

## SISTEM INFORMASI MONITORING DATA PERALATAN DAN MESIN PADA DINAS KEHUTANAN PROVINSI SUMATERA BARAT

Nurhidayat, M.Kom<sup>1</sup>, Arief Rahmadian Aswin, M.Kom<sup>2</sup>, Gusrino Yanto, M.Kom<sup>3</sup>

Informatika STMIK Indonesia Padang

Jln. Khatib Sulaiman Dalam No 1 Padang

E-mail : [nurhidayat@stmikindonesia.ac.id](mailto:nurhidayat@stmikindonesia.ac.id)<sup>1</sup>, [ariefrahmadian@stmikindonesia.ac.id](mailto:ariefrahmadian@stmikindonesia.ac.id)<sup>2</sup>  
[gusrinoyanto@stmikindonesia.ac.id](mailto:gusrinoyanto@stmikindonesia.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstrak

Dinas Kehutanan bertugas mengelola dan menjaga lingkungan hutan agar tetap lestari, tidak hanya itu Dinas Kehutanan juga memantau bagaimana perkembangan aset pada perusahaan yang masih menggunakan Microsoft Excell dalam pengolahan data perkembangan aset. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam pengelompokan aset yang layak pakai atau yang sudah habis masa berlakunya barang karena jumlah aset yang banyak. Dalam pemecahan masalah ini dibutuhkan sistem informasi yang akan mempermudah dalam mengolah dan memantau data perkembangan aset peralatan dan mesin. Untuk itu perlu di bangun Sistem informasi monitoring data aset peralatan dan mesin pada Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera barat berbasis web dikembangkan menggunakan bahasa pemograman PHP dan MySql sebagai basis data. Sistem ini akan dirancang menggunakan metodologi berorientasi objek dengan alat bantu perancangan UML (Unified Modelling Language). Dimana dimulai dilakukan dengan pengumpulan data, pengolahan data, analisis sistem, desain sistem, implementasi dan pengujian sistem. Hasil akhir penelitian ini adalah terciptanya sistem informasi monitoring data aset peralatan dan mesin pada Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat berbasis web yang dapat membantu Dinas Kehutanan dalam pengelolaan dan pemantauan aset peralatan dan mesin setiap tahun.

**Kata kunci :** Sistem Informasi Monitoring, Web, PHP, MySql, Metodologi Berorientasi Objek.

### Abstract

*The Forestry Service is in charge of managing and maintaining the forest environment so that it remains sustainable, not only that the Forestry Service also monitors how assets are developed in companies that still use Microsoft Excel in data processing on asset development. This causes difficulties in grouping of assets that are worth using or which have expired due to the large number of assets. In solving this problem an information system is needed that will make it easier to process and monitor data on the development of equipment and machine assets. For this reason, it is necessary to build an information system for monitoring equipment and machine asset data in the web-based West Sumatra Provincial Forestry Service developed using the PHP and MySql programming languages as a database. This system will be designed using an object-oriented methodology with UML design tools (Unified Modeling Language). Where it begins with data collection, data processing, system analysis, system design, implementation and system testing. The final result of this research is the creation of an information system for monitoring equipment and machine asset data at a web-based West Sumatra Provincial Forestry Service that can assist the Forestry Service in managing and monitoring equipment and machinery assets every year.*

**Keywords :** Monitoring Information System, Web, PHP, MySql, Object Oriented Methodology.

## 1. PENDAHULUAN

Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat mempunyai visi untuk pengelolaan hutan melalui sistem perlindungan, pengawasan dan pemanfaatan untuk menjamin berkembangnya kapasitas kebudayaan masyarakat yang transparan dan dapat dipertanggungjawabkan. Pada Dinas Kehutanan tidak hanya mengelola bagaimana cara menciptakan dan menjaga lingkungan hutan yang lestari tetapi Dinas Kehutanan juga mengelola dan memantau bagaimana aset pada perusahaan berjalan dengan baik, salah satu contohnya aset tetap (peralatan dan mesin). Aset peralatan dan mesin memiliki banyak jenis kategori, yang termasuk ke dalam aset peralatan contohnya komputer, kursi, meja, infokus dan lain sebagainya, dan yang

termasuk ke dalam asset peralatan mesin contohnya seperti genset, mobil, sepeda motor, mesin pompa air jinjing dan lain-lain.

Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat mengawasi perkembangan aset peralatan dan mesin seperti penyusutan pertahun, tahun pembelian, akumulasi penyusutan peralatan, beban penyusutan pertahun, umur peralatan, ukuran dan nomor rangka mesin, merek peralatan dan lain-lain. Masalah pada Dinas Kehutanan ini penulis fokuskan pada data aset peralatan dan mesin karena asset peralatan dan mesin memiliki banyaknya jumlah kategori. Sementara setiap kategori tersebut memiliki masa manfaat, umur, penyusutan pertahun dan pembukuan lainnya, hal ini membuat pengurus sulit dalam pembuatan laporan aset, serta sulit dalam memantau perkembangan aset untuk pengadaan pertahun dan masih menggunakan cara konvensional dalam pengelolaan dan pemantauannya.

Monitoring dilakukan setiap tahun oleh operator bagian aset untuk memastikan kesesuaian dan keakuratan data sehingga dapat mengurangi masalah masalah yang akan terjadi dan masalah yang terjadi dapat langsung diatasi.

Teknik dalam proses monitoring dilakukan dengan cara memeriksa jenis aset, mengetahui masa manfaat asset, umur aset dan penyusutan aset pertahun dan dari proses monitoring akan menghasilkan laporan dan rekapitulasi data pertahunnya. Maka dari itu penulis menemukan solusi untuk memecahkan masalah yang dihadapi pada Dinas tersebut perlu adanya sebuah sistem berbasis web. Solusi yang penulis tawarkan untuk penelitian ini sangat penting dikarenakan terpecahkannya masalah pada instansi tersebut dapat menimbulkan beberapa keuntungan bagi pihak Dinas tersebut diantaranya mudahnya dalam pengolahan data aset, keakuratan data dan memudahkan pengelompokan data yang layak pakai atau yang sudah rusak, memudahkan pegawai untuk mengetahui secara otomatis aset mana yang akan habis masa berlakunya peralatan sehingga memudahkan dinas untuk merekap laporan data aset peralatan pertahunnya.

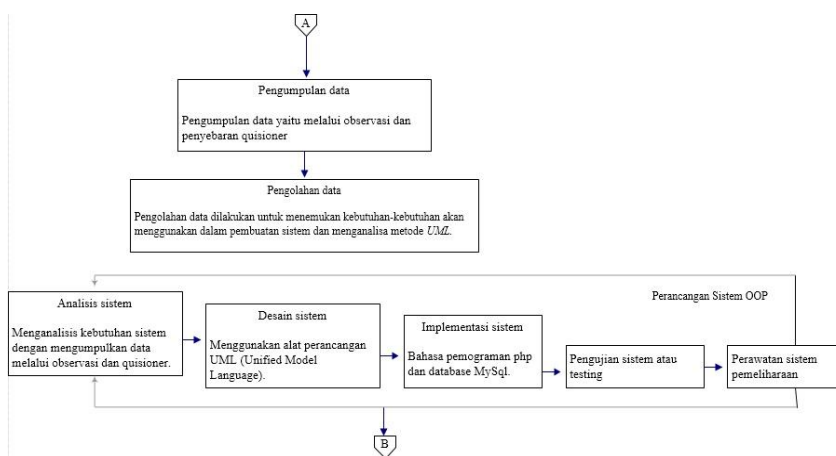
Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mencoba membahas dan menulis dalam bentuk penelitian dengan judul “Sistem Informasi Monitoring Data Aset Peralatan Mesin pada Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat berbasis Web”.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan penelitian ini adalah (1) Merancang sistem yang dapat memantau (monitoring) perkembangan data asset peralatan dan mesin pada Dinas Kehutanan Povinsi Sumatera Barat. (2) Menerapkan metode OOP dalam membangun sistem informasi monitoring data asset peralatan dan mesin.

Dari penelitiina sebelumnya sudah banyak mengangkat topik monitoring,(2)seperti Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software(A. Herliana and P. M. Rasyid,2016).(7) Sistem Monitoring Data Aset Dan Inventaris Pt Telkom Cianjur Berbasis Web(G. T. Mardiani).

## 2. METODOLOGI

Adapun metodologi penelitian ini menggunakan observasi dan peyebaran quisiner dalam mencari permasalahan penyimpanan asset peralatan mesin dalam rekapitulasi data pertahunnya. Dengan menggunakan sistem yang berbasis web monitoring dilakukan real time dan menghasilkan laporan rekapitulasi data pertahunnya. dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Penelitian.

### Langkah-langkah Proses Penelitian

Proses penelitian mencakup tentang metode-metode yang digunakan dalam membuat penelitian ini adalah :

a. Teknik pengumpulan data.

Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam melakukan penelitian adalah:

1. Observasi (*Observation*)

Melakukan pengamatan secara langsung dan mencatat data yang sistematis dengan tujuan agar mendapatkan data yang objektif dan akurat diantaranya data aset peralatan dan mesin, data laporan masa berlakunya peralatan dan mesin.

2. Membuat daftar pertanyaan (*questioner*)

Memberikan daftar pertanyaan yang akan diajukan kepada responden (pengisi angket), sebagaimana terlampir.

3. Wawancara langsung (*Interview*)

Wawancara yaitu mengumpulkan data dengan cara tanya jawab langsung kepada personil (operator) yang terkait dengan data pengelolaan aset.

b. Penelitian Perpustakaan (*Library Research*)

Mempelajari buku-buku, jurnal-jurnal, serta penelitian yang tersedia. Mengumpulkan referensi-referensi yang dapat menunjang penulis dalam menyusun penelitian ini. Dalam hal ini penulis mencari buku-buku yang berkaitan dengan judul penelitian yang sedang penulis lakukan dan juga mencari referensi umum di internet.

c. Penelitian Berorientasi Objek

Adapun langkah-langkah dari metodologi berorientasi objek pada sistem informasi monitoring data aset peralatan dan mesin adalah :

1. Analisis Berorientasi Objek (*Object Oriented Analysis*)

Menganalisis sistem informasi monitoring aset peralatan mesin pada Dinas kehutanan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan yang terjadi dan menemukan solusi untuk permasalahan tersebut.

2. Desain Sistem

Desain sistem berfungsi dilakukan dengan memvisualisasikan sebuah sistem ke dalam bentuk diagram yang akan digunakan sebagai model sistem yang dirancang. Diagram yang akan digunakan nantinya adalah *use case diagram* dan *activity diagram*.

3. Implementasi sistem

Penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai bahasa pemrograman guna mendukung pemrograman berorientasi objek.

4. Pengujian sistem

Pengujian sistem berfungsi untuk apakah sistem sesuai dengan hasil *ouput* yang diinginkan agar kesalahan (*error*) dapat diminimalisir. Mengaplikasikan dan menggunakan sistem informasi pengolahan data dan monitoring yang telah dibuat, dengan melakukan pengujian terlebih dahulu pada sistem tersebut.

5. Perawatan Sistem

Pemeliharaan sistem suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu sistem dalam, atau memperbaikinya sampai, suatu kondisi yang bisa diterima.

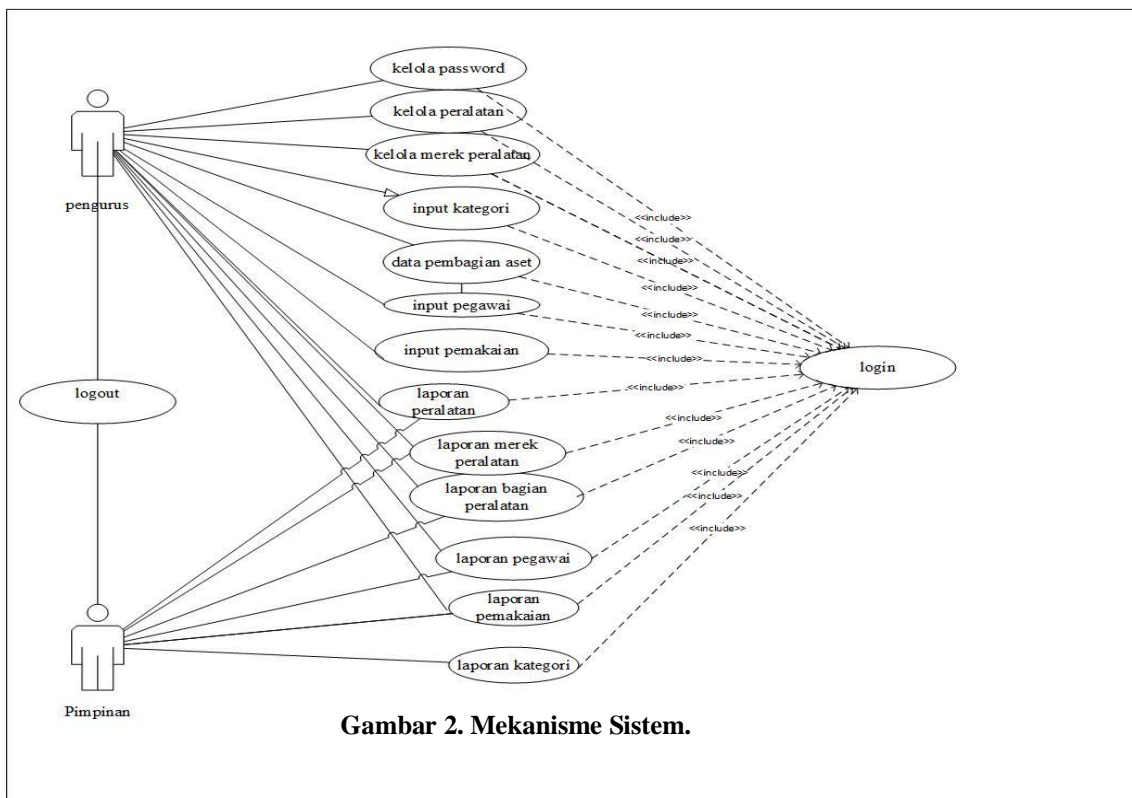
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Perancangan Global

Desain global memberikan gambaran secara umum kepada *user* tentang sistem yang akan dibangun dan juga memberikan gambaran tentang hubungan antara sub-sub sistem. Desain global digunakan untuk mempermudah dalam melakukan perancangan secara rinci, desain secara global menggunakan diagram UML yang meliputi *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

### 3.2 Use Case Diagram

*Use case diagram* menggambarkan bagaimana seseorang akan menggunakan atau memanfaatkan sistem, sedangkan aktor adalah seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem. *Use case diagram* menggambarkan bagaimana proses-proses yang dilakukan oleh aktor terhadap sebuah sistem. Gambar 2 menjelaskan mekanisme sistem yang sedang di bangun.



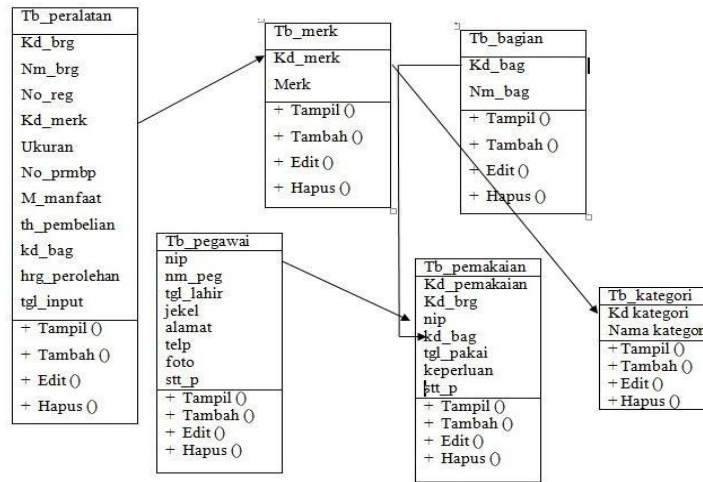
Penjelasan Gambar 2 mekanisme sistem dimana pengurus bisa melakukan seluruh akses terhadap sistem, dan pimpinan dapat melihat laporan-laporan yang pada sistem. Pada Tabel 1 dapat dilihat deskripsi mekanisme sistem.

**Tabel 1. Aktor Mekanisme Sistem.**

No.	Use Case	Deskripsi
1.	Kelola password	Merupakan proses pengelolaan penginputan kode keamanan sebelum login.
2.	Login	Merupakan proses untuk melakukan login ke aplikasi oleh pengurus, pemimpin.
3.	Kelola peralatan	Merupakan proses pengelolaan data peralatan oleh pengurus.
4.	Kelola merek peralatan	Merupakan proses pengelolaan data semua merek aset peralatan.
5.	Data pembagian aset	Merupakan proses bagian letak aset yang dipakai oleh instansi dinas yang dikelola oleh pengurus aset.
6.	Input pegawai	Merupakan proses penginputan data pegawai yang meminjam atau memakai peralatan yang dikelola oleh pengurus aset.
7.	Input pemakaian	Merupakan proses pemakaian data peralatan yang telah dipakai atau dipinjam oleh pegawai dinas.
8.	Input kategori/jenis peralatan	Merupakan proses penginputan data kategori pemakaian peralatan.
9.	Laporan peralatan	Merupakan proses pembuatan laporan oleh pengurus aset yang akan dilihat oleh pimpinan.
10.	Logout	Merupakan proses untuk melakukan logout dari aplikasi oleh pengurus dan pemimpin.

**3.3 Class Diagram**

Mendefinisikan informasi apa yang dimiliki suatu objek serta mendefinisikan perilaku yang dimilikinya. Class mengabstraksikan elemen-elemen dari sistem yang sedang dibangun dan dirancang. Class Diagram dapat dilihat pada Gambar 3.



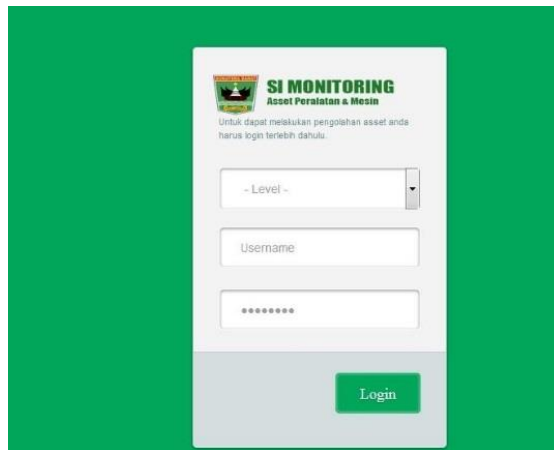
Gambar 3. Class Diagram.

**3.4 Implementasi**

Hasil penelitian berupa implementasi. Tahap implementasi adalah tahap terakhir menggambarkan sistem, yaitu meletakkan sistem supaya siap dioperasikan. Implementasi berguna untuk memudahkan penerapan sistem yang disiapkan agar pengentrian data sampai pada penyajian informasi sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan.

**a) Menu Utama**

Menu utama merupakan tampilan halaman utama yang akan keluar pertama kali saat ketika mengakses sistem. Menu utama ini terdiri dari login untuk level pengurus dan kepala. Menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Menu Utama.

**b. Input data peralatan**

Form input data peralatan berfungsi untuk mengentrikan data peralatan. Pada halaman input data peralatan terdapat tombol simpan data peralatan dan mesin untuk proses penyimpanan kedalam database dan tombol list peralatan untuk melihat semua data peralatan yang telah di input. Dapat dilihat pada Gambar 5 proses input data peralatan.

Gambar 5. Input data Peralatan.

c. **Input data peralatan dan mesin**

Form input data peralatan dan mesin berfungsi untuk mengentrikan data peralatan dan mesin. Pada halaman input data peralatan dan mesin terdapat field jenis barang, nomor register, kategori, merek, cc atau ukuran, nomor rangka pabrik, masa manfaat, tahun pembelian, harga satuan, jumlah, bagian/ disposisi, harga peroleh dan tombol simpan data peralatan dan mesin untuk proses penyimpanan kedalam database dan tombol list peralatan untuk melihat semua data peralatan yang telah di input. Dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 6. Form Data Peralatan dan Mesin.

**d. Login pengurus**

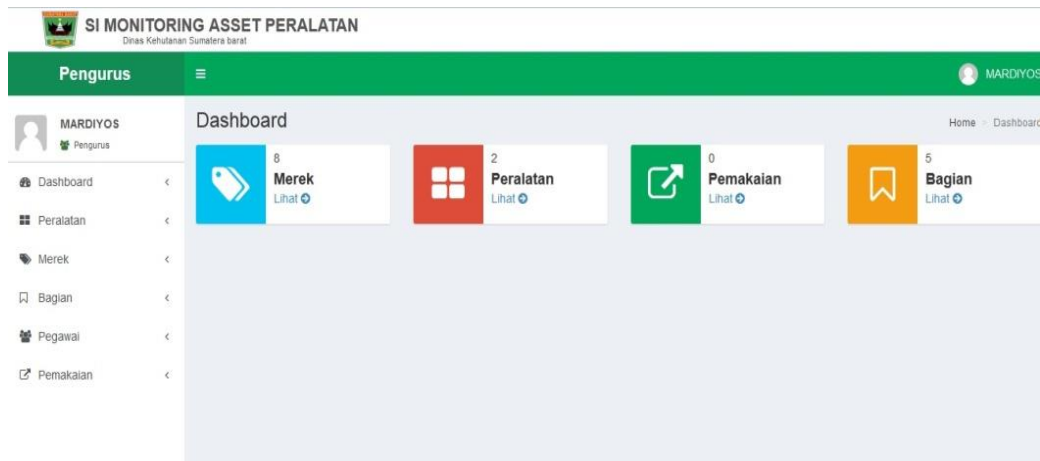
Halaman *login* pengurus bertujuan untuk membatasi hak akses pengguna dalam menggunakan sistem yang ada. Dengan kata lain sistem ini hanya dapat digunakan oleh pengurus aset saja. Tampilan halaman *login* pengurus pada Sistem Informasi monitoring data aset peralatan dan mesin dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Login pengurus.

**e. Tampilan dashboard**

Menu utama merupakan halaman yang akan keluar pertama kali ketika pengurus telah melakukan login pada sistem. Tampilan *dashboard* ini terdiri dari peralatan, merek, bagian, pegawai, pemakaian. Menu utama pengurus dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Dashboard.

**f. Laporan Monitoring**

pada tampilan ini *form* laporan monitoring yang ditampilkan berupa status, kode barang, jenis atau nama barang, masa manfaat, tahun pembelian, umur, harga perolehan, penyusutan pertahun, akumulasi penyusutan pertahun, nilai buku, beban penyusutan pertahun. *Form* laporan monitoring dapat dilihat pada Gambar 9.



The screenshot shows a web application interface for asset monitoring. On the left is a sidebar menu with options like Dashboard, Peralatan, Merek, Bagian, Kategori, Pegawai, Pemakaian, and Laporan. The main area is titled 'Lata Laporan Peralatan & Mesin' and contains a table with columns: No, Status, Kode Barang, Jenis / Nama Barang, Masa Manfaat, Tahun Pembelian, Umur, Harga Perolehan (Rp), Penyusutan / Tahun (Rp), and Akumulasi Penyusutan (Rp). The table lists 10 items with various statuses like 'Masih Layak Digunakan', 'Memiliki Masa Manfaat', and 'Tidak Layak Digunakan'.

No	Status	Kode Barang	Jenis / Nama Barang	Masa Manfaat	Tahun Pembelian	Umur	Harga Perolehan (Rp)	Penyusutan / Tahun (Rp)	Akumulasi Penyusutan (Rp)
1	Masih Layak Digunakan	KA115329	robin	8	2018	0	Rp 34.534.543	Rp 4.316.818	Rp 4.316.818
2	Masih Layak Digunakan	KA215173	asdasda	7	2018	0	Rp 43.534.534	Rp 6.219.219	Rp 6.219.219
3	Masih Layak Digunakan	KA261649708	asdasd	6	2018	0	Rp 30.000.000.000	Rp 5.000.000.000	Rp 5.000.000.000
4	Masih Layak Digunakan	KA275172266	asdasd	3	2018	0	Rp 4.543.543	Rp 1.514.514	Rp 1.514.514
5	Memiliki Masa Manfaat	KA330528	asdas	1	2018	0	Rp 32.432.423	Rp 32.432.423	Rp 32.432.423
6	Masih Layak Digunakan	KA451110674	sdasda1212	12	2013	5	Rp 40.000.000	Rp 3.333.333	Rp 20.000.000
7	Memiliki Masa Manfaat	KA469958	wqeqwe	1	2018	0	Rp 2.000	Rp 2.000	Rp 2.000
8	Masih Layak Digunakan	KA491856796	sdadas	6	2014	4	Rp 50.000.000	Rp 8.333.333	Rp 41.666.667
9	Masih Layak Digunakan	KA514624	Laptop	8	2018	0	Rp 12.000.000	Rp 1.500.000	Rp 1.500.000
10	Tidak Layak Digunakan	KA688216872	asdasd	4	2009	9	Rp 4.000.000.000	Rp 1.000.000.000	Rp 4.000.000.000

Gambar 9. Laporan monitoring data aset peralatan dan mesin.

4. PENUTUP

Berdasarkan sistem informasi yang telah dibuat mengenai sistem informasi monitoring data aset peralatan dan mesin pada Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat, maka diperoleh beberapa kesimpulan yaitu Penggunaan sistem informasi monitoring data aset peralatan dan mesin berbasis web sangat membantu instansi dalam pengelolaan dan pemantauan asset, pengurus dapat mengetahui peralatan yang masih layak pakai, tidak layak pakai dan habis masa berlakunya peralatan secara otomatis dengan adanya peringatan dengan simbol warna sehingga memudahkan pengurus untuk mengetahui perkembangan asset peralatan dan mesin tanpa harus mengecek satu persatu masa manfaat dan umur peralatan tersebut, data yang dihasilkan akurat. Selain itu sistem ini dapat membantu instansi dalam pembuatan laporan yang cepat dan akurat, data asset peralatan akan tersimpan secara otomatis ke dalam database, sehingga tidak ada lagi kemungkinan data tidak tercatat dan hilang.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Rusdiana and I. M, *Sistem Informasi Manajemen*. 2014.  
 [2] A. Herliana and P. M. Rasyid, "Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software Pada Tahap," *J. Inform.*, no. 1, pp. 41–50, 2016.  
 [3] K. A, *Pengenalan Sistem Informasi (Revisi)*. 2014.  
 [4] Y. Utami, A. Nugroho, and A. F. Wijaya, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi pada Dinas Perindustrian dan Tenaga Kerja Kota Salatiga," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 3, p. 253, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201853655.  
 [5] Pratama, *No Title*. 2014.  
 [6] E. Triandini, S. Jayanatha, A. Indrawan, G. Werla Putra, and B. Iswara, "Systematic Literature Review Method for Identifying Platforms and Methods for Information System Development in Indonesia," *Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, p. 63, 2019.  
 [7] G. T. Mardiani, "Sistem Monitoring Data Aset Dan Inventaris Pt Telkom Cianjur Berbasis Web," *Komputa J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–6, 2013, doi: 10.34010/komputa.v2i1.78.  
 [8] J. Ariska et al., "Sekolah Menggunakan Teknik Labelling Qr Code ( Studi Kasus : Man 2 Model Pekanbaru )," vol. 2, no. 2, pp. 127–136, 2016.  
 [9] F. Nugraha, B. Surarso, and B. Noranita, "Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Pemilihan Pemenang Pengadaan Aset dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 2, no. 2, 2012, doi: 10.21456/vol2iss2pp067-072.  
 [10] D. A. Megawaty, "Sistem Monitoring Kegiatan Akademik Siswa Menggunakan Website," *J. Tekno Kompak*, vol. 14, no. 2, p. 98, 2020, doi: 10.33365/jtk.v14i2.756.  
 [11] Sholiq, "Analisis Dan Perancangan Berorientasi Obyek," *Teknoif*, vol. 3, no. 2, pp. 1–6, 2015.  
 [12] Raharjo, *No Title*. 2015.  
 [13] Fathansyah, *Basis Data*. 2015.  
 [14] R. AS and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*.  
 [15] Novendri, "Pengertian Web," *Lentera Dumai*, vol. 10, no. 2, pp. 46–57, 2019.