

## SISTEM INFORMASI PENCATATAN ALAT KESEHATAN UNTUK Mendukung Tugas Elektromedis DALAM PENGELOLAAN ALAT MEDIK

Oleh

Mulyono<sup>1</sup>, Supriyanto<sup>2</sup>, Agung Satrio Nugroho<sup>3</sup>

Email : mulyonopjk@gmail.com

<sup>1,2,3)</sup> STIKES Widya Husada Semarang

### Abstrak

Pengelolaan peralatan alat medik yang dilakukan oleh tenaga elektromedis dilakukan secara manual dengan mengisi dalam formulir yang dibantu software pengolah kata dan atau spreadsheet. Proses manual yang dilakukan ini ada kendalanya yaitu sulit dan lama mengetahui informasi berkaitan pengelolaan alat medik, padahal informasi ini sangat dibutuhkan mengingat terbatasnya tenaga elektromedis di rumah sakit bila dibandingkan dengan jumlah alat medik yang harus dikelola. Diperlukan tool atau alat yang bisa berupa pembuatan sistem informasi. Pertama disiapkan desain basis data kemudian pemodelan sistem informasinya dibuat dengan Enterprise Architect dari use case diagram, activity diagram dan sequen diagramnya. Dilanjutkan pembuatan sistem informasinya dengan bahasa pemrograman PHP dengan basis data Mysql. Setelah dilakukan pengujian didapatkan hasil bahwa sistem informasi yang dibuat dapat menyajikan informasi secara realtime pengelolaan alat medik yang meliputi informasi inventaris alat beserta kondisinya serta rekam jejak alat dengan cepat.

Kata Kunci: pencatatan alat elektromedik, sistem informasi

### Abstract

*There are two kind of standard competition related the management of medical tools in the standard competition of Electromedical graduation DIII, those are, they are able to list the electromedical tools and care planning of the tools. It needs the qualified tools to manufacture the information system in order to achieve the standard competition. The first is preparing the design as a data base then modeling information system is made by Enterprise Architect from use case diagram, activity diagram and sequen diagram. It will be continued by manufacturing the information system by using language program PHP with Mysql data base. After having the test, it can be conclude that the information system serves the information in form recapitulation, and the record of needed medical tools in listing and caring process of the medical tools.*

*Key Words : Listing of electromedical tools, information system*

### Pendahuluan

Menurut KEPMENKES NO.371/2007, menyebutkan bahwa tenaga elektromedis merupakan tenaga kesehatan yang bertanggung jawab secara umum menjamin terselenggaranya pelayanan kesehatan khususnya kelayakan siap pakai peralatan kesehatan dengan tingkat keakurasian dan keamanan serta mutu yang standar. Sedangkan tugas pokok Elektromedis (standar pelayanan Elektromedis) sebagai berikut:

- a. Melaksanakan bidang pengelolaan peralatan elektromedik serta sarana prasarana pendukung pada fasilitas pelayanan kesehatan, serta menjamin ketersediaan dan laik pakainya peralatan elektromedik sesuai ketentuan jaminan kualitas dan keselamatan.
- b. Melakukan perencanaan, pelaksanaan, pelaporan serta evaluasi pemeliharaan peralatan elektromedik sesuai ketentuan standar pemeliharaan elektromedik.

Dalam pengelolaan peralatan alat medik mencakup beberapa bagian diantaranya:

- a. Inventarisasi alat.
- b. Informasi kondisi alat.
- c. Pelaporan rekam jejak alat.

Dari laporan praktek kerja lapangan mahasiswa prodi d3 elektromedik STIKES Widya husada Semarang yang dilakukan pada januari 2016 dari dua puluh rumah sakit yang menjadi lahan praktek diketahui bahwa pengelolaan peralatan alat medik yang dilakukan oleh tenaga elektromedis dilakukan secara manual dengan mengisi dalam formulir yang dibantu software pengolah kata dan atau spreadsheet. Proses manual yang dilakukan ini ada kendalanya yaitu sulit dan lama mengetahui informasi berkaitan pengelolaan alat medik, padahal informasi ini sangat dibutuhkan mengingat terbatasnya tenaga elektromedis di rumah sakit bila dibandingkan dengan jumlah alat medik yang harus dikelola. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu tool atau alat atau sistem yang bisa menyajikan informasi secara cepat berkaitan dengan pengelolaan alat medik.

## Metodologi

### A. Analisa Kebutuhan Sistem

Pembuatan sebuah sistem harus sesuai atau mendekati dengan kondisi atau keadaan sesungguhnya. Tujuan dari pembuatan sistem informasi salah satunya untuk membangun suatu sistem yang lebih baik sesuai dengan kebutuhan dalam penyampaian Informasi yang cepat, tepat dan mudah diakses oleh pengguna sistem. Sistem yang dibuat terkait informasi tentang alat kesehatan yang digunakan untuk keperluan pencatatan dan

pengelolaan alat kesehatan. Untuk memenuhi kebutuhan dari setiap kegiatan dalam pencatatan dan pengelolaan alat kesehatan maka dibangun suatu sistem yang terkomputerisasi dan berbasis WEB sehingga diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah yang ada.

Kebutuhan fungsional dalam sistem yg dibuat sebagai berikut:

- a. Sistem harus mampu melakukan input daftar alat.
- b. Sistem harus mampu melakukan pendataan ruang.
- c. Sistem harus mampu melakukan pendataan teknis
- d. Sistem harus mampu melakukan pendataan data pemeliharaan, perbaikan dan kalibrasi alat.
- e. Sistem harus mampu melakukan rekapitulasi alat.
- f. Sistem harus mampu melakukan pendataan rekam jejak alat.

Sedangkan untuk kebutuhan non fungsional adalah sebagai berikut:

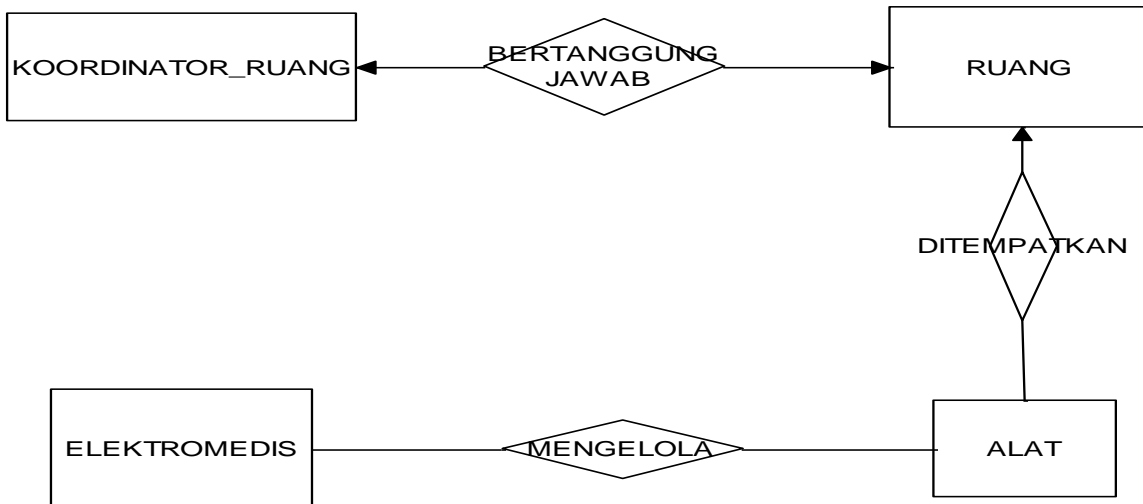
- a. PC atau Laptop
- b. Software *Xampp (Php, MySQL)*
- c. Software *Editor Edit Plus atau Dreamweaver*
- d. *Browser (Mozilla atau google chrome)*

### B. Perencanaan basis data

Dalam perancangan basis data dilakukan dengan Perancangan Basisdata secara Konseptual (*Conceptual Design*). Perancangan skema konseptual: menguji kebutuhan-kebutuhan data dari suatu *database application* sehingga menghasilkan sebuah *conceptual database schema* pada DBMS *independent* model data tingkat tinggi seperti EER (*enhanced entity relationship*) model. Skema ini dapat

dihasilkan dengan menggabungkan bermacam-macam kebutuhan *user* dan secara langsung membuat skema *database* atau dengan merancang skema-skema yang terpisah dari kebutuhan tiap-tiap *user* dan kemudian menggabungkan skema-skema tsb. Model data yang digunakan padaperancangan skema konseptual adalah *DBMS-independent*, dan langkah selanjutnya adalah memilih sebuah *DBMS*

untuk melaksanakan rancangan tsb. *Entity Relationship Diagram* (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan secara logika antar entitas yang terlibat pada suatu sistem *database*. Dalam perancangan basis data Sistem Informasi manajemen alat medik, didapat minimal 4 (tujuh) buah entitas, seperti gambar berikut:



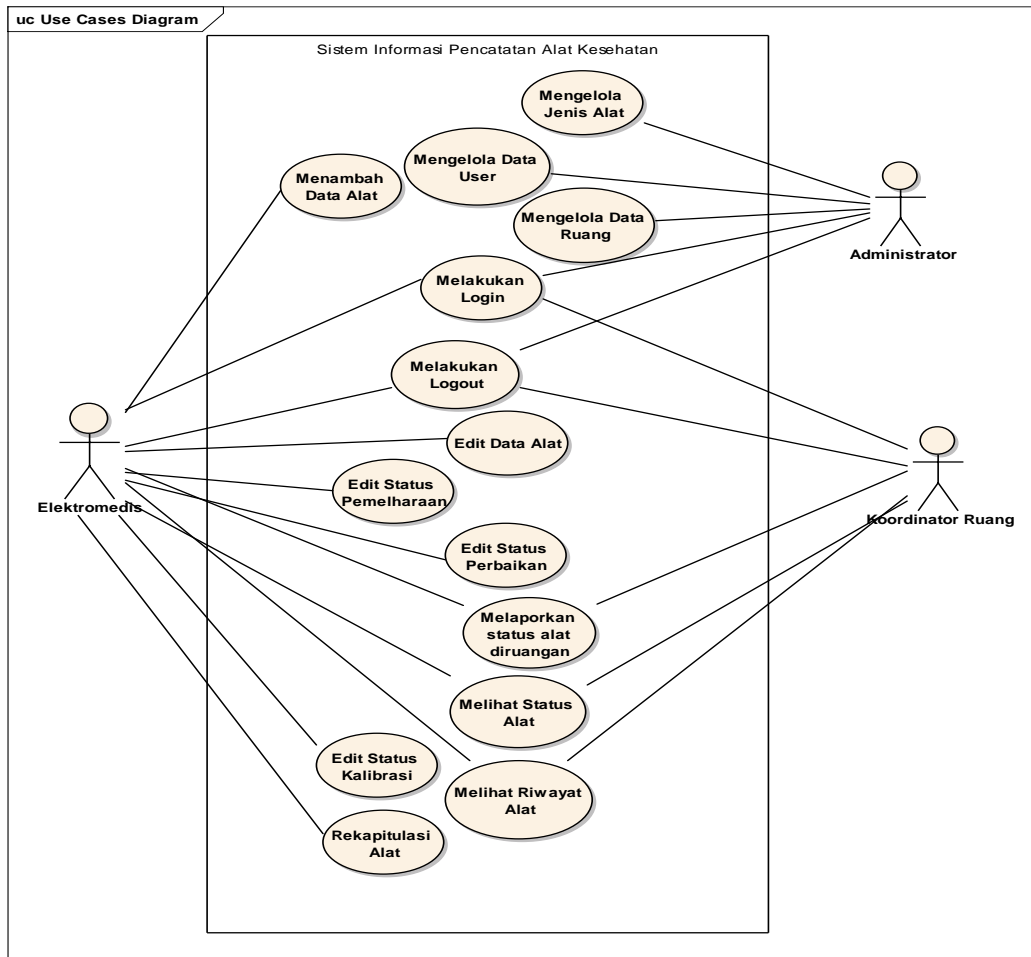
Gambar 1 Skema konseptual basis data

### C. Perencanaan Aplikasi

#### 1. Perancangan Use Case

Pada aplikasi sistem informasi manajemen alat medik ini terdiri dari tiga actor yaitu administrator, elektromedis dan koordinator\_ruang. Administrator merupakan penanggung jawab dari sistem secara keseluruhan, Elektromedis merupakan tenaga

elektromedis yang bertanggung jawab terhadap alat medik sedangkan koordinator\_ruang merupakan penanggungjawab ruang tempat alat medik ditempatkan. Pada aplikasi ini terdapat 14 use case yang terdiri dari 3 use case khusus untuk administrator, 6 use case khusus untuk Elektromedis, 2 use case untuk ketiga aktor serta 2 use case untuk elektromedis dan koordinator ruang.

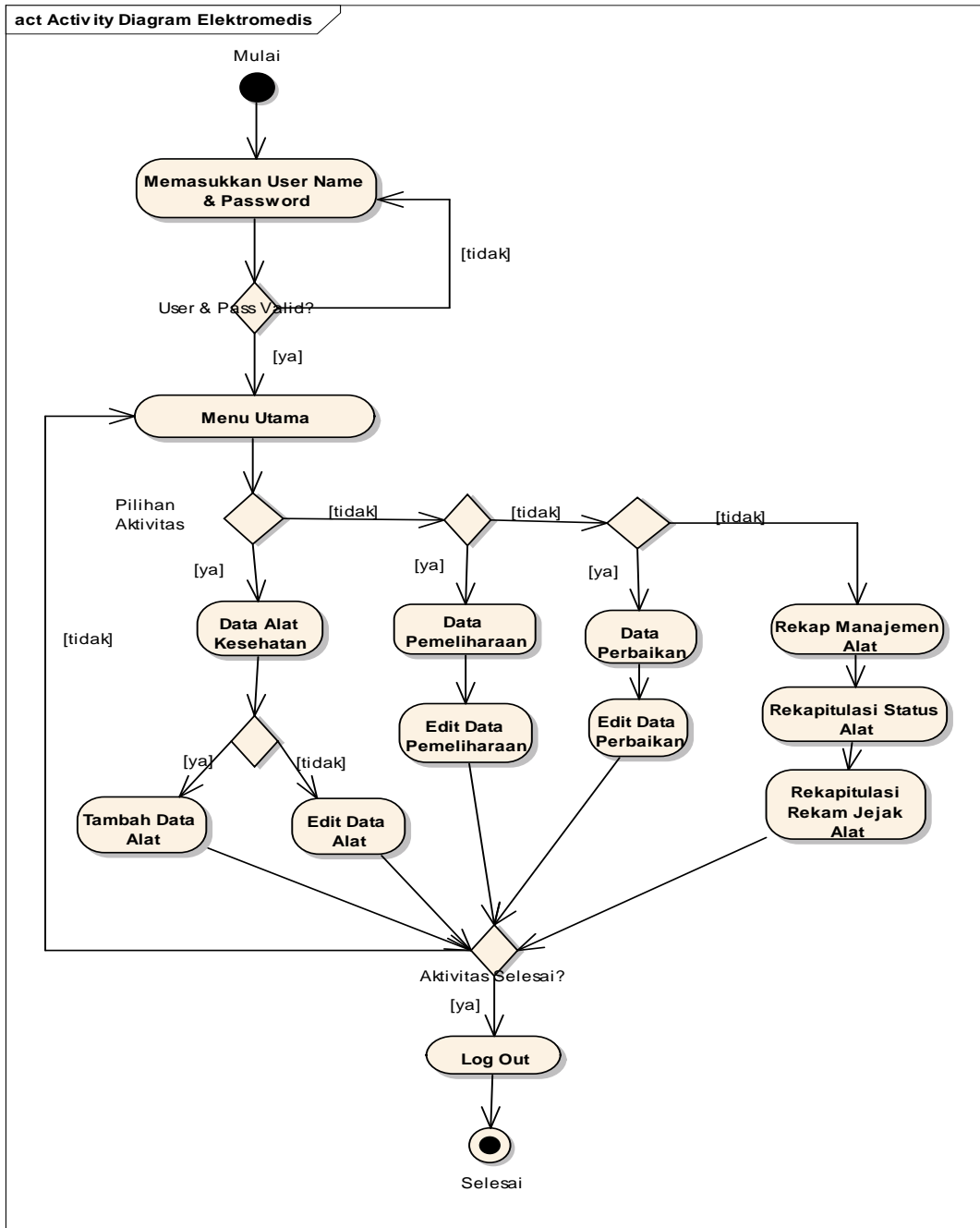


Gambar 2. Use Case Sistem Informasi Manajemen Alat Medik

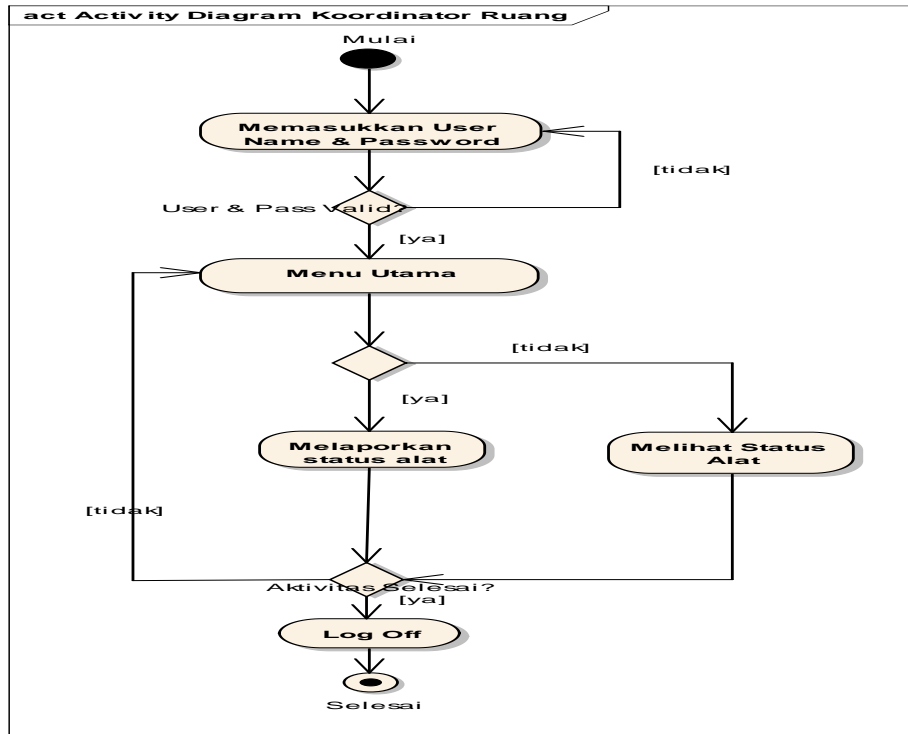
## 2. Activity Diagram

*Activity diagrams* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, yang menjelaskan awal dari alir, decision yang mungkin ada

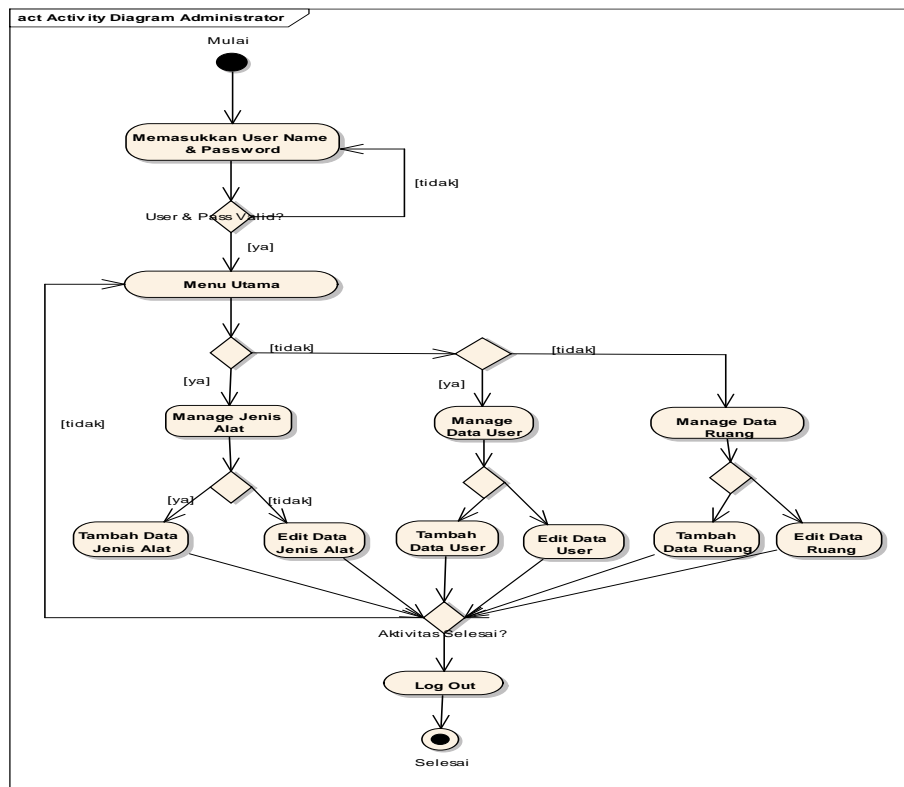
dan akhir dari alir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.



Gambar 3 Activity Diagram Elektromedis



Gambar 4 Actifity Diagram Koordinator Ruang

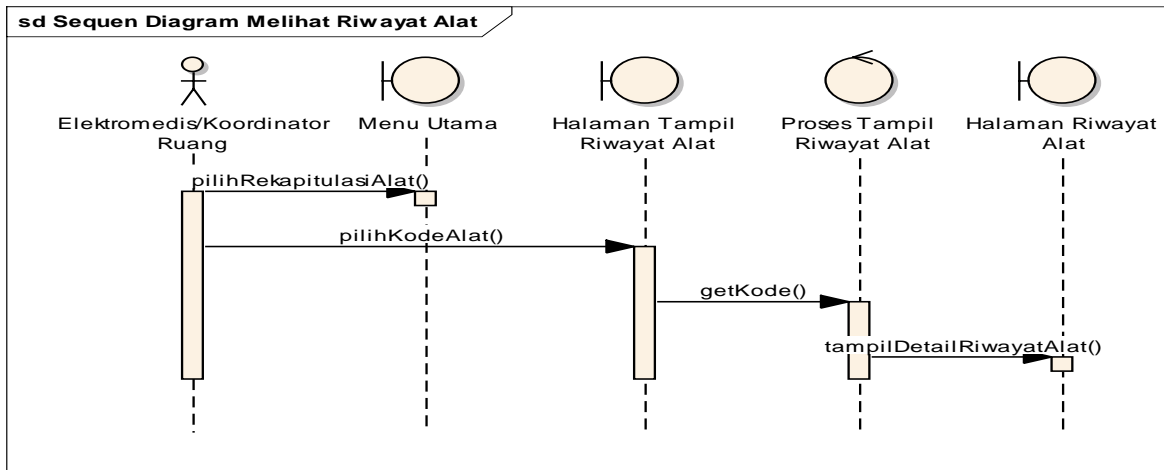


Gambar 5 Actifity Diagram Administrator

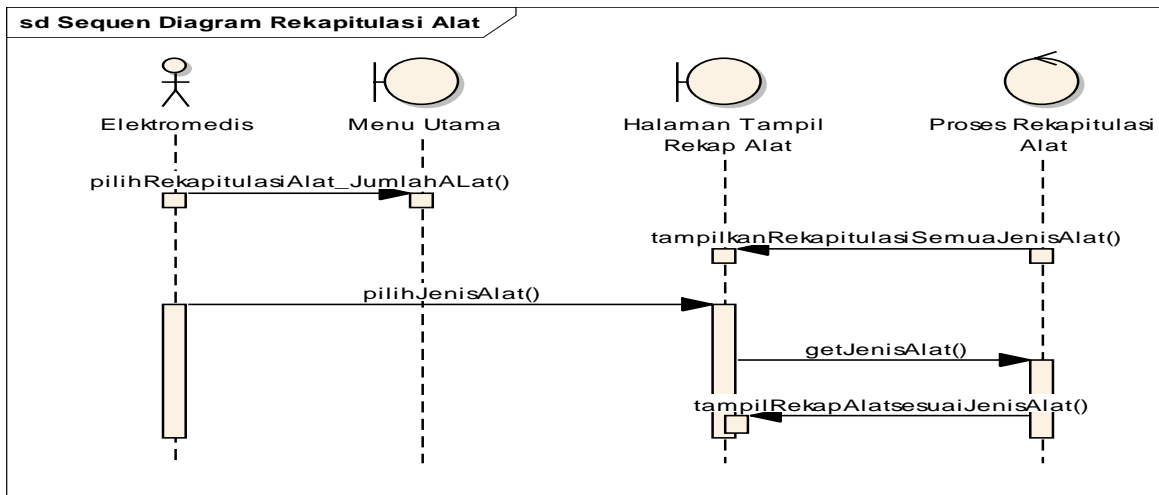
### 3. Sequence Diagram

Diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan user sesuai dengan urutan waktu. Digunakan juga untuk menggambarkan

skenario atau urutan langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah kejadian untuk menghasilkan output.



Gambar 7 Sequen Diagram Melihat Riwayat Alat

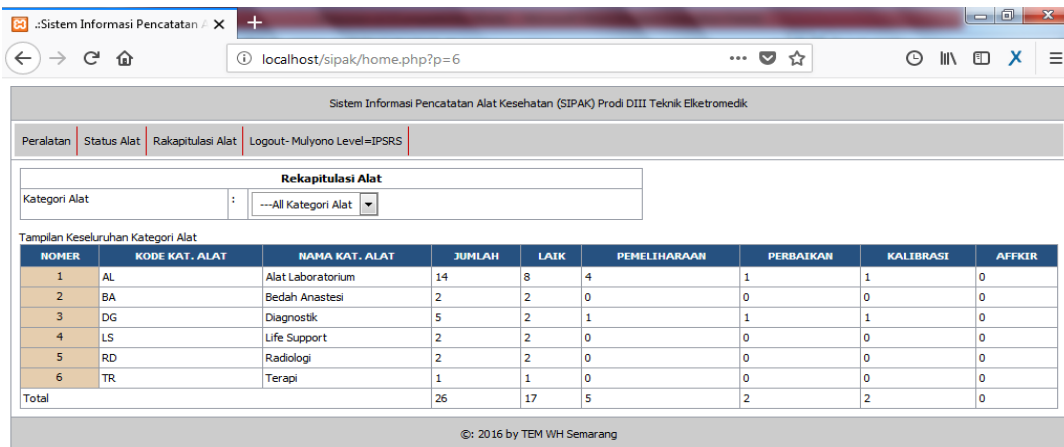


Gambar 8 Sequen Diagram Rekapitulasi Alat

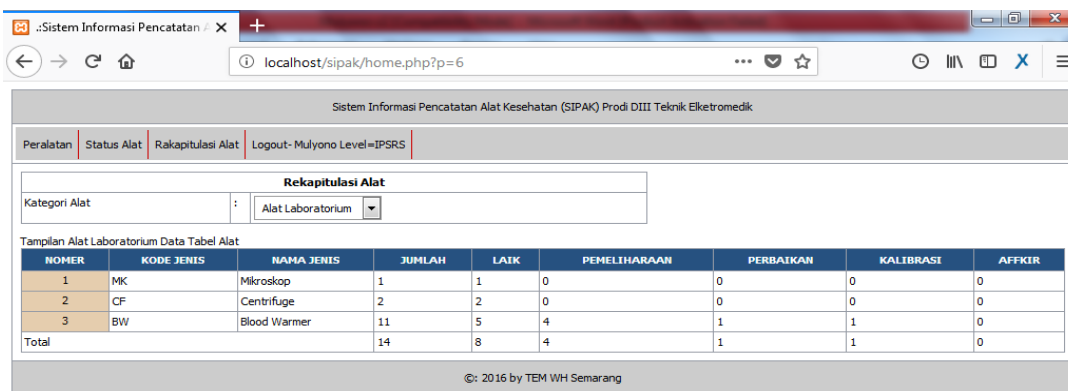
### D. Perancangan User Interface

Perancangan sistem user interface dimaksudkan

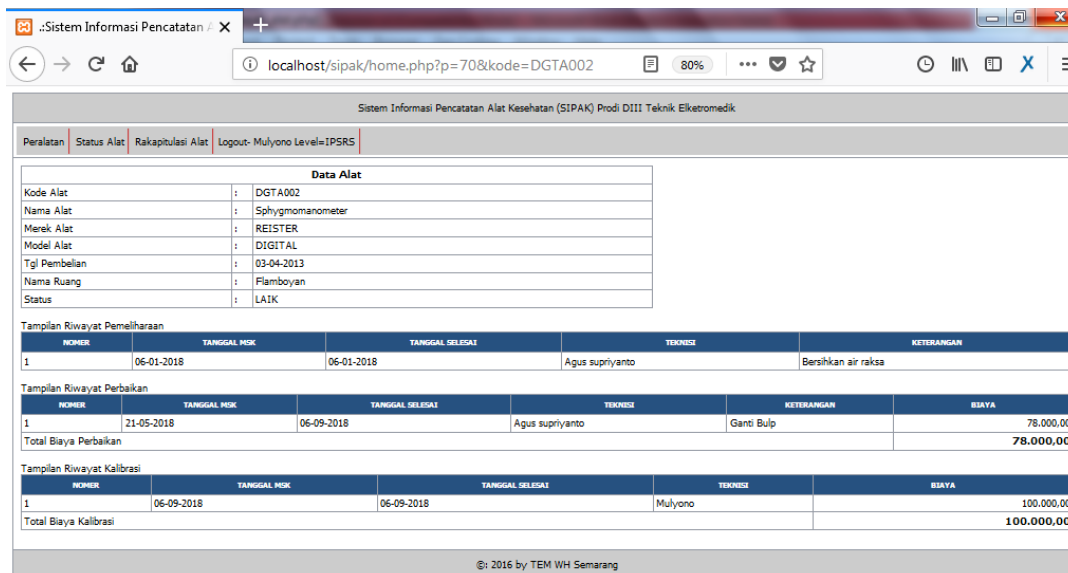
untuk memudahkan bagi user dalam menggunakan sistem yang dibuat.



Gambar 9 User Interface Rekapitulasi Keseluruhan Alat



Gambar 10 User Interface Rekapitulasi Alat Berdasarkan Kategori Alat



Gambar 11 Interface Rekam Jejak Alat

## Hasil Dan Pembahasan

### 1. Pengujian *White Box*

Contoh coding program yang dipakai untuk pengujian ini adalah coding pada waktu mengubah status alat:



```

if ($status=='PEMELIHARAAN'){
1  $query2 = mysql_query("INSERT INTO `pemeliharaan` (`id`, `kode_alat`,
    `tgl`) VALUES (NULL, 'Skode', 'Stglstatus');"); 2
    echo "Data Skode Berhasil update status Pemeliharaan";

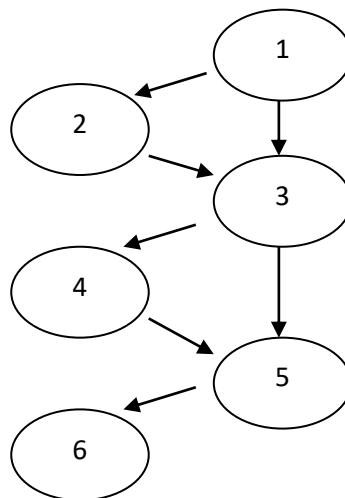
} else if ($status=='PERBAIKAN'){
3  $query2 = mysql_query("INSERT INTO `perbaikan` (`id`, `kode_alat`, `tgl`)
    VALUES (NULL, 'Skode', 'Stglstatus');"); 4
    echo "Data Skode Berhasil update status Perbaikan";

} else {
5  $query2 = mysql_query("INSERT INTO `kalibrasi` (`id`, `kode_alat`, `tgl`)
    VALUES (NULL, 'Skode', 'Stglstatus');"); 6
    echo "Data Skode Berhasil update status Kalibrasi";

}

```

Dari coding diatas didapatkan grafik alir sebagai berikut:



Gambar 12 Path Mengubah Status Alat

Pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis dari diagram alir diatas adalah

$$V(G) = E - N + 2$$

Dimana : E = jumlah edge grafik alir yang ditandakan dengan gambar panah

N = jumlah simpul grafik alir yang ditandakan dengan gambar lingkaran

Maka  $V(G) = 7 - 6 + 2 = 3$

Dari nilai kompleksitas logis yang didapatkan 3, maka basis set yang dihasilkan dari diagram alir

penggolongan tingkat kemiripan adalah sebagai berikut:

$$1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6$$

$$1 - 3 - 4 - 5 - 6$$

$$1 - 3 - 5 - 6$$

## 2. Pengujian *Black Box*

Hasil dari pengujian sistem informasi pada waktu dijalankan hasilnya sebagai berikut:

Tabel 1 Pengujian Black Box pada Bagian Elektromedis

Input / Event	Hasil yang diharapkan di halaman bagian	Sukses	
		Ya	Tidak
Membuka halaman login	Tampil halaman login	√	
Membuka halaman menu	Tampil halaman menu utama dari aplikasi	√	
Memilih menu peralatan, tampil alat	Tampil halaman tampil alat	√	
Memilih menu peralatan, input alat	Tampil halaman input alat	√	
Memilih menu peralatan edit alat	Tampil halaman edit alat	√	
Memilih menu status alat, edit status	Tampil halaman edit status alat	√	
Memilih menu status alat, pemeliharaan	Tampil halaman edit data pemeliharaan alat	√	
Memilih menu status alat, perbaikan	Tampil halaman edit data perbaikan alat	√	
Memilih menu status alat, kalibrasi	Tampil halaman edit data kalibrasi alat	√	

Tabel 2 Pengujian Black Box pada Bagian Koordinator Ruang

Input / Event	Hasil yang diharapkan di halaman bagian	Sukses	
		Ya	Tidak
Membuka halaman login	Tampil halaman login	√	
Membuka halaman menu	Tampil halaman menu utama dari aplikasi	√	
Memilih menu peralatan,	Tampil halaman tampil alat	√	
Memilih menu status alat	Tampil halaman edit status alat	√	
Memilih menu riwayat	Tampil halaman riwayat alat	√	
Memilih menu ganti password	Tampil halaman ganti password	√	

Tabel 3 Pengujian Black Box pada Bagian Administrator

Input / Event	Hasil yang diharapkan di halaman bagian	Sukses	
		Ya	Tidak
Membuka halaman login	Tampil halaman login	√	

Input / Event	Hasil yang diharapkan di halaman bagian	Sukses	
		Ya	Tidak
Membuka halaman menu	Tampil halaman menu utama dari aplikasi	√	
Memilih menu peralatan,	Tampil halaman tampil alat	√	
Memilih menu status alat	Tampil halaman edit status alat	√	
Memilih menu user	Tampil halaman mengelola data user	√	
Memilih menu ruang	Tampil halaman mengelola data ruang	√	
Memilih menu alat	Tampil halaman mengelola data jenis alat	√	

### Simpulan dan Saran

#### Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian didapatkan hasil bahwa sistem informasi yang dibuat dapat menyajikan informasi secara realtime pengelolaan alat medik yang meliputi informasi inventaris alat beserta kondisinya serta rekam jejak alat dengan cepat.

#### Saran

Untuk pengembangan sistem pencatatan alat kesehatan kedepannya diperlukan penambahan mengenai perencanaan pemeliharaan dan kalibrasi dalam bentuk penjadwalan kegiatan.

### Daftar Pustaka

- Davis, Robert A. Leitch dan K. Roscoe. *Sistem Informasi*. Jakarta : PT. Prenhallindo, 2001.
- Jogyanto HM, Akt MBA. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: pendekatan terstruktur teoridan praktekaplikasi bisnis*. Yogyakarta : Andi, 2005.
- Kadir, Abdul. *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*. Yogyakarta : Andi, 2000.
- Kadir, Abdul *Pengenalan Sistem Informasi Andi*. Yogyakarta : Andi, 2003.
- Nugroho, Bunafit. *PHP dan MYSQL Dengan Editor DreamweaverMX*. Yogyakarta : Andi, 2004.