

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTORY FASILITAS MAINTENANCE PADA PT. PLN (PERSERO) TANGERANG

Giandari Maulani¹
Devi Septiani²
Putri Noer Fauziyah Sahara³

Dosen Sistem Informasi STMIK Raharja¹, Sarjana S1 (alumni) Sistem Informasi STMIK Raharja²,
Mahasiswa jurusan Sistem Informasi STMIK Raharja³
Jl. Jenderal Sudirman No.40 Modernland Cikokol, Tangerang^{1,2,3}
e-mail: giandari@raharja.info¹, devi.septiani@raharja.info², putri.noer@raharja.info³

ABSTRAK

PT.PLN (Persero) memiliki banyak cabang di seluruh Indonesia, salah satunya PT.PLN (Persero) yang terletak di JL.Raya Serang km.17 Cikupa Tangerang yang menjadi tempat untuk penelitian ini. PT.PLN (Persero) bergerak dalam bidang penyaluran tenaga listrik untuk didistribusikan kepada masyarakat sekaligus melakukan pemeliharaan peralatan listriknya. Peralatan yang ada digudang perusahaan sering tidak terkontrol jumlah dan penggunaannya karena saat itu tidak adanya sistem yang mengatur keluar masuknya barang, sehingga dalam pencarian atau peminjaman peralatannya membutuhkan waktu yang lama. Inventory gudang merupakan bagian terpenting dalam perusahaan karena didalamnya menampung peralatan yang biasa digunakan untuk kegiatan kerja. Adapun tujuan penelitian ini untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi agar proses kegiatan kerja dapat berjalan dengan baik. Untuk itu perlu adanya rancang bangun sistem informasi terkomputerisasi yang dapat meminimalisir lamanya proses pencarian serta keamanan datanya dapat terjaga. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini, yakni metode pengumpulan data, metode analisa, metode perancangan dan metode pengujian dengan Black Box Testing. Hasil penelitian ini berupa Aplikasi sistem informasi inventory fasilitas maintenance berbasis web yang dirancang bangun dengan menggunakan program berbasis PHP dan MySQL yang cocok untuk menampung seluruh informasi inventory khusus fasilitas maintenance PT.PLN (Persero) Tangerang.

Kata kunci: Sistem Informasi, Inventory, fasilitas Maintenance.

ABSTRACT

PT. PLN (Persero) has many branches across Indonesia, one of the PT. PLN (Persero) located in JL. Raya Serang Tangerang Cikupa. 17 km which becomes a place for this research. PT. PLN (Persero) engaged in the distribution of electricity to be distributed to the community while doing maintenance of electrical equipment. Existing equipment company digudang is often uncontrolled quantities and their use because the absence of a system set out the influx of goods, so that in searches or loaning equipment takes a long time. Warehouse inventory is the most important part in the company because it accommodates the usual equipment used for work. As for the purpose of this research was to help resolve problems that occur in order for the process to work activities can be run well. For it is need for computerized information systems architecture that can minimize the length of the search process as well as the security of its data can be maintained. The methodology used in this study, namely, data collection methods, analysis method, a method of designing and testing methods with Black Box Testing. The results of this research in the form of the application inventory information system web-based maintenance facility designed to wake up by using PHP and MySQL-based programs are suitable to accommodate all the information a special inventory of facilities maintenance PT . PLN (Persero) Tangerang.

Keyword: Information Systems, Inventory, Maintenance facility.

PENDAHULUAN

PT. PLN (Persero) merupakan sebuah Badan Usaha Milik Negara yang mengurus seluruh kebutuhan kelistrikan untuk masyarakat Indonesia. PT. PLN (Persero) Tangerang bergerak dalam bidang pendistribusian listrik khusus untuk masyarakat yang bermukim di wilayah Tangerang. Permasalahan terjadi ketika banyaknya peralatan serta barang-barang di gudang yang masih tidak terkontrol jumlah serta penggunaannya untuk kegiatan apa saja, yang membuat sistem *inventory*nya tidak terstruktur dan kurang bagus. Saat itu sistem informasi khusus persediaan/*inventory* untuk fasilitas *maintenance* pada PT. PLN (Persero) Tangerang masih belum terkomputerisasi/masih manual serta tidak adanya pengaturan keluar masuknya barang. Oleh karena itu diperlukanlah sebuah desain/rancang bangun sistem informasi khusus *inventory* terutama untuk fasilitas *maintenance* yang dapat mempermudah pengontrolan peralatan-peralatan yang ada secara cepat dan akurat. Setelah dilakukan analisa ditempat penelitian, maka terdapat beberapa rumusan masalahnya, antara lain : 1). Apakah sistem persediaan barang pada PT.PLN (Persero) Tangerang sudah terkelola dengan baik? 2). Apakah sistem yang ada saat ini sudah efektif dan efisien? 3). Apakah dengan adanya sistem informasi *inventory* fasilitas *maintenance* pada PT.PLN (Persero) Tangerang dapat meningkatkan kinerja kerja? Pertanyaan-pertanyaan diatas akan ditemukan solusinya pada penelitian ini. Untuk Landasan teori, penelitian ini menjabarkan beberapa definisi, sbb:

Definisi Rancang Bangun

Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut.^[1]

Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang berhubungan dengan pengumpulan, penyimpanan dan pemrosesan data, baik yang dilakukan secara manual, maupun berbantuan *computer*, untuk menghasilkan informasi yang sangat berguna bagi proses pengambilan keputusan.^[2]

Definisi Inventory

Inventory adalah Sejumlah barang-barang yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari pelanggan.^[3]

Definisi Fasilitas

Fasilitas merupakan sarana baik berupa barang maupun jasa yang diberikan oleh perusahaan kepada pelanggan guna mewujudkan kepuasan pelanggannya.^[4]

Definisi Maintenance

Maintenance adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang atau memperbaikinya, sampai pada suatu kondisi yang bisa diterima.^[5]

Definisi Unified Modeling Language (UML)

UML merupakan sintesis dari tiga metode analisis dan perancangan berbasis objek serta ditambah dengan keunggulan metode-metode berorientasi objek lainnya (*fusion*, *shlaer-mellon*, *coad-yourdom*) yang juga disintesis dalam UML menawarkan pendekatan yang cukup baik yang sudah digunakan di industri perangkat lunak.^[6]

Definisi Black Box

Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi *input* dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program.^[7]

Studi literatur merupakan pengumpulan data-data dan informasi dengan cara menggali pengetahuan atau ilmu dari sumber-sumber seperti buku, karya-karya tulis, diktat catatan kuliah dan beberapa sumber-sumber lainnya yang ada kaitannya dengan objek penelitian.^[8] Literatur pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Karlena Indriani dan Sudarmadi yang berjudul “SISTEM INFORMASI INVENTORY ALAT TULIS KANTOR/ATK MENGGUNAKAN METODE WATERFALL”. Sistem pengolahan ATK (alat-alat tulis kantor) di Otoritas Jasa Keuangan/OJK sekarang ini masih dilaksanakan secara manual, sehingga sering terjadinya kesalahan informasi.^[9]
2. Penelitian yang dilakukan oleh Sriadhi yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BERBASIS MULTIMEDIA AKSES ONLINE”. Tujuan penelitian ini yakni membangun sistem informasi inventaris berbasis multimedia yang dapat memenuhi kebutuhan spesifik dari *user/pengguna*, menerapkan metode SLDC.^[10]
3. Penelitian oleh Zefriyenni dan Budi Santoso yang berjudul “SISTEM INFORMASI PENJUALAN SERTA PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE EOQ (ECONOMIC ORDER QUANTITY) MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN JAVA DAN DATABASE MYSQL PADA TOKO KANSA ELPIJ”. Proses pengolahan data yang masih manual membuat laporan penjualan sering mengalami keterlambatan.^[11]
4. Penelitian berikutnya oleh Haryani yang berjudul “SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN INVENTORY FIXED PADA PT.ARK DAN TRANSPORT”. Adapun penggunaan program aplikasi yang dibuat untuk penghitungan pengadaan aset, manajemen aset, penyusutan aset dan lelang aset ataupun menghapus aset perusahaan.^[12]
5. Penelitian yang dilakukan oleh William Mwangi dan Miriam Thogori Nyambura yang berjudul “THE ROLE OF INVENTORY MANAGEMENT ON PERFORMANCE OF FOOD PROCESSING COMPANIES : A CASE STUDY OF CROWNFOODS LIMITED KENYA”. Penelitian ini menggunakan alat instrumentasi berupa *Quesioner* untuk mengumpulkan data-data primer. Data diringkas dan dikategorikan menurut tema umum serta penggunaan statistik deskriptif untuk menganalisis data-datanya.^[13]

Adapun perbedaan *Literature Review* yang dijelaskan diatas dengan penelitian ini, yakni : 1)Sistem sebelumnya masih manual dan akan dibuatkan sistem informasi yang baru berbasis *Website*. 2)Penelitian ini akan menghasilkan data pengelolaan *inventory* yang *update*. 3)Hasil penelitian ini dapat menghemat waktu,memudahkan pekerjaan serta dapat mengetahui informasi data *inventory* secara cepat dan akurat.

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini proses pengumpulan datanya menggunakan metode sebagai berikut :

- 1) Metode Pengumpulan Data, yang terdiri dari : a) Observasi (*Observation*); dalam metode ini langsung mendatangi dan meneliti PT.PLN (Persero) Tangerang untuk mengetahui secara langsung apasaja yang menjadi kendala dan permasalahannya kemudian teliti dan dianalisa terutama untuk sistem yang ada/ sedang berjalan. b) Wawancara (*Interview*); dalam metode ini dilakukan beberapa tanya jawab yang dilakukan secara langsung dengan pihak yang berhubungan dengan objek penelitian yang berhubungan dengan sistem *inventory* yaitu wawancara kepada Bpk. Edi Sastra. c) Studi Pustaka (*Literature Review*);

suatu metode untuk memperoleh sejumlah informasi dengan cara mempelajari buku-buku serta literatur dari berbagai sumber guna melengkapi informasi yang dibutuhkan.

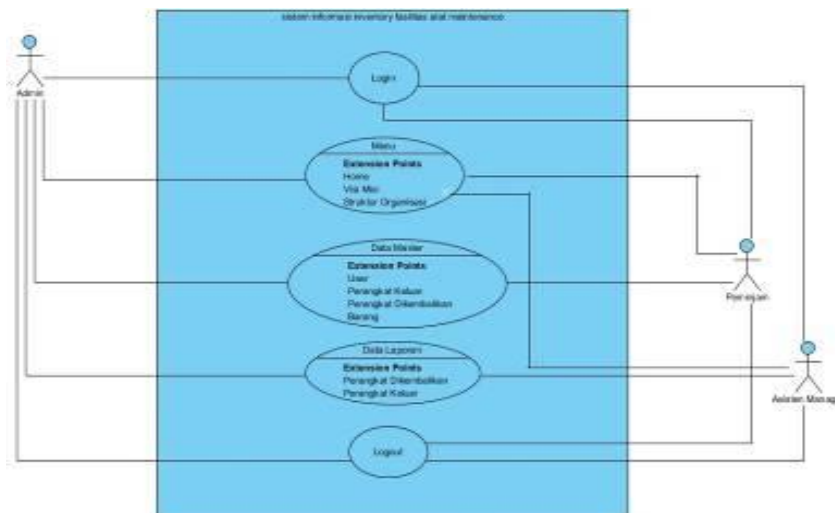
- 2) Metode Analisa : Metode ini untuk mengetahui permasalahan yang ada di PT.PLN (Persero) Tangerang dan mendapatkan data yang diperlukan dalam penyusunan penelitian.
- 3) Metode Perancangan : Pada metode ini, penggambaran metode yang berjalan dan rancangan yang diusulkan menggunakan diagram UML (*Unified Modeling Language*). Untuk pembuatan *Database* dan programnya disesuaikan dengan kebutuhan *Stakeholder* dalam tahapan elisitasi dan untuk bahasa pemrogramannya menggunakan bahasa *PHP*.
- 4) Metode Pengujian (*Testing*) : Metode ini menggunakan *Black Box Testing* untuk menunjukkan fungsi-fungsi yang ada didalam sebuah perangkat lunak.

PEMBAHASAN & PEMECAHAN MASALAH

1. Rancangan Sistem

Rancangan sistem untuk penelitian di PT. PLN (Persero) Tangerang ini digambarkan dengan diagram UML (*Unified Modeling Language*) yang merupakan bahasa permodelan untuk *software* yang berorientasi objek, seperti dibawah ini :

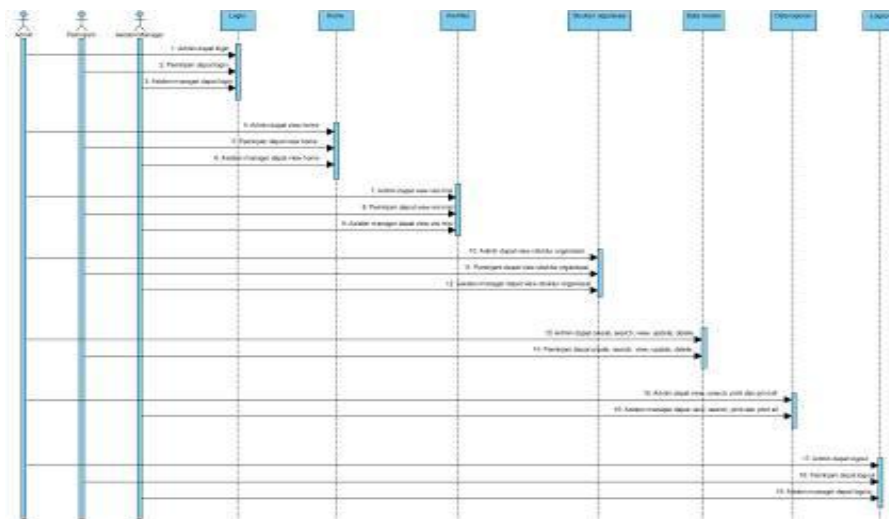
A. Diagram Usecase



Gambar 1. Use case diagram untuk *Inventory Fasilitas Maintenance* di Gudang

Berdasarkan gambar 1. *Use case diagram* sistem, terdapat: 1 (Satu) sistem yang mencakup seluruh kegiatan sistem *inventory* fasilitas alat *maintenance*, ada juga 3 (tiga) actor yang melakukan berbagai kegiatan, yaitu admin, asisten *manager* dan peminjam dan 5 (lima) *Usecase* kegiatan yang dilakukan oleh actor.

B. Diagram Sequence






Gambar 2. Sequence diagram Inventory Fasilitas Alat Maintenance di Gudang

Gambar 2 diatas, pada Sequence diagramnya terdapat: 3 (tiga) aktor yang melaksanakan yaitu admin, peminjam dan asisten *manager* yang melakukan beberapa kegiatan, 7 (tujuh) *lifeline*, yaitu *login*, menu *home*, menu visi misi, menu struktur, menu data *master*, menu data laporan, *logout* dan 19 (sembilan belas) *message* yang menjadi alat komunikasi antar objek-objek yang dapat mencakup informasi tentang beberapa aktifitas yang terjadi.

2. Uji Validitas





Untuk uji validitas pada penelitian kali ini dengan menggunakan *Blackbox Testing*. *Blackbox Testing* merupakan metode proses pengujian perangkat lunak yang hanya memfokuskan kepada keperluan *software*, oleh sebab itu *Blackbox Testing* ini dapat mengetahui dan dapat memastikan dengan benar apakah pemasukan data diterima dan keluaran data-data yang dihasilkan agar sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 1. Blackbox Testing Menu Login


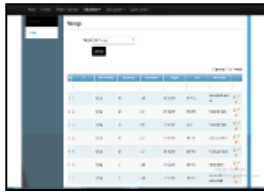


No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket.
1.	Mengisikan dengan data salah lalu langsung pilih “login”.		Sistem akan membatalkan akses <i>login</i> dan menampilkan pesan “ <i>Incorrect username or password</i> ”.		Valid
2.	Mengisikan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar, lalu langsung pilih “Login”.		Sistem segera merespon dan mengecek <i>user name</i> dan <i>password</i> , jika benar maka dpt masuk.		Valid

					
--	--	---	--	--	--


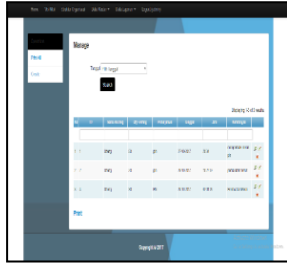


Tabel 2. Blackbox Testing Input User

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket.
1.	Klik menu “data master” lalu klik “data user” dan “create” untuk membuat akun user baru.		Sistem akan menampilkan halaman data user.		Valid
2.	Klik menu “data master” lalu klik “data user” dan “update” untuk memperbaharui data user.		Sistem akan menampilkan halaman data user.		Valid





Tabel 3. Blackbox Testing Perangkat Keluar

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket.
1.	Klik menu “data master” lalu klik “perangkat keluar” dan “create” untuk mengisi data perangkat keluar.		Sistem akan menuju ke halaman perangkat keluar.		Valid
2.	Klik menu “data master” lalu klik “perangkat keluar” dan “update” untuk mengedit data perangkat keluar.		Sistem akan membawa ke halaman perangkat keluar.		Valid

Tabel 4. Blackbox Testing Perangkat Dikembalikan

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket.
1.	Klik menu “ <i>data master</i> ” lalu klik “perangkat dikembalikan” dan “ <i>create</i> ” untuk mengisi data perangkat dikembalikan.		Sistem akan memunculkan halaman perangkat dikembalikan.		Valid
2.	Klik menu “ <i>data master</i> ” lalu klik “perangkat dikembalikan” dan “ <i>update</i> ” untuk memperbaharui data perangkat dikembalikan.		Sistem akan melanjutkan ke halaman perangkat dikembalikan.		Valid

Tabel 5. Blackbox Testing Data Barang

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket.
1.	Klik menu “ <i>data master</i> ” lalu klik “barang” dan “ <i>create</i> ” untuk mengisi data barang.		Sistem akan mengarahkan ke halaman data barang.		Valid
2.	Klik “ <i>data master</i> ” lalu klik “barang” dan “ <i>update</i> ” data barang.		Sistem akan melanjutkan ke halaman data barang.		Valid

IMPLEMENTASI

Dibawah ini adalah beberapa hasil implementasi *interface* tampilan setiap menu berdasarkan Sistem Informasi *inventory* fasilitas *maintenance* yang berbasis *Website*:

1. Tampilan Halaman *Login*

Tampilan menu *login* muncul setelah membukanya di *web browser*. *User* perlu menginput data *username* dan *password* terlebih dahulu. Sistem ini dipergunakan oleh admin.



Gambar 3. Halaman *Login*

2. Tampilan Menu Utama *Home*

Tampilan menu utama *home* muncul setelah *admin* berhasil melakukan *login* sistem. Menu utama *home* merupakan tampilan awal saat sistem telah *login*.



Gambar 4. Menu Utama *Home*

3. Tampilan Menu *Visi dan Misi*

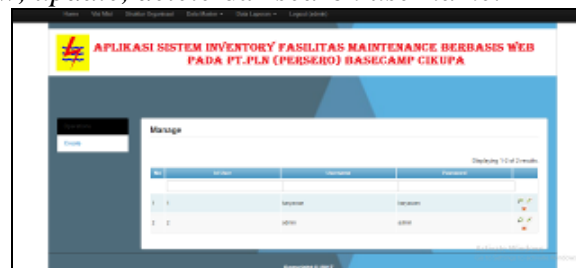
Tampilan menu visi dan misi muncul jika telah berhasil *login* sebagai admin. Tampilan menu visi dan misi merupakan visi misi yang sudah ada di PT.PLN (Persero) Tangerang.



Gambar 5. Menu *Visi dan Misi*

4. Tampilan Menu *User*

Tampilan menu *user* muncul setelah admin berhasil melakukan *login*. Menu ini dapat berfungsi dalam hal *view*, *update*, *delete* dan *search username*.



Gambar 6. Menu *User*

5. Tampilan Menu *Create User*

Tampilan ini muncul setelah berhasil melakukan *login* dan masuk ke tampilan menu *user*. Menu ini dapat berfungsi saat akan membuat *user* baru dengan menginput data *username* dan *password* yang baru.



Gambar 7. Menu *Create User*

6. Tampilan Menu Perangkat Keluar

Tampilan ini muncul saat telah berhasil melakukan *login* akun. Menu ini juga dapat berfungsi untuk *view*, *update*, *delete* dan *search* perangkat keluar/ dipinjam.

ID	Name	Qty	Status	Location	Tag	User	Action
1	Wang	10	aktif	25-10-2017	2016	Perangkat Baru	✎ ✖
2	Wang	20	aktif	25-10-2017	2016	Perangkat Baru	✎ ✖
3	Wang	10	aktif	25-10-2017	2016	Perangkat Baru	✎ ✖
4	Wang	20	aktif	25-10-2017	2016	Perangkat Baru	✎ ✖
5	Wang	20	aktif	25-10-2017	2016	Perangkat Baru	✎ ✖
6	Wang	10	aktif	25-10-2017	2016	Perangkat Baru	✎ ✖
7	Wang	10	aktif	25-10-2017	2016	Perangkat Baru	✎ ✖

Gambar 8. Menu Perangkat Keluar

7. Tampilan Menu Perangkat Dikembalikan

Menu ini akan keluar setelah berhasil melakukan *login*. Menu perangkat dikembalikan berfungsi untuk *view*, *update*, *delete* dan *search* perangkat dikembalikan.

ID	Name	Qty	Status	Location	Tag	User	Action
1	Wang	10	aktif	25-10-2017	2016	Perangkat Baru	✎ ✖
2	Wang	20	aktif	25-10-2017	2016	Perangkat Baru	✎ ✖
3	Wang	10	aktif	25-10-2017	2016	Perangkat Baru	✎ ✖
4	Wang	20	aktif	25-10-2017	2016	Perangkat Baru	✎ ✖

Gambar 9. Menu Perangkat Dikembalikan

8. Menu Barang

Tampilan ini muncul saat telah berhasil melakukan *login*. Menu barang berfungsi untuk *view*, *update*, *delete* dan *search* barang.



Gambar 10. Menu Barang

9. Menu Data Laporan Perangkat Dikembalikan

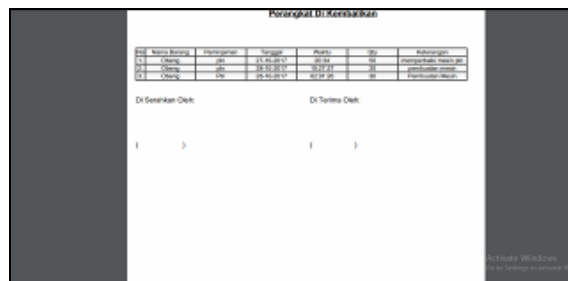
Tampilan ini muncul setelah berhasil melakukan *login* akun. Menu ini juga dapat berfungsi sebagai *view*, *update*, *delete* dan *search* laporan perangkat dikembalikan.



Gambar 11. Laporan Perangkat Dikembalikan

10. Menu *Print All* Laporan Perangkat Dikembalikan

Tampilan ini muncul setelah berhasil melakukan *login*. Menu ini akan berfungsi dalam hal *print* semua laporan perangkat dikembalikan.

Gambar 12. Menu *Print All* Laporan Perangkat Dikembalikan

11. Menu Laporan Perangkat Keluar

Tampilan ini akan muncul jika berhasil *login*. Menu ini dapat pula berfungsi untuk *view*, *update*, *delete* dan *search* laporan perangkat keluar.



Gambar 13. Laporan Perangkat Keluar

-
- [4] Susanti,Desi. 2017. **Pengaruh Faktor Kepercayaan, Kualitas Layanan dan Fasilitas Terhadap Kepuasan Pelanggan Kereta Api**. Jurnal Ilmu dan Riset Manajemen Vol.6, No.5, Mei 2017.
- [5] Simanungkalit,Patardo, R.Yasra & B.W.Widodo. 2016. **Perencanaan Sistem Perawatan Alat Angkat Kapasitas 5 Ton dengan Metode Preventive Maintenance**, Jurnal PROFISIENSI Vol.4, No.1, Juni 2016.
- [6] Fridayanthie, Eka Wulansari. 2015. **Perancangan Sistem Informasi Penjualan Peralatan Hiking Berbasis Desktop Pada Toko Cimone Outdoor Tangerang**. Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol.3, No.2 Desember 2015.
- [7] Mustaqbal, M. Sidi. Roeri Fajri Firdaus dan Hendra Rahmadi. 2015. **Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis**. Bandung: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan. Volume 1, No 3, 10 Agustus 2015.
- [8] Dewi, Z.A.Trisna, C.Ahmad & I.G.Suardika. 2015. **Dashboard Executive Information System pada Banjar Berbasis Web**. JOSINFO-Jurnal Online Sistem Informasi. Vol.1, No.1.
- [9] Indriani, Karlana & Sudarmandi. 2015. **Sistem Informasi Inventory Alat Tulis Kantor (ATK) Menggunakan Metode Waterfall**. Jakarta: Jurnal Techno Nusa Mandiri. Vol. XII No.1, Maret 2015.
- [10] Sriadhi. 2016. **Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Berbasis Multimedia Akses Online**. Universitas Negri Medan: Jurnal Sistem Informasi (JSI). Vol.8, No.2, Oktober 2016.
- [11] Zefriyenni & B.Santoso. 2015. **Sistem Informasi Penjualan dan Pengendalian Persediaan Barang Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Menggunakan Bahasa Pemrograman Java dan Database MySQL Pada Toko Kansa Elpiji**. Jurnal KOMTEKINFO Fakultas Ilmu Komputer. Vol.2, No.1, Maret 2013.
- [12] Haryani. 2017. **Sistem Informasi Pengelolaan Inventory Fixed Asset Pada PT. ARK Logistics dan Transport**. Jakarta: Jurnal Ekonomi, Sains dan Manajemen. Vol.XV, No.2, September 2017.
- [13] Mwangi,William & M.T.Nyambura. 2015. **The Role Of Inventory Management on Performance of Food Processing Companies: A Case Study Of Crown Foods Limited Kenya**. *European Journal Of Business and Social Sciences*, Vol.4, No.04, Juli 2015.