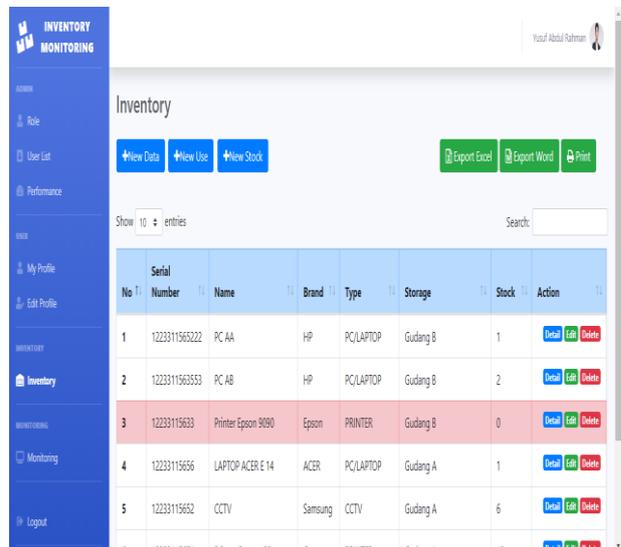


Sumber : Hasil Olah Data (2019)

Gambar 13. Halaman Monitoring

**Halaman Inventory**

Halaman ini menampilkan *hardware* yang tersimpan didalam *inventory* dan admin dapat melakukan CRUD *hardware*

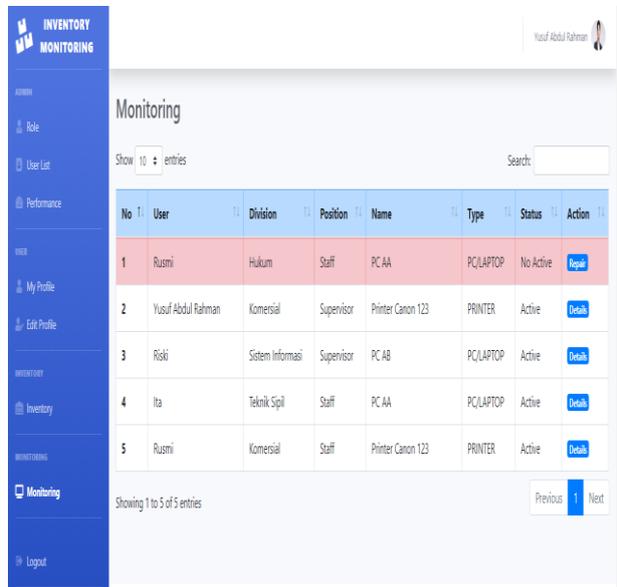


Sumber : Hasil Olah Data (2019)

Gambar 14. Halaman Inventory

### Halaman *Monitoring*

Halaman ini menampilkan *hardware* yang digunakan oleh *user* dan admin atau teknisi dapat mengetahui keluhan *user* dan *maintenance hardware*.



No	User	Division	Position	Name	Type	Status	Action
1	Rusmi	Hukum	Staff	PC AA	PC/LAPTOP	No Active	Detail
2	Yusuf Abdul Rahman	Komersial	Supervisor	Printer Canon 123	PRINTER	Active	Detail
3	Riski	Sistem Informasi	Supervisor	PC AB	PC/LAPTOP	Active	Detail
4	Ita	Teknik Sipil	Staff	PC AA	PC/LAPTOP	Active	Detail
5	Rusmi	Komersial	Staff	Printer Canon 123	PRINTER	Active	Detail

Sumber : Hasil Olah Data (2019)

Gambar 15. Halaman *Monitoring*

### KESIMPULAN

Setelah memperhatikan bahasan-bahasan sebelumnya mencoba menyimpulkan dari seluruh pokok bahasan yang ada dalam skripsi ini. Kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Perancangan *Inventory Monitoring* berbasis *website* pada PT Pelindo II Cabang Tanjung Priok dapat memudahkan Divisi Teknik dan Sistem Informasi mengelola data *Inventory* dan *Monitoring hardware* yang digunakan *user* serta mempercepat proses perhitungan stok *hardware*.
2. Dapat meminimalisir keluhan *user* karena teknisi dapat melakukan *Maintenance Hardware* secara rutin dan terjadwal dengan baik.
3. Dengan adanya sistem informasi *inventory monitoring* ini mampu menghasilkan

laporan sesuai dengan keinginan saat ini, yaitu laporan data *hardware*, data stok *hardware*, dan laporan kerusakan serta *maintenance hardware*.

4. Sistem yang dirancang menggunakan 3 hak akses yang diberikan kepada Admin, Teknisi, dan *User*.

### REFERENSI

- Arif, M. (2018). *Supply Chain Management*. Yogyakarta.
- Fani, S. A., & Palasara, N. (2018). *PERANCANGAN PROGRAM INVENTORY SPAREPART ALAT BERAT PADA PT. CONBLOC INFRATECNO JAKARTA. III*.
- Hutahaean Jeperson. (2014). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta.
- Mulyono, & Yumari. (2017). *Strategi Monitoring dan Evaluasi Pelaksanaan Anggaran*. Yogyakarta.
- Nurcholish, A. (2018). *Membangun Database Arsip Persuratan Menggunakan Pemrograman PHP dan MySQL* (Y. P. Wijaya, ed.). Kab. Sukabumi: CV Jejak.
- Rohayati, M. (2014). *MEMBANGUN SISTEM INFORMASI MONITORING DATA INVENTORY DI VIO HOTEL INDONESIA. 1*.
- Rusmawan, U. (2019). *Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman*. Jakarta.
- Sri, M. (2016a). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Pemodelan Unified Modeling Language (UML)*. Bandung.
- Sri, M. (2016b). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*.
- Uddin, B. (1858). *Aplikasi Pemesanan Catering Menggunakan SMS Gateway Berbasis Web*. 12(1).