

Perancangan Sistem Informasi Otorisasi Aktifitas Ruang Server

Agni Isador Harsapranata

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Bina Sarana Informatika

Website: www.bsi.ac.id , E-mail: agni.aih@bsi.ac.id

Abstrak – Dengan pesatnya perkembangan teknologi komputer dewasa ini, mendorong penulis untuk melakukan penelitian di bidang sistem informasi. Dimana dalam sistem informasi yang penulis lakukan yaitu dengan adanya masalah yang terjadi didalam penulis melakukan monitoring terhadap seluruh aktifitas ruang server. Dalam hal ini penulis selama ini penulis kesulitan dalam melakukan pencatatan seluruh aktifitas yang dilakukan di dalam ruang server. Karena apabila tidak dilakukan pencatatan seluruh aktifitas yang dilakukan di ruang server, mengakibatkan terjadinya kerja server yang tidak dapat dikontrol dan konfigurasi yang tidak standard yang dilakukan oleh administrator. Dengan adanya sistem informasi ini dapat memonitor apa saja yang telah dilakukan, dan server mana saja yang perlu mendapatkan perhatian lebih oleh administrator. Dalam pembuatan sistem informasi ini penulis memanfaatkan aplikasi open source berbasis web, dimana bahasa pemrograman yang digunakan adalah Php, web server yang digunakan menggunakan Apache dan memanfaatkan database Mysql. Dengan memanfaatkan aplikasi open source berbasis web, menjadikan aplikasi ini dapat dipasang di server manapun, dan dapat diakses menggunakan berbagai macam sistem operasi termasuk juga menggunakan smartphone.

Kata Kunci: Open Source, Php, Mysql, Sistem Informasi

Abstract – With the rapid development of computer technology today, it encourages authors to conduct research in the field of information systems. Where in the information system that the author does is with a problem that occurs in the writer monitoring all server room activities. In this case the author has had difficulty recording all activities carried out in the server room. Because if it does not record all activities carried out in the server room, it will result in server work that cannot be controlled and non-standard configurations carried out by the administrator. With this information system, it can monitor what has been done, and which servers need more attention by the administrator. In making this information system the author uses a web-based open source application, where the programming language used is Php, the web server used is Apache and utilizes the Mysql database. By utilizing a web-based open source application, this application can be installed on any server, and can be accessed using various operating systems including using a smartphone.

Keyword: Open Source, Php, Mysql, Information System

1 PENDAHULUAN

Dewasa ini penggunaan teknologi sudah sangat maju, baik dilihat dari perkembangan *software*, *hardware*, dan *networking*. Demikian juga di dalam organisasi bisnis, tidak dapat dipisahkan dari pemanfaatan perkembangan teknologi ini. Salah satu yang penulis tuangkan dalam penelitian ini adalah pemanfaatan sistem informasi dalam mendukung operasional organisasi bisnis. Dalam hal ini penulis memanfaatkan teknologi tersebut dipergunakan untuk melakukan monitoring terhadap berbagai macam aktifitas di dalam ruang server. Ada beberapa alasan kenapa ruang server sangat penting dilakukan

pengawasan, karena di dalam ruangan tersebut tersimpan berbagai macam mesin yang mendukung berjalannya organisasi bisnis, bisa dibayangkan apabila mesin yang berada di ruang server tersebut berhenti beroperasi karena ada kesalahan dalam tindakan atau kelalaian yang di lakukan akibat tidak di awasi dengan baik oleh administrator ataupun pihak manajemen. Mengakibatkan terhentinya proses bisnis yang sedang dilakukan oleh suatu organisasi yang dapat merugikan.

Kegiatan pencatatan yang dilakukan oleh administrator selama ini dilakukan secara manual menggunakan aplikasi excel, dimana hanya dimonitor dan dipergunakan oleh satu orang administrator,

sehingga akan menyulitkan apabila akan dilakukan pemeriksaan ulang oleh administrator yang lain.

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi oleh pengembangan sistem informasi yang dipergunakan oleh administrator jaringan dalam melakukan monitoring berbagai macam aktifitas yang dilakukan didalam ruang server diketahui oleh manajemen.

2 LANDASAN TEORI

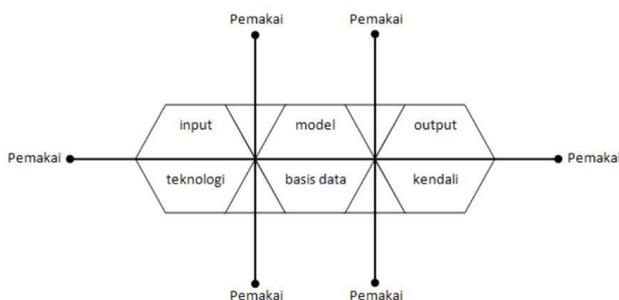
2.1 Pengertian Perancangan

“Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen komponen sistem diimplementasikan” [1].

2.2 Pengertian Sistem Informasi

”Sistem Informasi sebagai berikut. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan” [2].

“Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*), dan blok kendali (*controls block*), Sebagai suatu sistem keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya, seperti terlihat di Gambar 1” [2].

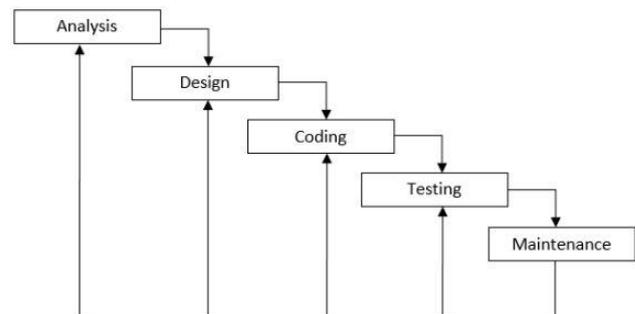


Gambar 1 Blok Sistem informasi yang berinteraksi [2]

2.3 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Pada penelitian kali ini penulis menggunakan metode *Waterfall* dalam pengembangan system informasi ini. Metode *waterfall* adalah metode air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat

lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian, dan pendukung [3].



Gambar 2 Metode Waterfall [3]

Dalam [4], Terdapat 5 tahapan pada model waterfall yang ditunjukkan pada gambar 2.

a. Requirement Analysis and Definition

Pada tahap analisa sistem, penulis menggunakan pendekatan berorientasi obyek, dengan menggunakan diagram UML. Pada proses analisa, teknis yang digunakan adalah:

1) Analisa Perilaku Sistem

Pada tahap ini, dilakukan analisa sistem yang sedang berjalan digambarkan menggunakan diagram flow.

2) Analisa Data dan Informasi Sistem Berjalan

Analisa dilihat dari prosedur yang berada di dalam sistem dan seluruh dokumen penyerta di dalam sistem yang sudah berjalan.

b. System and Software Design

Dalam tahapan ini penulis membuat suatu pemodelan untuk sistem (UML), menentukan rancangan database, serta membuat prototype (desain) sistem.

c. Implementation and Unit Testing

Dalam langkah ini, seluruh diagram yang telah di buat saat melakukan analisa, dituangkan ke dalam program dan dilakukan percobaan terhadap setiap aplikasi, dan dilakukan penilaian apakah dapat berjalan sesuai dengan berbagai macam diagram perancangan.

d. Integration and System Testing

Dalam langkah ini, seluruh aplikasi yang sudah lolos terhadap percobaan oleh bagian test, akan dilakukan integrasi secara keseluruhan, dan tetap dilakukan testing, apakah seluruh program yang terdiri dari sub sub aplikasi dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan.

e. *Operation and Maintenance*

Dalam langkah terakhir adalah dilakukan pengoperasian aplikasi secara keseluruhan dan di coba oleh pemakai, dan setelah berjalan dilakukan *maintenance* dan dinilai apakah ada perbaikan atau peningkatan yang harus dilakukan oleh penulis.

2.4 *Unified Modeling Language*

“*Unified Modeling Language* adalah sebuah bahasa yang berdasarkan gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis Objek” [5].

a. *Use Case Diagram*

“*Use case* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai” [5].

b. *Class Diagram*

“*Class diagram* merupakan gambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* terdiri dari atribut dan operasi dengan tujuan pembuat program dapat membuat hubungan antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sesuai. [5]”

c. *Sequence Diagram*

“*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Gambaran *sequence diagram* dibuat minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksinya pesan sudah dicakup pada *sequence diagram* sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan, maka *sequence diagram* yang harus dibuat juga semakin banyak” [5].

d. *Activity Diagram*

“*Activity diagram* merupakan diagram yang menggambarkan workflow atau aktivitas dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak” [5].

3 PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari metode dalam pengumpulan data, dan metode perancangan sistem.

3.1 Metode Pengumpulan Data

a. Observasi

Penulis melakukan pengamatan secara langsung terhadap berbagai sistem berjalan yang ada dalam pencatatan berbagai aktifitas yang dilakukan di dalam ruang server.

b. Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab terhadap administrator ruang server mengenai berbagai macam dokumen dan prosedur yang harus dilakukan sebelum dan sesudah seorang administrator melakukan aktifitas di dalam ruang server.

c. Kepustakaan

Disini penulis merangkum berbagai macam sumber informasi rujukan yang berhubungan dengan topik penelitian ini.

3.2 Metode Perancangan Sistem

Dalam metode Perancangan Sistem Informasi Otorisasi Aktifitas Ruang Server di penelitian ini, penulis menggunakan metode waterfall yang terdiri dari lima tahap berikut ini [3]:

a. *Requirement Analysis and Definition*

Pada tahap ini penulis melakukan riset langsung di perusahaan yang sudah memiliki data center yang selalu *online* selama 24 jam tanpa henti, untuk menganalisa sistem yang sedang berjalan agar diketahui prosedur yang harus dijalankan apabila seorang administrator akan melakukan berbagai kegiatan di dalam ruang server, baik untuk melakukan penambahan, perbaikan, dan perawatan berbagai macam peralatan didalam ruang server.

b. *System and Software Design*

Dalam tahapan ini akan dibuat rancangan alur sistem dengan menggunakan UML, lalu dibuat *design* antar muka dan rancangan database dengan menggunakan MySQL. Pembuatan web sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan notepad ++ sebagai editornya.

c. *Implementation and Unit Testing*

Dalam tahapan ini, program yang terdiri dari kode dan database sistem Perancangan Sistem Informasi Otorisasi Aktifitas Ruang Server akan

diimplementasikan dan setiap bagian sistem akan diuji untuk memastikan semua bagian telah berfungsi secara baik, dan memastikan tidak terjadi kesalahan.

d. Integration and System Testing

Dalam tahapan ini, program yang terdiri dari kode dan database sistem di upload ke dalam server, yang nantinya aplikasi tersebut akan dipergunakan oleh internal perusahaan sebagai alat kontrol terhadap berbagai macam aktifitas administrator di dalam ruang server.

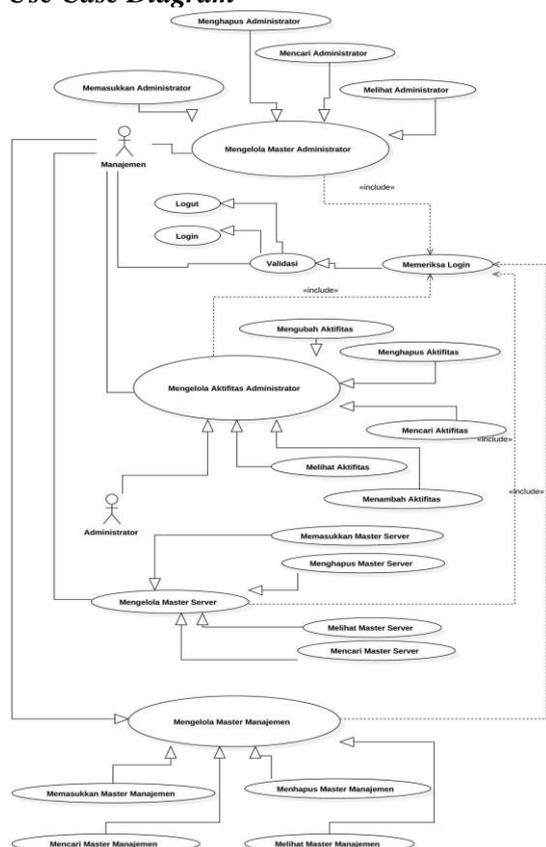
e. Operation and Maintenance

Agar sistem yang dibangun selalu dalam kondisi yang baik dan dapat dipergunakan dengan baik, perlu di lakukan perawatan, baik dalam bentuk *update* sistem operasi, *upgrade hardware* server, dan perbaikan terus menerus terhadap sistem yang sudah di bangun. Dengan adanya *operation dan maintenance*, menjadikan aplikasi yang dibangun semakin memenuhi kebutuhan manajemen terhadap kontrol server yang semakin baik, dan dapat di pertanggungjawabkan.

4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Analisa pemodelan.

4.1 Use Case Diagram



Gambar 3 Use Case Perancangan Sistem Informasi Otorisasi Aktifitas Ruang Server

a. Definisi Aktor

Berikut adalah penjelasan dari aktor pada *Use Case* Perancangan Sistem Informasi Otorisasi Aktifitas Ruang Server seperti terlihat di gambar 3, dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1 Penjelasan Aktor

No	Aktor	Penjelasan
1	Manajemen	Orang yang memiliki hak akses secara penuh terhadap pengelolaan sistem pencatatan aktifitas administrator di dalam ruang server
2	Administrator	Adalah orang yang diberikan otoritas dalam melakukan pencatatan berbagai macam aktifitas di dalam ruang server, baik dalam melakukan penambahan, perawatan, perbaikan, berbagai macam peralatan yang berada didalam ruang server.

b. Definisi Use Case

Tabel 2 Use Case

No	Use Case	Penjelasan
1	Validasi	Adalah langkah pemeriksaan otorisasi, siapa yang mendapat ijin untuk melakukan proses pengelolaan data. Dalam hal ini semua proses sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server diwajibkan untuk melewati validasi.
2	Login	Adalah langkah dalam melakukan login ke dalam sistem, baik dilakukan oleh administrator dan manajemen.
3	Logout	Adalah langkah dalam keluar dari aplikasi, baik dilakukan oleh administrator ataupun dilakukan oleh manajemen.
4	Memeriksa Login	Merupakan Proses dari sistem, untuk melakukan pemeriksaan pengguna, apakah sudah melewati validasi login atau belum.
5	Mengelola Master Administrator	Mengelola Master Administrator, merupakan proses generalisasi yang meliputi proses memasukkan administrator, menghapus administrator, mencari administrator, dan melihat administrator.
6	Memasukkan Administrator	Merupakan proses memasukkan data Administrator ke dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
7	Menghapus Administrator	Merupakan proses menghapus data Administrator ke dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
8	Mencari Administrator	Merupakan proses mencari data Administrator di dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
9	Melihat Administrator	Merupakan proses melihat data Administrator di dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
10	Mengelola Aktifitas Administrator	Mengelola Aktifitas Administrator, merupakan proses generalisasi yang meliputi proses mengubah aktifitas administrator, menghapus aktifitas administrator, mencari aktifitas administrator, dan melihat aktifitas administrator.
11	Mengubah Aktifitas	Merupakan proses mengubah data Aktifitas Administrator di dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
12	Menghapus Aktifitas	Merupakan proses menghapus data Aktifitas Administrator di dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
13	Mencari Aktifitas	Merupakan proses mencari data Aktifitas Administrator di dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
14	Menambah Aktifitas	Merupakan proses menambah data Aktifitas Administrator di dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
15	Melihat Aktifitas	Merupakan proses melihat data Aktifitas Administrator di dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.

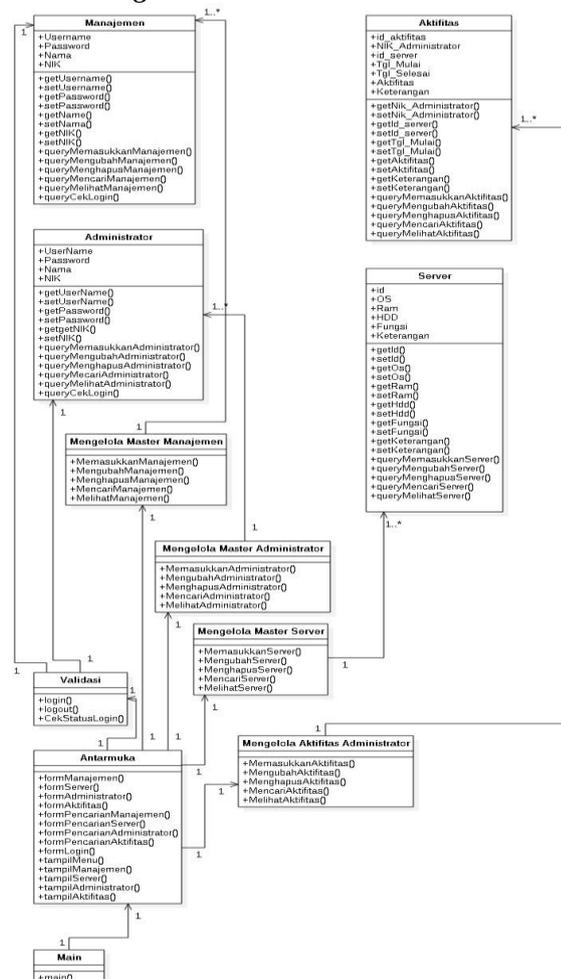
16	Mengelola Master Server	Mengelola Master Server, merupakan proses generalisasi yang meliputi proses memasukkan master server, menghapus master server, melihat master server, dan mencari master server.
17	Memasukkan Master Server	Merupakan proses memasukkan data master server ke dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
18	Menghapus Master Server	Merupakan proses menghapus data master server di dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
19	Melihat Master Server	Merupakan proses melihat data master server di dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
20	Mencari Master Server	Merupakan proses mencari data master server di dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
21	Mengelola Master Manajemen	Mengelola Master Manajemen, merupakan proses generalisasi yang meliputi proses memasukkan master manajemen, mencari master manajemen, menghapus master manajemen, dan melihat master manajemen.
22	Memasukkan Master Manajemen	Merupakan proses memasukkan data master Manajemen ke dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
23	Mencari Master Manajemen	Merupakan proses mencari data master Manajemen di dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
24	Menghapus Master Manajemen	Merupakan proses menghapus data master Manajemen di dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.
25	Melihat Master Manajemen	Merupakan proses melihat data master Manajemen di dalam sistem informasi otorisasi aktifitas ruang server.

Gambar 4 Class Diagram Perancangan Sistem Informasi Otorisasi Aktifitas Ruang Server

Tabel 3 Penjelasan Class Diagram

Nama Kelas	Keterangan
Main	Adalah kelas yang diakses pertama kali sebagai pintu gerbang utama menjalankan aplikasi
Antarmuka	Adalah kelas yang memberikan layanan tampilan
Mengelola Aktifitas Administrator	Adalah kelas proses yang merupakan definisi dari use case mengelola aktifitas administrator yang didalamnya harus juga menangani proses memasukkan aktifitas administrator, mengubah aktifitas administrator, mencari aktifitas administrator, dan melihat aktifitas administrator
Validasi	Adalah merupakan kelas pemeriksaan pengguna, apakah mendapat otorisasi untuk masuk ke aplikasi atau tidak
Mengelola Master Server	Adalah kelas yang menjalankan pengelolaan master server yang didalamnya harus juga menangani proses memasukkan master server, mengubah master server, menghapus master server, mencari master server, dan melihat master server
Mengelola Master Administrator	Adalah kelas yang menjalankan pengelolaan master administrator yang didalamnya harus juga menangani proses memasukkan master administrator, mengubah master administrator, mencari master administrator, dan melihat master administrator
Mengelola Master Manajemen	Adalah kelas yang menjalankan pengelolaan master manajemen yang didalamnya harus juga menangani proses memasukkan master manajemen, mengubah master manajemen, menghapus master manajemen, mencari master manajemen, dan melihat master manajemen
Administrator	Adalah kelas data yang digunakan untuk memproses segala pengaksesan terhadap tabel administrator
Server	Adalah kelas data yang digunakan untuk memproses segala pengaksesan terhadap tabel server
Manajemen	Adalah kelas data yang digunakan untuk memproses segala pengaksesan terhadap tabel manajemen
Aktifitas	Adalah kelas data yang digunakan untuk memproses segala pengaksesan terhadap tabel aktifitas

4.2 Class Diagram

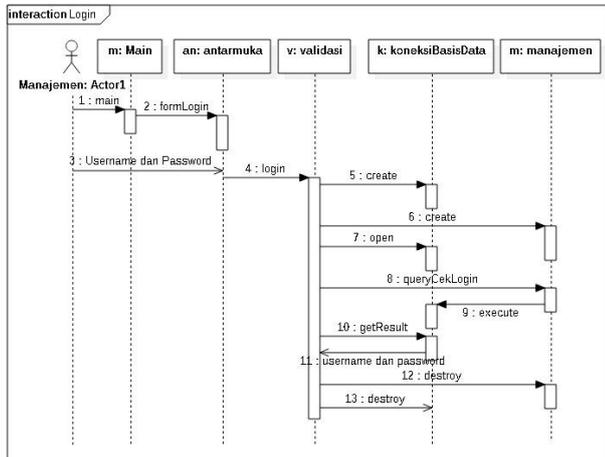


Dari Gambar 4 Class Diagram Perancangan Sistem Informasi Otorisasi Aktifitas Ruang Server, dijelaskan setiap class di Tabel 3.

4.3 Sequence Diagram

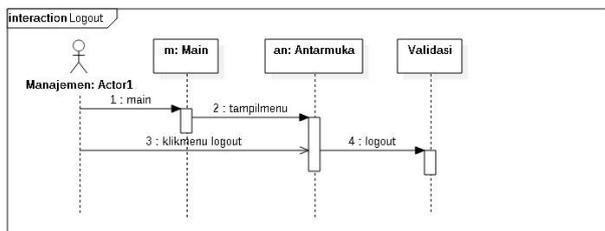
Dalam penulisan ini penulis menggambarkan login, logout, dan sequence diagram yang berhubungan dengan aktifitas administrator.

a. Berikut adalah sequence diagram untuk use case login, dapat dilihat di gambar 5.



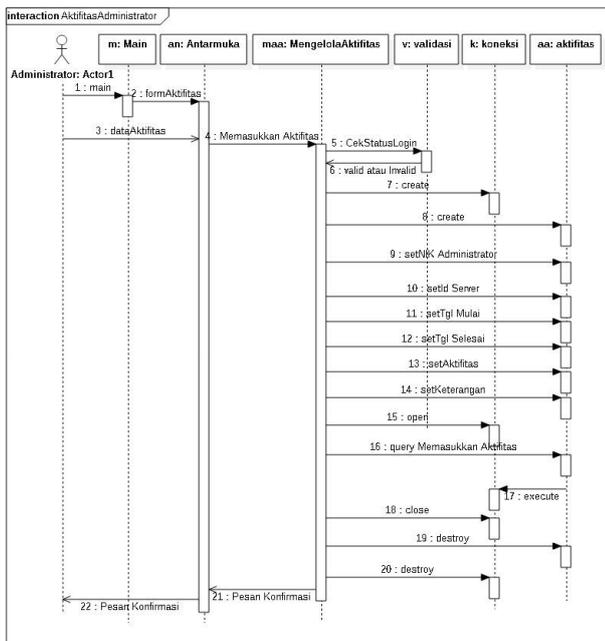
Gambar 5 Sequence Diagram Login

b. Sequence diagram untuk use case logout, seperti terlihat di gambar 6.



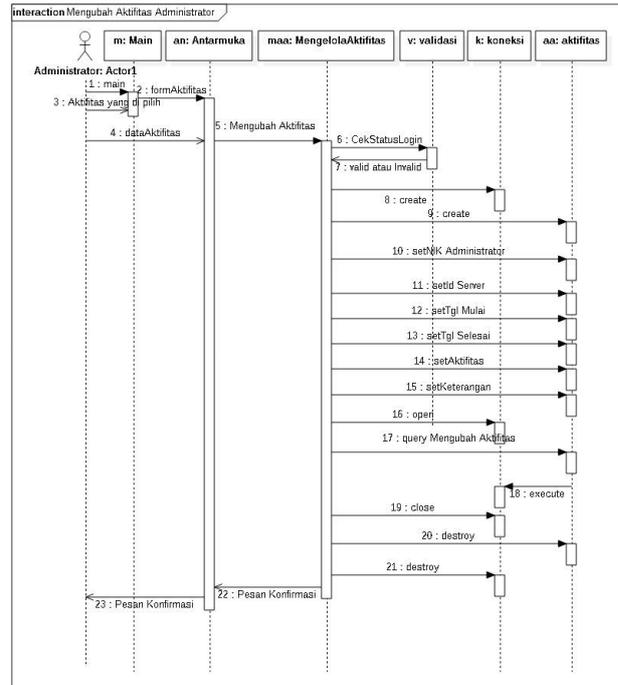
Gambar 6 Sequence Diagram Logout

c. Sequence diagram untuk use case memasukkan aktifitas dapat dilihat di gambar 7.



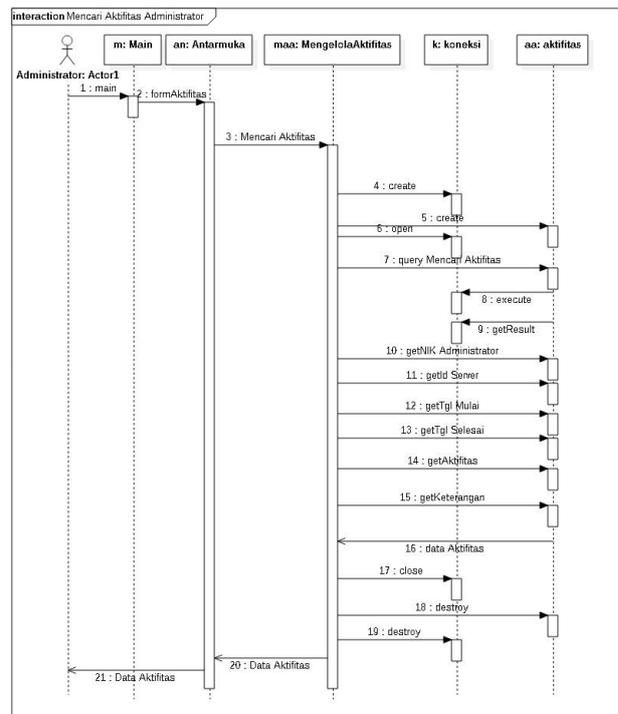
Gambar 7 Sequence Diagram Memasukkan Aktifitas

d. Sequence diagram untuk use case mengubah aktifitas dapat dilihat di gambar 8.



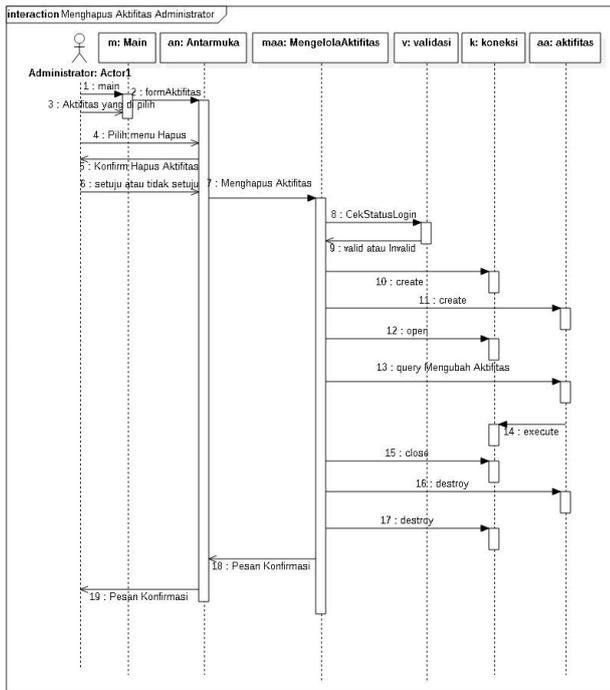
Gambar 8 Sequence Diagram Mengubah Aktifitas

e. Sequence diagram untuk use case mencari aktifitas dapat dilihat di gambar 9.



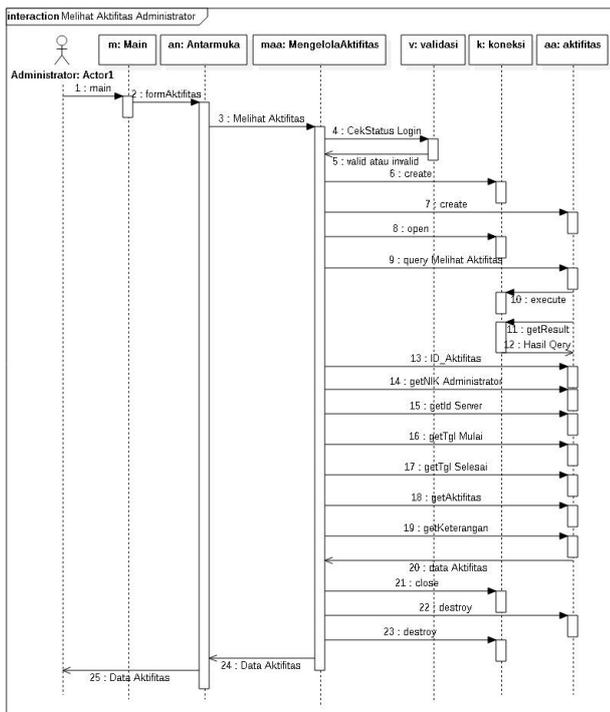
Gambar 9 Sequence Diagram Mencari Aktifitas

f. Sequence diagram untuk use case menghapus aktifitas dapat dilihat di gambar 10.



Gambar 10 Sequence Diagram Menghapus Aktifitas

g. Sequence diagram untuk use case melihat aktifitas dapat dilihat di gambar 11.

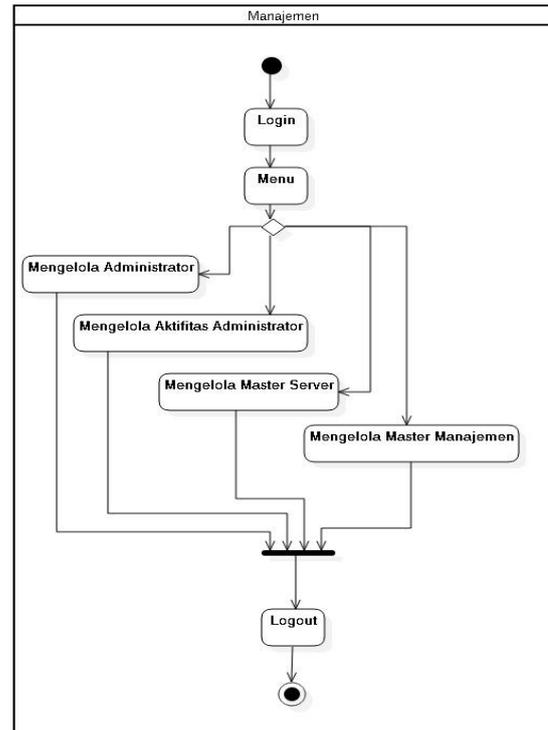


Gambar 11 Sequence Diagram Melihat Aktifitas

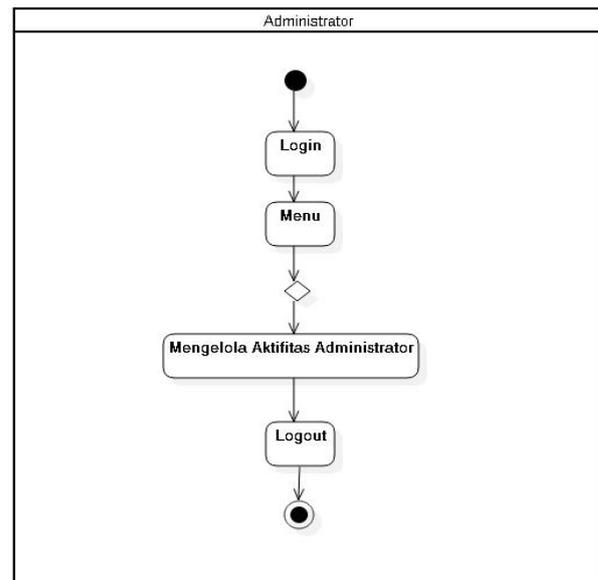
4.4 Activity Diagram

Dalam penelitian ini penulis menggambarkan 2 activity diagram, yaitu activity diagram dari sisi manajemen dan activity diagram dari sisi

administrator. Activity diagram manajemen dapat dilihat di gambar 12, dan activity diagram administrator dapat dilihat di gambar 13.



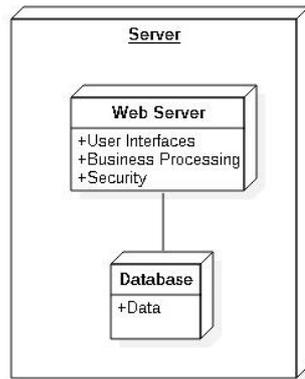
Gambar 12 Activity Diagram Manajemen



Gambar 13 Activity Diagram Administrator

4.5 Deployment Diagram

Seluruh aplikasi yang sudah di kodekan di deploy ke dalam mesin server, yang di dalamnya sudah terdapat aplikasi web server, dan database, seperti terlihat di gambar 14.



Gambar 14 Deployment Diagram Administrator

4.6 Rancangan Interface

a. Rancangan Form Login



Gambar 15 Rancangan Form Login

5 SIMPULAN

Dari peancangan di dalam penelitian ini, penulis mengambil kesimpulan bahwa :

- Pekerjaan pengelolaan aktifitas administrator pada awalnya masih dijalankan berdasarkan intruksi manajemen ke administrator secara lisan dan didokumentasikan menggunakan kertas, sehingga sering terjadi tidak terkontrolnya perawatan terhadap setiap server.
- Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi memudahkan manajemen dan administrator dalam melakukan monitoring dan perawatan ruang server dan berbagai perangkat didalamnya.

KEPUSTAKAAN

- [1] M. Z. Buchari, S. R. Sentinuwo, and O. A. Lantang, "Rancang Bangun Video Animasi 3 Dimensi Untuk Mekanisme Pengujian Kendaraan Bermotor di Dinas Perhubungan, Kebudayaan, Pariwisata, Komunikasi dan Informasi," *J. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2015, doi: 10.35793/jti.6.1.2015.9964.
- [2] Lantip Diat Prasajo, *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENDIDIKAN*, 1st ed. Yogyakarta: UNY Press, 2013.
- [3] M. S. Rosa Ariani Sukamto, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika, 2013.
- [4] R. Taufiq and I. S. Mustofa, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Jurusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Di Sma Negeri 15 Tangerang," *J. TI Atma Luhur*, vol. 4, no. 1, pp. 103–114, 2017, [Online]. Available: http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/TI_atma_luhur/article/viewFile/273/224.
- [5] D. Wira, T. Putra, and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *J. Teknolf*, vol. 7, no. 1, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.itp.ac.id/index.php/tinformatika/article/view/1109/754>.