

MEMBANGUN SISTEM ADMINISTRASI PENGUNJUNG LEMBAGA PEMASYARAKATAN BERBASIS N-TIER

Oleh :

Indriyani Safitri – indriyanisafitri36@gmail.com

Pembimbing I : Indriani Noor Hapsari, S.T, M.T

Pembimbing II : Ir. Budi Tjahjono, M.Kom

ABSTRAK

Sistem informasi merupakan hal yang sangat dibutuhkan oleh perusahaan karena banyak solusi yang ditawarkan seperti penghematan waktu, biaya, tenaga, keamanan data serta ketepatan pengolahan data. Begitu pula dengan lembaga pemasyarakatan yang merupakan studi kasus dari penelitian ini yang membutuhkan sistem untuk mengatur petugas administrasi agar lebih mudah mengolah data. Salah-satu implementasi *N-Tier* yang populer adalah untuk pertukaran data yang merupakan metode rekayasa kebutuhan yang sedang dikembangkan, dimana kebutuhan didasarkan pada kepentingan lembaga pemasyarakatan bukan kebutuhan individual di bagian operasional sistem. Dalam membangun sistem administrasi pengunjung lembaga pemasyarakatan berbasis *N-Tier* ini menggunakan metode *XP (eXtreme Programming)* dimana terdapat beberapa tahap yaitu perencanaan, desain dengan menggunakan *UML diagram, coding* dan *testing*. Dengan adanya sistem informasi administrasi *N-Tier* ini maka dapat mempermudah lembaga pemasyarakatan pusat dalam mengawasi dan melihat data pengunjung dan data narapidana, serta melacak apabila terjadi hal yang tidak di inginkan pada lembaga pemasyarakatan lain.

Kata kunci: *N-Tier, Sistem Informasi, XP (eXtreme Programming)*

ABSTRACT

The information system is desperately needed by the company because many solutions are offered such as savings in time, cost, effort, data security and accuracy of data processing. Similarly, the penitentiary is a case study of this research that requires the system to regulate administrators to more easily process the data. One-on-one implementation of N-Tier popular is for data exchange requirements engineering is a method that is being developed, which requirements are based on the interests of the penitentiary not on the individual needs of the operational system. In building the visitor administration system based correctional's N-Tier using XP (eXtreme Programming) where there are several stages: planning, design using UML diagrams, coding and testing. With the system of administration of N-Tier information is then able to facilitate the penitentiary centers to monitor and view visitor data and the data of prisoners, as well as keep track of the cases that are not desired in other correctional institutions.

Keywords: N-Tier, Information Systems, XP (eXtreme Programming)

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia sebagai suatu bangsa yang sedang giat melaksanakan pembangunan, dituntut agar dapat memanfaatkan kemajuan yang telah dicapai oleh dunia luar di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu kemajuan pesat yang telah dicapai adalah kemajuan dalam pembangunan sistem informasi dengan bantuan komputer.

Saat ini muncul teknologi baru dimana komunikasi tanpa menggunakan kabel, seperti dengan menggunakan media internet yang bersifat *N-Tier*. Salah satu implementasi *N-Tier* yang populer adalah untuk pertukaran data.

Penggunaan media *N-Tier* pada lembaga pemasyarakatan akan memudahkan petugas Administrasi untuk mengolah data yang ada serta meminimalisasi kesalahan di dalam proses pendataan dengan menggunakan sistem yang sudah terkomputerisasi. Dengan meningkatnya perkembangan teknologi yang semakin tinggi, menuntut layanan yang semakin mudah, cepat dan praktis. Hal ini dikarenakan setiap orang akan kesulitan jika hanya bergantung pada alat tulis dan kertas dalam memenuhi tuntutan layanan yang mudah, cepat dan praktis tersebut. Pemakaian sistem aplikasi *N-Tier* ini untuk memudahkan proses kerja dalam lingkungan lembaga pemasyarakatan.

Aplikasi *N-Tier* pada sisi pengunjung memiliki beberapa fungsi yang akan mendukung sistem, fungsinya mendaftar ke Admin jika ingin berkunjung dan tidak lagi mengisi form pengunjung secara manual. Pada sisi Admin memiliki fungsi menambahkan data narapidana dan menambahkan data pengunjung yang ingin berkunjung. Dari permasalahan-permasalahan tersebut maka dibuat sebuah judul skripsi yang berjudul “MEMBANGUN SISTEM

ADMINISTRASI PENGUNJUNG LEMBAGA PEMASYARAKATAN BERBASIS *N-TIER*” dapat menjadi solusi pemecahan masalah dalam melakukan pendataan menggunakan kertas dengan sistem teknologi.

Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana *N-Tier* dapat diaplikasikan untuk membangun sistem administrasi pengunjung lembaga pemasyarakatan?
2. Bagaimana proses aplikasi administrasi pengunjung untuk lembaga pemasyarakatan ini?
3. Bagaimana membangun sebuah sistem *N-Tier*?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan aplikasi administrasi pengunjung lembaga pemasyarakatan menggunakan *N-Tier*.
2. Proses aplikasi administrasi pengunjung untuk lembaga pemasyarakatan ini dengan menggunakan *N-Tier* untuk pendaftaran pengunjung.
3. Dengan adanya sistem *N-Tier* mempermudah lembaga pemasyarakatan pusat untuk mengawasi lembaga pemasyarakatan lain.

Batasan Masalah

Pada penyelesaian tugas ini terdapat beberapa batasan masalah yang dikaitkan dengan aplikasi administrasi lembaga pemasyarakatan menggunakan *N-Tier*, antara lain :

1. Studi kasus dilakukan di lembaga pemasyarakatan.
2. Sistem ditujukan untuk lembaga pemasyarakatan Pusat.
3. Sistem ini menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis datanya.

Manfaat Penelitian

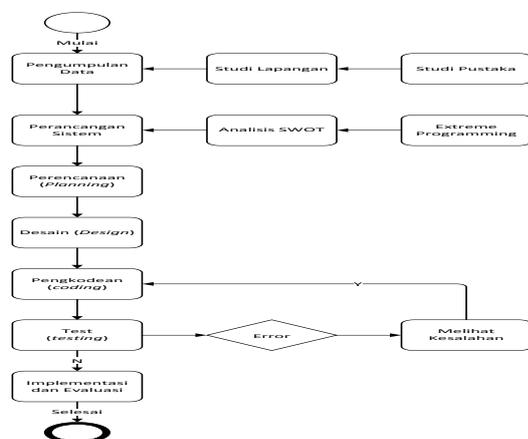
Manfaat yang ingin dicapai :

1. Membatasi akses data antara lembaga pemasyarakatan cabang.
2. Membantu administrasi data oleh lembaga pemasyarakatan pusat terhadap lembaga pemasyarakatan cabang.
3. Menghindari atau mengurangi pemakaian kertas dan mempermudah pengunjung dalam menyampaikan informasi serta mempermudah operasional dalam mengolah data.

METODELOGI PENGEMBANGAN APLIKASI

Kerangka Pengembangan Aplikasi

Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan dari proses kerangka pengembangan “Membangun Sistem Administrasi Pengunjung Lembaga Pemasyarakatan Berbasis *N-Tier*”.



Gambar 6 Kerangka Pengembangan Aplikasi

Keterangan :

- a. Pengumpulan data: mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam membangun sistem yang dirancang. Teori-teori dan data didapat melalui kepustakaan dan wawancara. Kemudian dilakukan identifikasi pada permasalahan dan kebutuhan yang di perlukan.
- b. Perancangan Sistem
 - Analisis SWOT
 - *Extreme Programming*
 1. *Communication*
 2. *Courage*
 3. *Simplicity*
 4. *Feedback*
 5. *Quality Work*

Merancang model sistem: Merancang dengan metode *eXtreme Programming* dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap data-data yang telah dikumpulkan dan kebutuhan dari *user*. Kemudian dilakukan perencanaan sistem yang akan dirancang sebagai solusi dari permasalahan yang ada.
- b. Desain

Pada tahap ini dilakukan suatu design tentang sistem, mulai dari sistem sampai arsitekturnya.
- c. *Coding*

Pada tahap ini dilakukan pembuatan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.
- d. *Testing*

Pada tahap ini sistem yang telah menjadi suatu aplikasi diuji dan ditest yang bila semua tidak ada kesalahan maka selanjutnya diimplementasikan. dilingkungan pemakai sistem.
- e. Implementasi dan Evaluasi

Sistem yang telah selesai dibuat selanjutnya akan diimplementasikan langsung dengan data *real* dari Lembaga Masyarakat (Lapas) Kelas IIA Salemba. Setelah melalui tahap implementasi, program perlu dievaluasi. Apabila sudah sesuai, maka selesai.

Proses Bisnis

Berikut skenario proses bisnis pada lembaga masyarakat:

Unit Registrasi

Pendaftaran, meliputi beberapa aktivitas:

1. Melakukan pencatatan data/identitas, serta melakukan pemeriksaan badan dan barang bawaan.
2. Meneliti keabsahan surat-surat (Dokumen) dan mencocokkan dengan narapidana dan anak didik masyarakat yang bersangkutan.
3. Melakukan perhitungan tanggal bebas, pengurangan masa pidana (remisi), dan pentahapan masa pidana.
4. Menyiapkan administrasi pemindahan, pembebasan, dan pengeluaran.
5. Membuat data base dan laporan.
6. Melaksanakan kegiatan pengadministrasian (buku-buku register)
7. Melakukan pengadministrasian terkait dengan pengajuan usulan perubahan pidana (grasi, perubahan pidana sementara, peninjauan kembali).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses *Planning*

Pada proses bisnis yang diterapkan saat ini masih belum memanfaatkan peranan sistem informasi di dalamnya. Lembaga masyarakat ini menggunakan media *software Microsoft*

Excel dalam melakukan pendataan. Semua kegiatan dilakukan menggunakan formulir manual yang kemudian dicatatkan pada sebuah spreadsheet untuk dijadikan laporan. Dalam proses manajemen data pengunjung yang diterapkan pada studi kasus ini, pendataan difokuskan pada data pengunjung.

Pada jalannya kunjungan pada lembaga masyarakat, membutuhkan *controlling* untuk menunjang proses perbaikan proses administrasi. Fungsi Sistem Administrasi Pengunjung menggunakan *N-Tier* ini diharapkan dapat memudahkan lembaga masyarakat pusat bisa mengawasi lembaga masyarakat lain.

Proses *Design*

Dalam merancang desain sistem yang baru, Penulis menggunakan diagram-diagram *Unified Modelling Language* (UML) yang terdiri dari :

1. *Use Case Diagram*
2. *Class Diagram*
3. *Sequence Diagram*
4. *Activity Diagram*
5. *Component Diagram*
6. *Deployment Diagram*
7. *Package Diagram*

DIAGRAM UML

Use Case Diagram

Hubungan antara aktor dengan *use case* yang di analisis pada tabel kebutuhan-kebutuhan pengguna dapat dimodelkan seperti yang dijelaskan pada Tabel

User Stories

User Stories merupakan penjelasan tentang apa yang dilakukan oleh *user*. *User stories* digunakan untuk melihat

keterangan dari aktivitas yang dikerjakan oleh *user*. *User* dalam aplikasi ini dibedakan menjadi dua jenis, yaitu user sebagai admin (Petugas) dan user sebagai *Client* (Pengunjung).

Berikut ini penjelasan dan aktivitas yang dilakukan oleh user :

Admin Stories

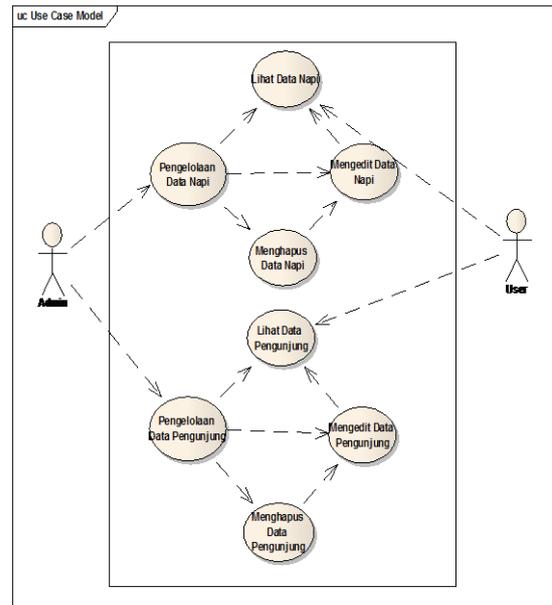
No	Aktivitas	Keterangan
1	Input Data	Admin dapat menginput data narapidana. Admin dapat menginput data pengunjung.
2	Mengedit, memasukkan kembali, menghapus data	Admin dapat mengedit data. Admin dapat memasukkan kembali data. Admin dapat menghapus data.
3	Proses data dalam database	Admin dapat memproses data ke dalam database.
4	Menampilkan data	Admin dapat menampilkan data narapidana dan data pengunjung.
5	Laporan	-Admin dapat melapor ke ketua lapasnya.

Tabel 1 Admin Stories

User Stories

No	Aktivitas	Keterangan
1	Melapor ke admin	- Jika ingin kunjung, pengunjung lapor ke admin terlebih dulu lalu.
2	Melihat data	- Pengunjung dapat lihat data narapidana yang dikunjungi.

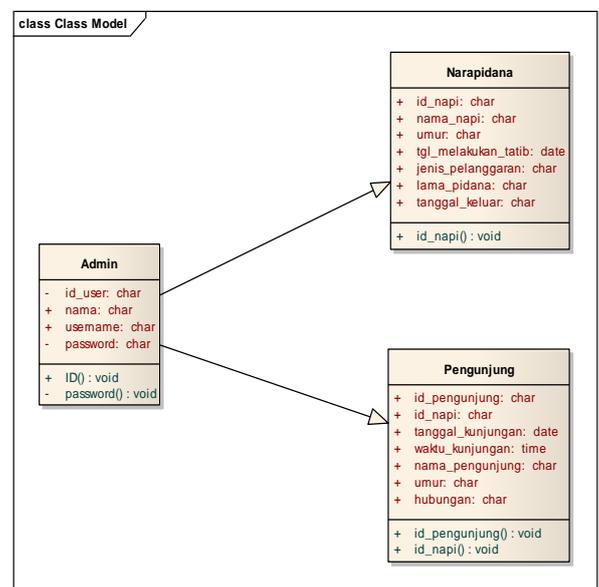
Tabel 2 Client Stories



Gambar 4.1. Use Case Diagram

Class Diagram

Class Diagram menggambarkan jenis-jenis dari objek dalam suatu sistem dari berbagai jenis hubungan statis

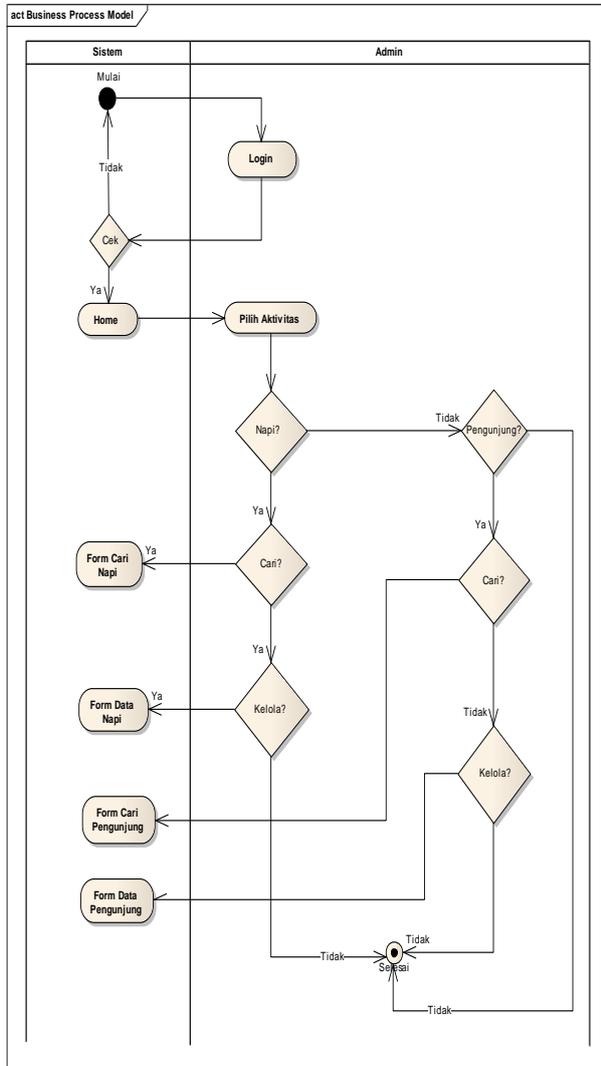


Gambar 4.2. Class Diagram

4.1.2.3 Activity Diagram

Activity diagram adalah representasi grafis dari seluruh tahapan alur kerja. Diagram ini mengandung aktivitas, pilihan tindakan, perulangan dan hasil dari aktivitas tersebut. Pada

pemodelan UML, diagram ini dapat digunakan untuk menjelaskan proses bisnis dan alur kerja operasional secara langkah demi langkah dari komponen suatu sistem.



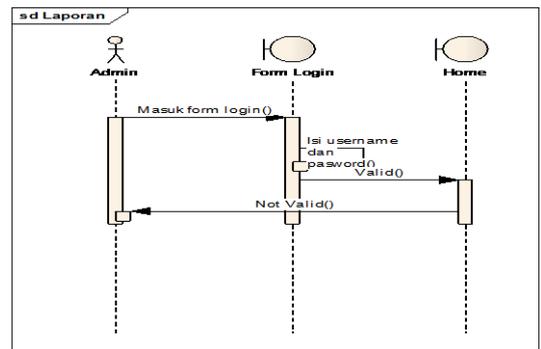
Gambar 4.3. Activity Diagram

Sistem memulai, lalu admin login. Setelah admin login, sistem akan memproses atau mengecek. Jika login gagal sistem akan kembali ke mulai. Jika login berhasil maka sistem akan memproses ke home. Ketika sudah di home, admin memilih aktivitas. Jika admin memilih napi maka sistem akan memproses ke form cari napi, lalu setelah mencari sistem akan memproses ke form

data napi. Jika admin memilih pengunjung maka sistem akan memproses ke form cari pengunjung, lalu setelah mencari sistem akan memproses ke form data pengunjung. Setelah itu selesai.

Sequence Diagram

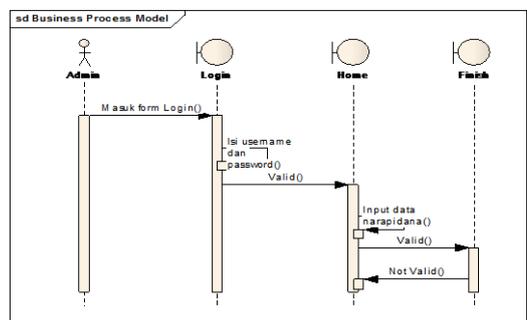
Login



Gambar 4.4. Sequence Diagram Login

Admin login dan masuk ke form login. Setelah masuk ke form login, admin mengisi username dan password. Jika password non valid maka akan kembali ke admin. Jika valid admin akan masuk ke home.

Input Data Napi

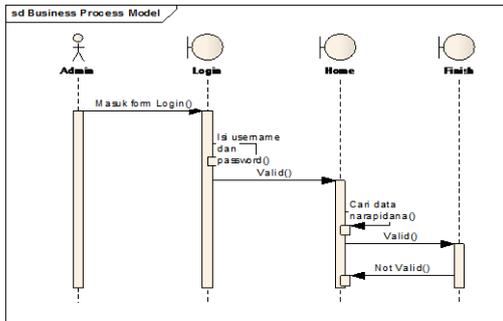


Gambar 4.5. Sequence Diagram Input Data Napi

Admin masuk ke form login, lalu admin mengisi username dan password. Jika valid sistem masuk ke home,

lalu admin menginput data napi. Jika *non valid* sistem akan tetap di *form* input data, jika *valid* input data napi *finish*.

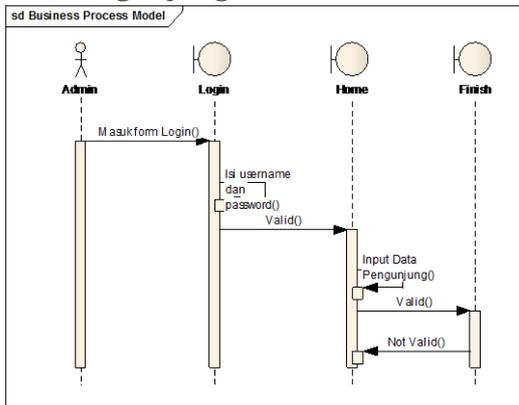
4.1.2.4.3. Pencarian Data Napi



Gambar 4.6. Sequence Diagram Pencarian Data Napi

Admin masuk ke *form login*, lalu admin mengisi *username* dan *password*. Jika *valid* sistem masuk ke *home*, lalu ke lihat data napi. Setelah itu cari data napi. Jika *non valid* sistem akan tetap di *form* lihat data napi, jika *valid* pencarian data napi *finish*.

4.1.2.4.4. Input Data Pengunjung

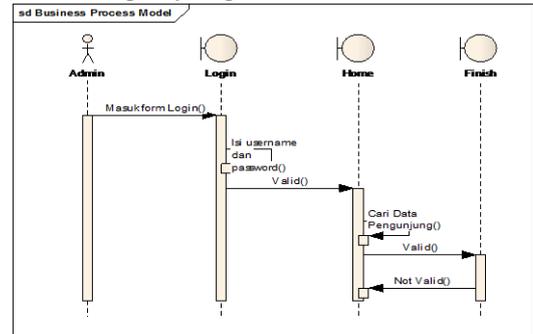


Gambar 4.7. Sequence Diagram Input Data Pengunjung

Admin masuk ke *form login*, lalu admin mengisi *username* dan *password*. Jika *valid* sistem masuk ke *home*, lalu admin menginput data

pengunjung. Jika *non valid* sistem akan tetap di *form* input data pengunjung, jika *valid* input data pengunjung *finish*.

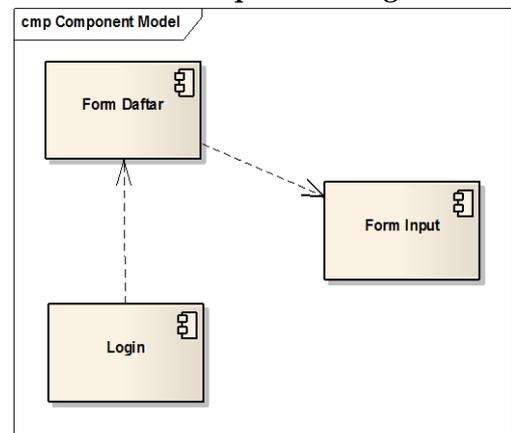
4.1.2.4.5. Pencarian Data Pengunjung



Gambar 4.8. Sequence Diagram Pencarian Data Pengunjung

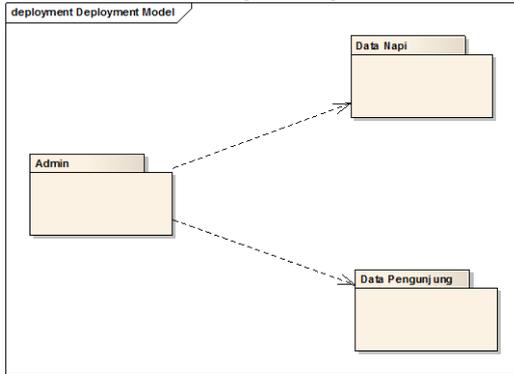
Admin masuk ke *form login*, lalu admin mengisi *username* dan *password*. Jika *valid* sistem masuk ke *home*, lalu ke lihat data pengunjung. Setelah itu cari data pengunjung. Jika *non valid* sistem akan tetap di *form* lihat data pengunjung, jika *valid* pencarian data pengunjung *finish*.

4.1.2.5. Component Diagram



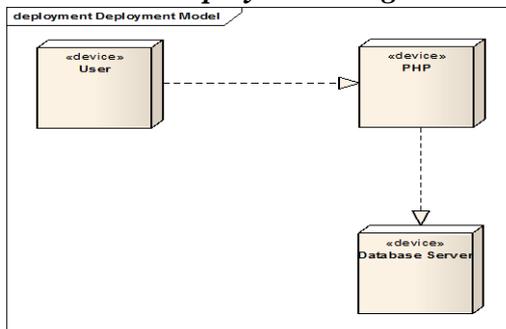
Gambar 4.9. Component Diagram

4.1.2.8 Package Diagram



Gambar 4.10. Package Diagram

4.1.2.9. Deployment Diagram



Gambar 4.11. Deployment Diagram

4.1.3 Proses Coding

4.1.3.1. Menentukan Standar Bahasa Pemrograman

Berdasarkan penjelasan yang dijabarkan pada sub bab 4.1, perancangan sistem administrasi pengunjung lembaga masyarakatan pada penelitian ini memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan memanfaatkan *SQL Server* sebagai *database*.

4.1.3.2. Menentukan Unit Test

Unit test ditentukan untuk mengetahui pencapaian penyelesaian sistem berdasarkan

kebutuhan-kebutuhan dari pengguna. Berikut poin – poin yang akan dilakukan dalam pelaksanaan testing:

Admin

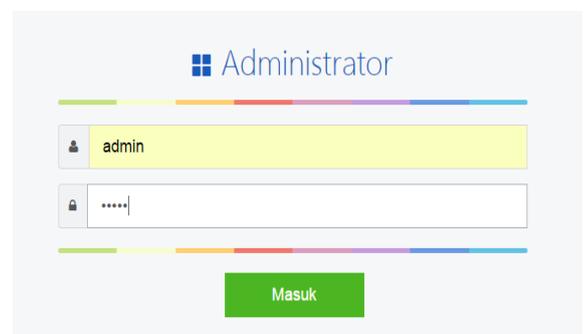
- Uji coba login.
- Uji coba melihat data narapidana.
- Uji coba menambah data narapidana.
- Uji coba menghapus data narapidana.
- Uji coba mengedit data narapidana.
- Uji coba melihat data pengunjung.
- Uji coba menambah data pengunjung.
- Uji coba menghapus data pengunjung.
- Uji coba mengedit data pengunjung.

4.1.3.3. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program dilakukan dengan menggunakan aplikasi PHP. Keseluruhan kode program dilampirkan pada halaman lampiran.

4.1.4. Proses Uji Coba

4.4.1 Login



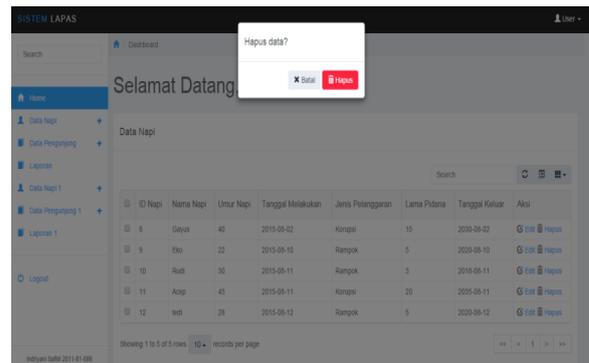
Gambar 4.12. Uji coba login

4.4.2 Home



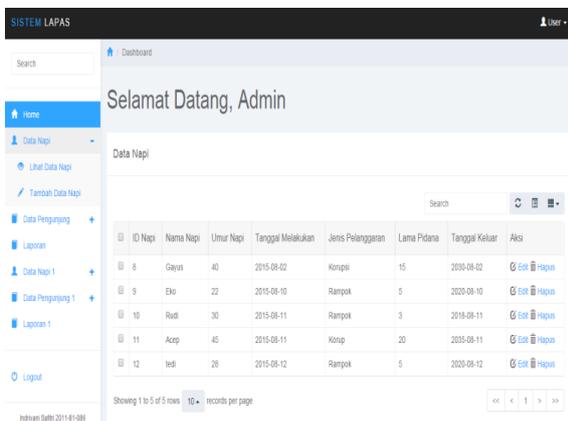
Gambar 4.13. Uji coba home

1.4.5. Hapus Napi



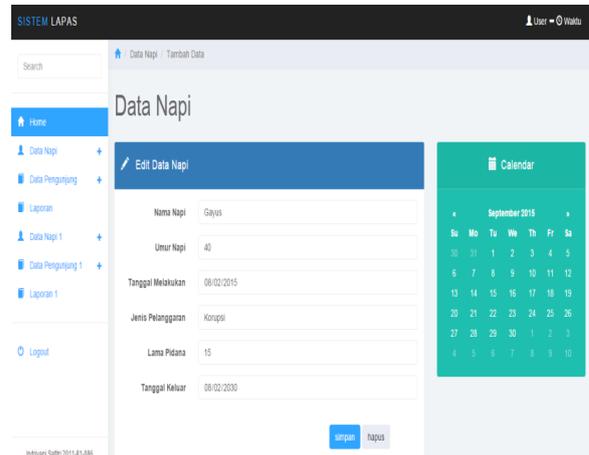
Gambar 4.16. Uji coba hapus data napi

4.4.3 Data Napi



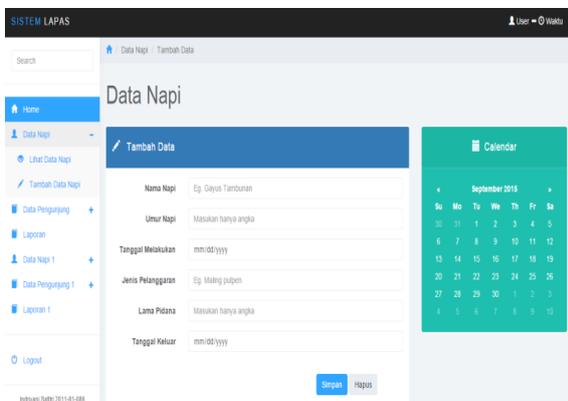
Gambar 4.14 Uji coba lihat data napi

4.4.6. Edit Napi



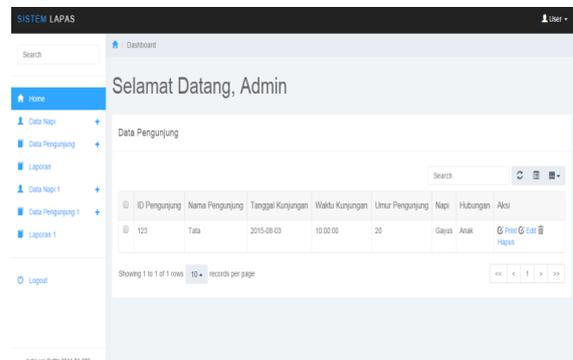
Gambar 4.17. Uji coba edit data napi

4.4.4 Tambah Napi



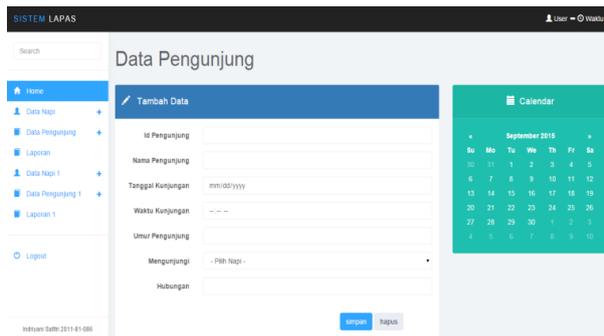
Gambar 4.15. Uji coba tambah data napi

4.4.7. Data Pengunjung



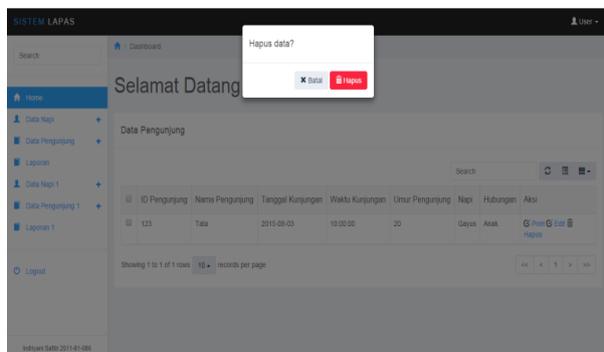
Gambar 4.18. Uji coba data pengunjung

4.4.8. Tambah Pengunjung



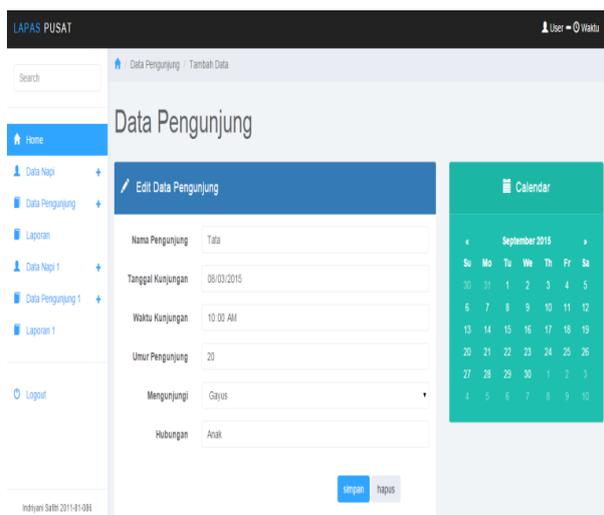
Gambar 4.19. Uji coba tambah data pengunjung

4.4.9 Hapus data pengunjung



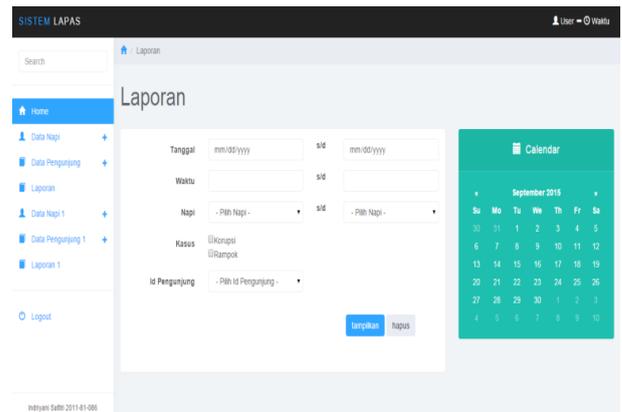
Gambar 4.20. Uji coba hapus data pengunjung

4.4.10 Edit data pengunjung



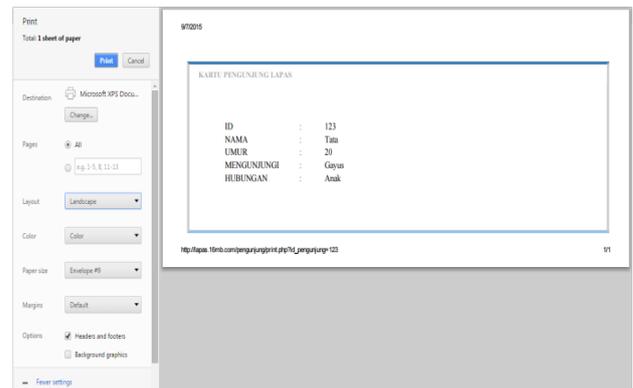
Gambar 4.21. Uji coba edit data pengunjung

4.4.11 Laporan



Gambar 4.22. Uji coba laporan

4.4.12 Cetak Kartu Pengunjung



Gambar 4.23. Uji coba tampilan laporan

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M. Rudyanto. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta.
- Barhanuddin, Afid. (2010). *Analisis SWOT dan Pemilihan Strategi*. Pacitan.
- Haryadi, Hendi. (2009). *Administrasi Perkantoran untuk Manajer & Staf*.
- Haviluddin. (2010). Jurnal Informatika Mulawarman. "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)". 6,1.
- K.N. Novita. (September, 2012). *Global Extreme Prorgamming Framework Untuk Pengembangan Sistem Software Enginering Dengan Pendekatan Metode Extreme Programming*. *Majalah Ilmiah INFORMATIKA Vol. 3 No. 3*.
- Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P. (2010). *Management Information Systems (11th Edition)*. Pearson Prentice Hall. New Jersey.
- LLC, Book. (2011). *Software Architecture*. Jakarta.
- Macintyre, M et al. (2011). *Service Design and Delivery*. London: Springer.
- Madcoms. (2013). *Kupas Tuntas Adobe Dreamweaver dengan Pemrograman PHP dan MySQL CS6*. Yogyakarta: Andi.
- Nugroho, B. (2008). *Membuat Aplikasi Penjualan dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: Ardana Media.
- Saputra, A. (2013). *Step by Step Membangun Aplikasi Bioskop dan SMS untuk Panduan Skripsi*. Jakarta.
- Sellarès, T. & Martín, N., 2012. *UML Tutorial*. [Online] Available at: http://ima.udg.edu/~sellares/EINF-ES2/uml2_diagrams.pdf [Accessed 2 April 2014].
- Shalahuddin, M., & A.S, Rossa. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung.
- Sidik, Bertha. (2014). *Pemrograman Web dengan PHP*. Bandung: Informatika Bandung.
- Stair, Ralph, and Reynolds, George. (2010). *Principle of Information Systems 9th Edition*. Course – Technology. Cengage Learning, USA.