

# PEMODELAN SISTEM INFORMASI MONITORING INVENTORY SEKRETARIAT DAERAH KABUPATEN MUSI BANYUASIN

**Usman Ependi**

Universitas Bina Darma  
JL Jendral Ahmad Yani No 3 Plaju Palembang, 30264  
u.ependi@binadarma.ac.id

## **Abstract**

*Modeling is a tool in the process of developing an information system. Modeling has ability to look how blueprint an information system and make it easier to understand an information system to be created. Modeling can be done by visual modeling using unified modeling language (UML). Therefore, this research performs modeling of information system of monitoring of regional secretariat inventory of Musi Banyuasin Regency. The implementation procedure starts from determining the information system specification based on user requirement, followed by making modeling according to specification. The end result obtained is a prototype information system that can provide reports of goods consisting of the lifetime of goods, borrowing goods and goods with damaged conditions. In addition, the prototype can illustrate how the monitoring process is done based on color indicators consisting of green, yellow and red. Green means lifetime is still safe, yellow means lifetime will expired and red means expired.*

**Keywords:** Modeling, Information System, Inventory, UML

## **Abstrak**

*Pemodelan merupakan alat bantu dalam proses pengembangan sebuah sistem informasi. Dengan pemodelan akan terlihat bagaimana blueprint sebuah sistem informasi dan mempermudah memahami sebuah sistem informasi yang akan dibuat. Pemodelan dapat dilakukan dengan cara pemodelan visual menggunakan unified modeling language (UML). Untuk itu penelitian ini melakukan pemodelan sistem informasi monitoring inventory sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin. Prosedur pelaksanaan dimulai dari menentukan spesifikasi sistem informasi berdasarkan kebutuhan pengguna, dilanjutkan dengan pembuatan pemodelan sesuai spesifikasi. Hasil akhir didapat yaitu sebuah prototype sistem informasi yang dapat memberikan laporan barang yang terdiri dari masa pakai barang, peminjaman barang dan barang dengan kondisi rusak. Selain itu juga prototype dapat menggambarkan bagaimana proses monitoring dilakukan berdasarkan indikator warna yang terdiri dari hijau, kuning dan merah. Hijau berarti masa pakai masih aman, kuning berarti masa pakai akan segera habis dan merah berarti masa pakai telah habis.*

**Kata kunci:** Pemodelan, Sistem Informasi, Inventaris, UML

## 1. PENDAHULUAN

Sekretariat daerah (Setda) merupakan lembaga yang ada di setiap provinsi dan kabupaten/kota di Indonesia. Setda provinsi maupun kabupaten/kota memiliki tugas utama sebagai sekretaris gubernur, bupati atau walikota [1]. Pemerintah daerah memiliki berbagai tugas salah satunya adalah melalui Setda dalam bidang inventarisasi barang yaitu dengan cara membina, mengawas dan mengendalikan barang milik negara yang dimilikinya, serta harus mencatat dan melakukan inventarisasi barang yang ada dilingkungannya [2]. Proses pencatatan yang terdiri dari pengawasan dan pengendalian barang merupakan bentuk monitoring agar barang dapat diketahui statusnya. Status barang dimaksud meliputi posisi barang, kondisi barang, dan masa pakai barang. Untuk mengetahui status barang maka perlu adanya media yang dapat memberikan informasi berkaitan posisi barang, kondisi barang, dan masa pakai barang. Yang terjadi saat ini mayoritas media yang digunakan hanya sebatas buku inventaris. Sehingga kondisi tersebut akan berdampak kurang efektifnya proses monitoring mengingat barang yang dimiliki begitu banyak dengan bermacam-macam jenis barang. Dengan demikian harus ada upaya penyajian informasi kepada pihak yang berkepentingan agar proses monitoring dapat dilakukan

Upaya yang paling tepat adalah adanya sebuah sistem informasi yang dikhususkan untuk memberikan informasi inventaris barang dan dapat melakukan monitoring barang itu sendiri. Karena dengan adanya sistem informasi maka cara kerja atau prosedur kerja dapat dilakukan terutama yang berkaitan dengan monitoring inventaris barang [3]. Untuk mendapatkan sebuah sistem informasi monitoring inventaris barang sesuai dengan kebutuhan pengguna maka perlu untuk dilakukan pemodelan. Karena pemodelan merupakan alat bantu dalam proses pengembangan sebuah sistem informasi [4]. Selain itu juga dengan adanya sebuah pemodelan akan terlihat bagaimana *blueprint* sebuah sistem informasi dan mempermudah memahami sebuah sistem informasi yang akan dibuat [5]. Pemodelan dapat dilakukan dengan cara pemodelan *visual* yang menekankan pada *blueprint* dari sebuah sistem informasi dan menggambarkan bagaimana komponen saling terkoneksi dan berinteraksi sehingga informasi detail dari sistem informasi dapat terlihat dengan jelas [6].

Pemodelan *visual* dapat dilakukan menggunakan *unified modeling language (UML)*, karena *UML* merupakan salah satu pemodelan yang mengedepankan objek dan dapat digunakan sebagai penyederhanaan permasalahan dan mudah dipahami [7]. *UML* memiliki konsep abstraksi yaitu *structure classification*, *dynamic behavior*, dan *model management* [8]. Dari tiga konsep abstraksi yang dimiliki *UML* maka pendefinisian dapat dilakukan dalam berbagai diagram yaitu *use case diagram* untuk menggambarkan kelakuan sistem yang dibuat, *activity diagram* untuk menggambarkan alur kerja sistem, *sequence diagram* untuk menggambarkan kerja objek, *class diagram* untuk menggambarkan bagaimana operasi dilakukan, dan *deployment diagram* untuk menggambarkan komponen sistem disatukan [9]. *UML* bukan dalam bentuk bahasa pemrograman namun bentuk dari model yang dibuat dengan kemampuan berhubungan dengan bahasa pemrograman dan dimungkinkan membuat pemetaan [10].

Kajian pemodelan *UML* sendiri banyak dilakukan diantaranya pemodelan aplikasi penanganan pelanggaran lalu lintas, dalam kajian ini dilakukan perancangan aplikasi untuk memberikan layanan operasional penanganan pelanggaran lalu lintas. Proses perancangan digunakan pemodelan *UML* sebagai proses penggambaran bagaimana aplikasi akan dikembangkan dan dapat dijadikan acuan dalam proses pengembangan [11]. Kajian yang lain yaitu pemodelan *UML* digunakan untuk melakukan perancangan sistem informasi manajemen zakat, infaq, shadaqoh, waqaf dan hibah (ZISWAH), diagram yang digunakan yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*. Hasil perancangan dalam bentuk pemodelan *UML* digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem informasi majamen ZISWAH [12]. Selain dua kajian tersebut kajian lain berkaitan dengan pemodelan *UML* adalah penggunaan *UML* dalam tranformasi bahasa *XLM* ke dalam *Field Programmable Gate Arrays (FPGAs)* agar dapat terbaca oleh mesin, dalam kajian ini juga dibahas bagaimana spesifikasi sistem dalam bidang kontroler yang digambarkan dalam notasi *UML* menggunakan *hierarchical concurrent finite state machines (HCFSMs)* [13].

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan maka dalam penelitian ini akan dilakukan pemodelan sistem informasi monitoring *inventory* sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin menggunakan notasi *UML* yang terdiri dari *structure diagram*, *behavior diagram*, dan *interaction diagram*. Hasil dari pemodelan akan dilakukan implementasi berupa pembuatan *prototype* sistem informasi agar dapat menggambarkan bagaimana sistem informasi berjalan. Dengan harapan proses monitoring *inventory* yang ada di sekretariat Kabupaten Musi Banyuasin dapat dilakukan.

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam melakukan penetian pemodelan sistem informasi monitoring inventaris pada sekretariat Kabupaten Musi Banyuasin maka metode-metode yang digunakan sebagai langkah penyelesaian penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut:

### **2.1. Metode Penyajian**

Dalam menyajikan hasil penelitian metode yang digunakan yaitu metode deskriptif. Metode deskriptif adalah metode untuk menjelaskan kejadian dengan tujuan menjabarkan dan memberikan penjelasan keadaan atau fenomena berdasarkan prosedur ilmiah [14]. Untuk itu penggunaan metode deskriptif sangat tepat karena penelitian yang dilakukan berkaitan dengan keadaan fenomena berdasarkan prosedur ilmiah yaitu pemodelan sistem informasi monitoring inventaris sekretariat Kabupaten Muis Banyuasin.

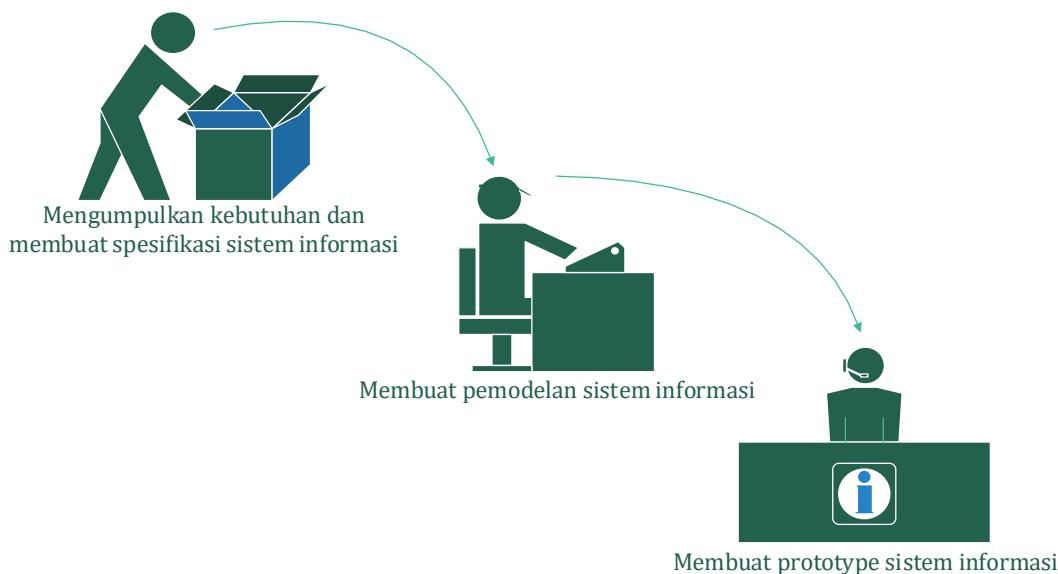
### **2.2. Objek Penelitian**

Objek penelitian adalah sasaran penelitian atau persoalan yang akan diteliti. Objek penelitian dapat berupa orang, organisasi dan barang [15]. Untuk itu objek penelitian dalam pemodelan sistem informasi monitoring *inventory* sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin adalah pemodelan kebutuhan pengguna

menggunakan *UML* berdasarkan proses monitoring barang inventaris yang dimiliki oleh masing-masing divisi dilingkungan sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin.

### 2.3. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan adalah langkah-langkah penyelesaian penelitian yang berkaitan dengan pemodelan sistem informasi monitoring *inventory* sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasi. Untuk mendapatkan hasil pemodelan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna maka langkah-langkah pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Langkah-langkah pelaksanaan penelitian

Langkah-langkah pelaksanaan penelitian seperti yang diperlihatkan pada Gambar 1 merupakan proses penyelesaian penelitian pemodelan sistem informasi monitoring *inventory* sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin. Dari langkah-langkah penelitian seperti pada Gambar 1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Pengumpulan kebutuhan dan membuat spesifikasi sistem informasi, pada langkah ini dilakukan pengumpulan kebutuhan proses monitoring barang *inventory* yang ada di sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin dan kemudian kebutuhan tersebut dibuat spesifikasi menggunakan narasi (*story*).
- Membuat pemodelan sistem informasi, pada langkah ini membuat pemodelan sistem informasi monitoring *inventory* menggunakan *UML* yang terdiri dari *structure diagram*, *behavior diagram*, dan *interaction diagram* berdasarkan spesifikasi sistem informasi. Pada *structure diagram* digambarkan pemodelan *class diagram*, *behavior diagram* digambarkan pemodelan *use case diagram*, dan pada *interaction diagram* digambarkan pemodelan *sequence diagram*.
- Membuat *prototype* sistem informasi, pada langkah ini dilakukan pembuatan *prototype* berdasarkan hasil pemodelan yang telah dihasilkan yaitu *structure diagram*, *behavior diagram*, dan *interaction diagram*. Setelah hasil *prototype*

didapat maka dibandingkan dengan spesifikasi sistem informasi yang telah ditentukan pada langkah pertama.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan langkah-langkah penelitian seperti pada metode pelaksanaan maka hasil penelitian berupa pemodelan sistem informasi monitoring inventory sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### 3.1. Spesifikasi Sistem Informasi

Spesifikasi sistem informasi merupakan kumpulan dari kebutuhan pengguna sebelum sistem informasi dibangun. Spesifikasi dapat dibuat bermacam-macam bentuk yaitu *wittern document*, *set of model*, *formula matematis*, *colection of user scenarios*, dan *prototype* [16]. Dalam pemodelan sistem informasi monitoring inventory sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin ini digunakan *written document* (daftar kebutuhan). Untuk itu setelah melakukan pengumpulan kebutuhan dan memetakan keadaan yang ada pada sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin didapat spesifikasi sebagai berikut:

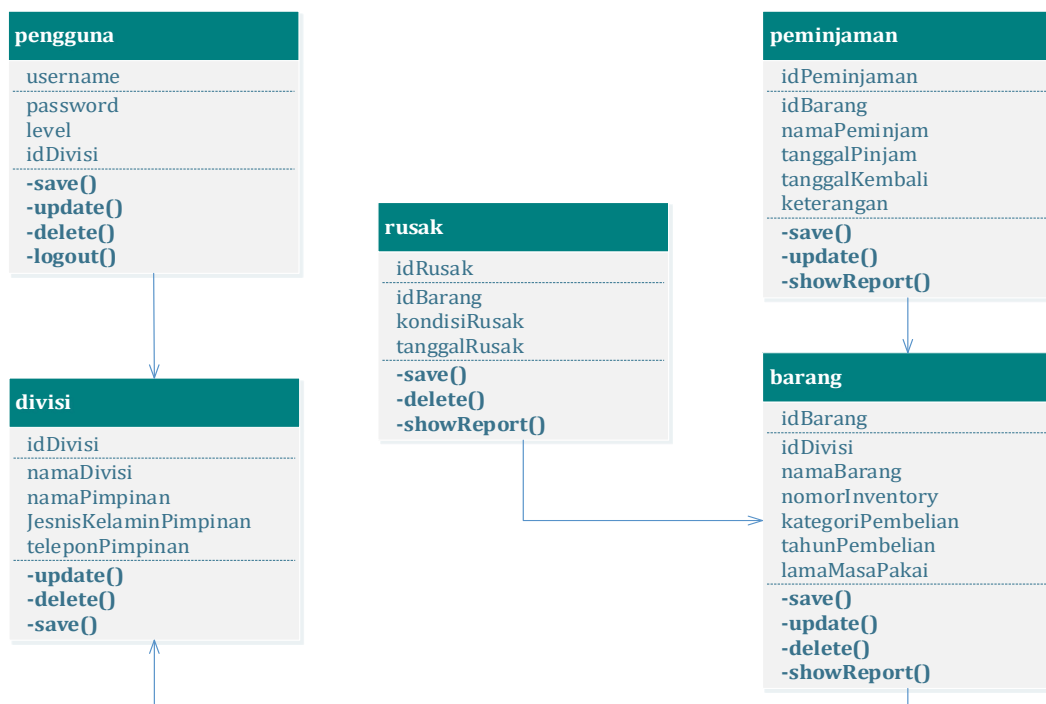
- a. Pihak yang berkepentingan terhadap monitoring *inventory* terdiri dari bagian *inventory* sekretariat daerah dan divisi yang ada pada sekretariat daerah termasuk kepala divisi dan bagian *inventory* divisi.
- b. Bagian *inventory* sekretariat daerah disebut sebagai pengguna dengan kedudukan paling tinggi (*super user*) sedangkan pihak divisi yang terdiri dari kepala divisi dan bagian *inventory* divisi sebagai pengguna dengan kedudukan pengguna biasa (*end user*).
- c. Bagian *inventory* divisi selanjutnya disebut *admin* divisi bertugas mengelola data barang *inventory* sedangkan kepala divisi dapat melihat pelaporan barang *inventory*.
- d. Bagian admin divisi dapat melakukan pengolahan data yang meliputi data barang, data peminjaman dan pengembalian barang, data barang rusak dan melihat laporan masa guna barang. Sedangkan kepala divisi hanya dapat melihat laporan barang yang terdiri laporan masa pakai barang, barang habis guna, barang rusak, barang dipinjam dan barang belum dikembalikan.
- e. Bagian sekretariat daerah (*super user*) dapat melakukan apa yang dapat dilakukan oleh bagian divisi namun juga dapat mengelola data divisi.

#### 3.2. Pemodelan Sistem Informasi

Pemodelan sistem informasi dilakukan berdasarkan spesifikasi sistem informasi. Pemodelan dibedakan menjadi tiga kategori pemodelan yaitu pemodelan *structure diagram*, *behavior diagram*, dan *interaction diagram*. Berikut dapat dilihat pemodelan sistem informasi monitoring inventory sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin:

### 3.2.1 Structure Diagram

*Structure diagram* merupakan diagram yang menggambarkan struktur statis pembentuk sistem termasuk bagian abstraksi dan bagaimana implementasinya. Selain itu juga *structure diagram* menggambarkan keterkaitan elemen pembentuk sistem baik secara konsep ataupun pada proses implementasi [17]. Didalam *structure diagram* terdapat bermacam-macam diagram diantaranya adalah , namun didalam penelitian ini hanya digunakan *class diagram* saja sebagai pemodelan struktur. Untuk itu dapat dilihat pada Gambar 2 *class diagram* dari sistem informasi monitoring *inventory* sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin.



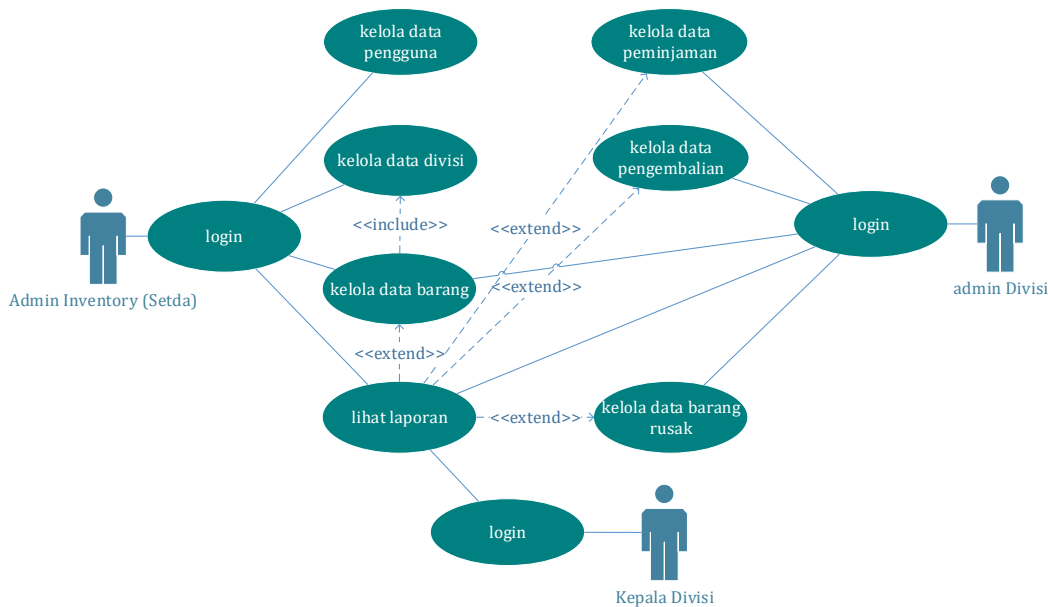
Gambar 2 *Class diagram*

*Class diagram* seperti pada Gambar 2 adalah gambaran struktur, desripsi dari class itu sendiri serta objek yang berhubungan satu sama lain [18]. Untuk itu dapat dilihat bahwa struktur pembentuk dari sistem informasi monitoring *inventory* sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin seperti pada Gambar 2 terdapat lima *class*. *Class* tersebut meliputi *class* pengguna yang digunakan untuk struktur pengolahan data pengguna dengan empat *method* yaitu *save*, *update*, *delete* dan *logout*, *class* divisi digunakan untuk struktur pengolahan data divisi dengan tiga *method* yaitu *save*, *update* dan *delete*, *class* barang merupakan struktur pembentuk dalam pengolahan data barang dengan empat *method* yaitu *save*, *update*, *delete* dan *show report*, *class* peminjaman digunakan untuk membentuk struktur pengolahan data peminjaman dengan tiga *method* yaitu *save*, *update* dan *show report*, dan terakhir adalah *class* rusak yang digunakan untuk membentuk

struktur pengolahan data barang rusak dengan tiga *method* yaitu *save*, *update* dan *show report*.

### 3.2.2 Behavior Diagram

*Behavior diagram* merupakan diagram yang dibuat untuk penggambaran bagaimana sebuah sistem berperilaku dan bagaimana jika terjadi perubahan pada sistem [19]. Untuk itu dalam menggambarkan bagaimana perilaku sistem informasi monitoring *inventory* sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin digambarkan dalam dua bentuk diagram yaitu *use case diagram*. *Use case diagram* merupakan diagram yang mengilustrasikan bagaimana kerja sistem yang dibuat dari sisi aktor (pengguna) dan sistem itu sendiri [20, 21]. Untuk itu *use case diagram* sistem informasi monitoring *inventory* sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin seperti yang diperlihatkan pada Gambar 3.

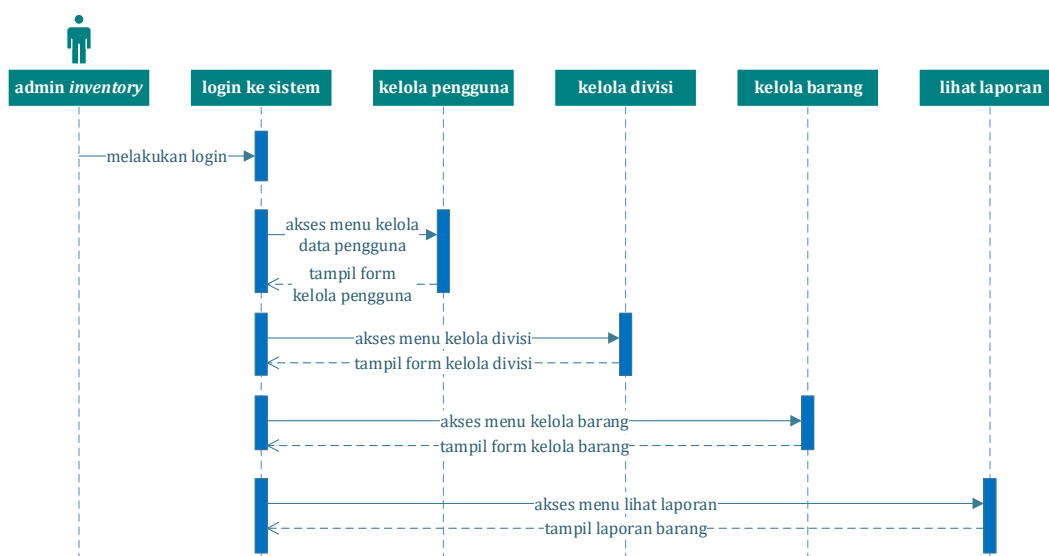


Gambar 3 Use case diagram

*Use case diagram* seperti yang diperlihatkan pada Gambar 3 merupakan pendeskripsian fungsional sistem berdasarkan perspektif pengguna [22]. Selain itu juga digambarkan interaksi aktor-aktor yang terlibat pada sistem informasi agar dapat diketahui fungsi yang dimiliki sistem informasi dan siapa saja yang terlibat didalamnya [23]. Untuk itu sesuai dengan spesifikasi sistem informasi monitoring *inventory* sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin dan digambarkan dalam *use case diagram* dapat diketahui bahwa aktor yang terlihat yaitu bagian administrasi inventory sekretariat daerah sebagai *super user* dan bagian divisi yaitu administrasi divisi dan kepala divisi.

### 3.2.3 Interaction Diagram

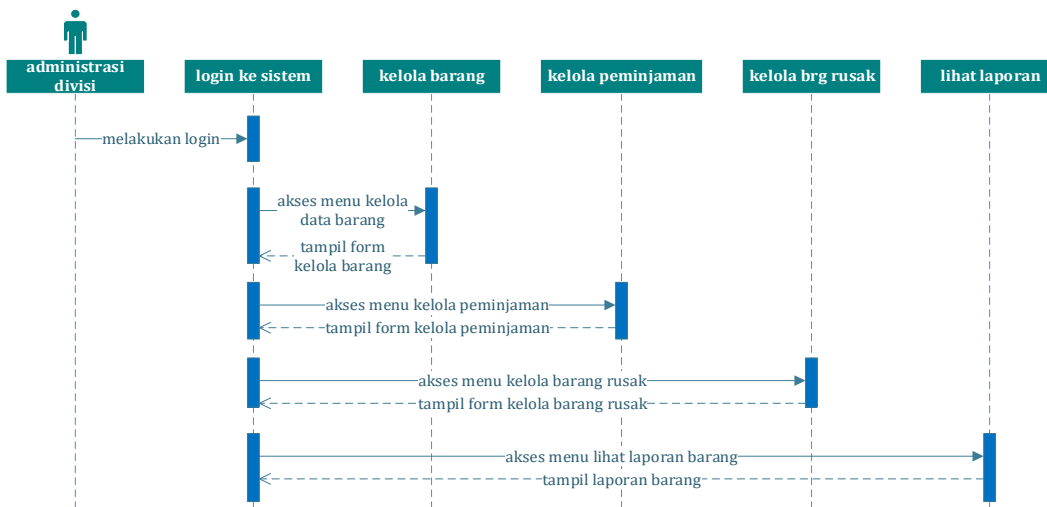
*Interaction diagram* merupakan diagram yang digambarkan untuk menunjukkan bagaimana sebuah objek yang terdiri dari aktor dan objek sistem berinteraksi [24]. Dalam pemodelan sistem informasi monitoring *inventory* sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin pemodelan *interaction* digambarkan dalam bentuk *sequence diagram*. *Sequence diagram* dapat menggambarkan bagaimana objek pada sebuah sistem saling berinteraksi baik pengguna (aktor) maupun komponen sistem. *Sequence diagram* memiliki dua dimensi dalam melakukan penggambaran objek yaitu horizontal dan vertikal [25]. Kemampuan lain dari *sequence diagram* dapat menggambarkan langkah-langkah yang terjadi pada sebuah sistem dan respon yang diberikan oleh komponen sistem [26]. Untuk itu pada sistem informasi *inventory* sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin dibuat *sequence diagram* berdasarkan jenis pengguna (aktor) yang melakukan interaksi kepada sistem informasi yaitu admin *inventory*, administrasi divisi dan kepala divisi. Pada Gambar 4 dapat dilihat *sequence diagram* untuk pengguna (aktor) admin *inventory*.



Gambar 4 Sequence diagram admin inventory

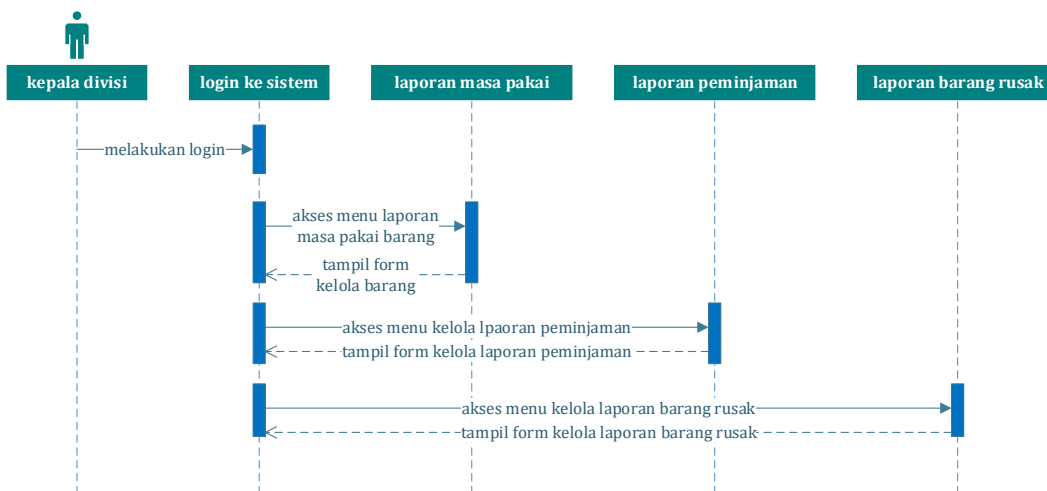
Dari Gambar 4 dapat diketahui bahwa pengguna (aktor) admin inventory dapat berinteraksi berkaitan dengan login ke sistem informasi, melakukan pengolahan data pengguna, pengolahan data divis dan melakukan pengolahan data barang untuk divisi. Selanjutnya adalah *sequence diagram* untuk pengguna (aktor) administrasi divisi. Interaksi yang dapat dilakukan seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5 terdiri dari melakukan login, mengelola data barang pada divisinya, mengelola peminjaman barang dan pengembalian barang, mengelola data barang dengan kondisi rusak, dan dapat melihat laporan barang yang ada didivisinya.





Gambar 5 Sequence diagram admin (administrasi) divisi

Selanjutnya adalah sequence diagram untuk pengguna (aktor) kepala divisi, dimana interaksi yang dapat dilakukan yaitu hanya melihat laporan. Untuk melihat laporan maka harus melakukan login maka laporan dapat dilihat yang terdiri dari laporan masa pakai barang, barang dipinjam dan barang rusak seperti yang diperlihatkan pada Gambar 6.

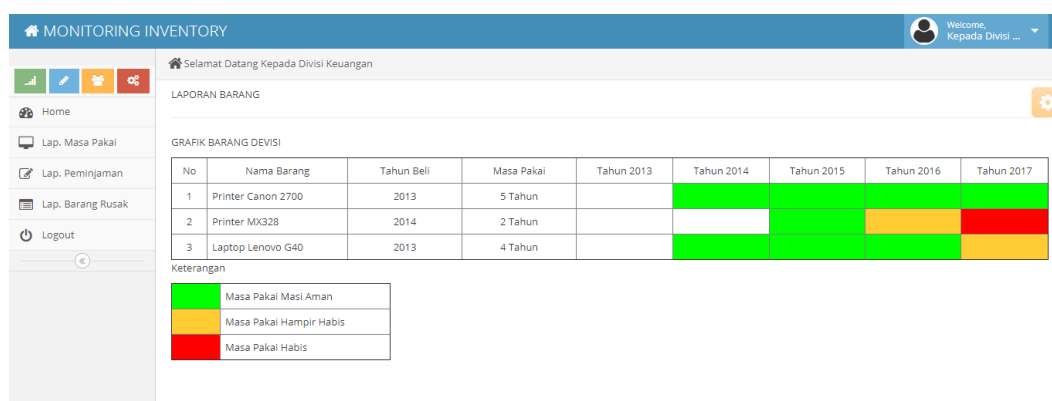


Gambar 6 Sequence diagram kepala divisi

### 3.3. Prototype Sistem Informasi

*Prototype* sistem informasi merupakan sebuah versi sistem informasi yang memberikan ide yang potensial dalam proses pengembangan serta memberikan gambaran bagaimana sistem informasi dibentuk [27]. *Prototype* sistem informasi juga dapat dikatakan sebuah sistem informasi yang telah dibuat namun belum memiliki fitur yang lengkap dan sempurna. Pada pemodelan sistem informasi monitoring *inventory* sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin ini telah dibuat sebuah *prototype* sistem informasi yang dapat memberikan bagaimana

proses monitoring *inventory* dilakukan. Proses monitoring *inventory* tersebut terjadi pada pengguna (aktor) kepala divisi yaitu ketika melihat laporan yang terdiri dari laporan masa pakai barang, laporan peminjaman barang dan laporan barang dengan kondisi rusak. Pada Gambar 7 merupakan salah satu hasil *prototype* yang dihasilkan yang berisikan informasi masa pakai barang dengan indikator warna yang terdiri dari warna hijau, kuning dan merah. Setiap warna memiliki arti seperti hijau menunjukkan masa pakai barang masih aman, kuning menunjukkan masa pakai barang hampir habis dan merah menunjukkan masa pakai barang telah habis.



Gambar 7 *Prototype* sistem informasi

#### 4. SIMPULAN

Setelah melakukan proses penelitian pemodelan sistem informasi monitoring *inventory* sekretariat daerah Kabupaten Musi Banyuasin sesuai dengan metode pelaksanaan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pemodelan dilakukan menggunakan notasi *UML* dengan tiga kategori diagram yaitu *structure diagram* digambarkan dengan *class diagram*, *behavior diagram* digambarkan dengan *use case diagram* dan *interaction diagram* digambarkan dengan *sequence diagram*. dari pemodelan yang dihasilkan pengguna (aktor) yang terlibat terdiri dari admin Setda, administrasi divisi dan kepala divisi. Data yang dapat diolah terdiri dari data barang, data peminjaman barang, data barang rusak dan laporan barang. Selain itu juga dihasilkan *prototype* sistem informasi sesuai hasil pemodelan dan *prototype* yang dibuat dapat menunjukkan proses monitoring *inventory* barang berdasarkan indikator warna sebagai tanda masa guna barang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Presiden, "**Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah**," Republik Indonesia, Jakarta, 2014.
- [2] Presiden, "**Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah**," Republik Indonesia, Jakarta, 2014.
- [3] S. Pohan, "**Pemodelan Uml Untuk Menentukan Kelulusan Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web**," *Jurnal Informatika*, vol. 3, no. 2, pp. 12-23, 2015.

- [4] Gushelmi and D. R. Kamda, "**Pemodelan Uml Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru Ber-Basis Wap (Studi Kasus : Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru UPI "YPTK" Padang)**," *Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 24-44, 2012.
- [5] H. Marfalino, "**Pemodelan Sistem Informasi Pengontrolan Distribusi Barang Menggunakan UML (studi kasus di CV. Anda Karya Jaya Padang)**," *JURNAL TEKNOLOGI*, vol. 3, no. 1, pp. 44-46, 2014.
- [6] P. Sulistyorini, "**Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose**," *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, vol. 14, no. 1, pp. 23-29, 2009.
- [7] Maimunah, Ilamsyah and M. Ilham, "**Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Furniture Online Pada Mitra Karya Furniture**," *CSRID Journal*, vol. 8, no. 1, pp. 25-36, 2016.
- [8] Sutejo, "**Pemodelan UML Sistem Informasi Geografis Pasar Tradisional Kota Pekanbaru**," *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone*, vol. 7, no. 2, pp. 89-99, 2016.
- [9] A. Hendini, "**Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)**," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 4, no. 2, pp. 107-116, 16.
- [10] I. Nugroho, H. Listiyono and S. N. Anwar, "**Perancangan Unified Modelling Language Aplikasi Sarana Prasarana Pendukung Pariwisata Kota Semarang**," in *SENDI\_U 3*, Semarang, 2017.
- [11] T. Sugiharto, A. Kadir and R. Ferdiana, "**Perancangan Mobile Application Untuk Penanganan Tindak Pidana Pelanggaran Lalu-Lintas Menggunakan Metode Rational Unified Process**," in *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, Yogyakarta, 2014.
- [12] S. Susilowati, "**Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Zakat, Infaq, Shadaqoh, Waqaf dan Hibah Menggunakan Metode Waterfall**," *Jurnal Paradigma*, vol. 19, no. 1, pp. 52-60, 2017.
- [13] G. Bazydlo, M. Adamski and M. Wegrzyn, "**From UML Specification into FPGA Implementation**," *Advances in Electrical and Electronic Engineering*, vol. 12, no. 5, pp. 452-458, 2014.
- [14] U. Ependi, "**Mobile Application Monitoring Pengisian Uang Anjungan Tunai Mandiri PT Bank Mandiri Cabang Palembang**," *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika*, vol. 3, no. ` , pp. 33-39, 2017.
- [15] N. Aziz and A. Subono, "**Analisis Model Hubungan Komitmen dan Sikap pada Jabatan terhadap Kinerja Dosen Melalui Kepemimpinan Visioner Ketua Program Studi Universitas Muria Kudus**," Universitas Muria Kudus, Kudus, 2011.
- [16] R. S. Pressman, "**Software Engineering**," in *A Practitioner's Approach*, Boston, McGraw-Hill, 2009, p. 65.
- [17] K. Fakhroutdinov, "**Classification of UML 2.5 Diagrams**," Global Logic, New Jersey, 2009.
- [18] N. Azwanti, "**Sistem Informasi Penjualan Tas Berbasis Web Dengan**

- Pemodelan UML,"** *Kumpulan jurnal Ilmu Komputer (KLIK)*, vol. 4, no. 1, pp. 1-14, 2017.
- [19] R. A.S and M. Shalahuddin, **Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek**, Bandung: Informatika, 2013.
- [20] N. Shahia, A. H. Abadib and H. A. Mehrizic, "**Enterprise architecture evaluation using architecture framework and UML stereotypes,**" *Management Science Letters*, vol. 4, no. 8, pp. 1781-1788, 2014.
- [21] S. K. Haghania, Y. Abbasnejada and A. Harounabadib, "**An evaluation of the software architecture efficiency using the Clichés and behavioral diagrams,**" *Decision Science Letters*, vol. 3, no. 3, pp. 411-430, 2014.
- [22] A. S. Tohir, "**Pemodelan Sistem Data Terdistribusi Untuk Mengintegrasikan Data Akademik Dan Keuangan,**" *Jurnal INTENSIF*, vol. 1, no. 1, pp. 44-52, 2017.
- [23] G. Urva and H. F. Siregar, "**Pemodelan UML E-Marketing Minyak Goreng,**" *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (Jurteks)*, vol. 1, no. 2, pp. 92-101, 2017.
- [24] A. Hayat, T. Prastica, Susanti and A. Isyamarwati, "**Prototipe Sistem Informasi Persediaan Barang Logistik Berbasis Web Dengan Pemodelan UML,**" in *Konferensi Nasional Sistem & Informatika*, Bali, 2015.
- [25] D. Mahdiana, "**Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Dengan Metodologi Berorientasi Obyek : Studi Kasus PT. Liga Indonesia,**" *Jurnal TELEMATIKA MKOM*, vol. 3, no. 2, pp. 36-43, 2011.
- [26] N. Nuari, "**Perancangan Aplikasi Layanan Mobile Informasi Administrasi Akademik Berbasis Android Menggunakan Webservice (Studi Kasus Reg.B Universitas Tanjungpura),**" *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JustIN)*, vol. 2, no. 1, pp. 1-6, 2014.
- [27] S. Sunardi, H. Murti and H. Listiyono, "**Aplikasi SMS Gateway,**" *Dinamik - Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 14, no. 1, 2009.