

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *MONITORING* SANTRI BERBASIS WEB DAN ANDROID MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* CODEIGNITER DAN ANDROID STUDIO

Muhamad Fikri Al Farizi¹ dan Siti Maesaroh²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi YBS Internasional

¹muhamadfikri061@gmail.com, ²sitimaesaroh40@gmail.com

ABSTRACT

Islamic boarding schools are Islamic educational institutions with various activities and there are various kinds of administration for students. In the case study of the Cipasung Nurul Hasanah Islamic Boarding School, data on activities and administration of students have been stored conventionally or not yet computerized. This makes it difficult for caregivers or boarding school administrators to schedule activities, recapitulate and search data so that researchers build a student administration information system to assist caregivers in managing student activities and administration. With the santri information system at the Nurul Hasanah Islamic Boarding School Cipasung, it will be easy to develop other applications whose parent data comes from the information system such as the Android-Based Santri Monitoring Application which is intended for parents or guardians of students which can be viewed at any time without having to come to the school, boarding school or contacting the boarding school administrator, just through an Android-based smartphone so that it is easier and saves time. The method in designing a web and android based santri administrative information system uses the waterfall method which consists of several stages, namely needs analysis, design, implementation, and system testing. From the test results, it was found that the santri administration information system that was built could be used to store student activity and administration data, schedule and also search data.

Keywords: information system, administration, student, web-based, android-based, waterfall.

Abstrak

Pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan Islam dengan kegiatan yang beragam dan terdapat berbagai macam administrasi bagi santri. Pada studi kasus Pondok Pesantren Nurul Hasanah Cipasung, data kegiatan dan administrasi santri selama ini disimpan secara konvensional atau belum terkomputerisasi. Hal ini menyulitkan pengasuh atau pengurus pondok pesantren dalam melakukan penjadwalan kegiatan, rekapitulasi dan pencarian data sehingga peneliti membangun sistem informasi administrasi santri untuk membantu pengasuh dalam mengelola kegiatan serta administrasi santri. Dengan adanya sistem informasi santri pada Pondok Pesantren Nurul Hasanah Cipasung, maka akan dengan mudah mengembangkan aplikasi lain yang data induknya berasal dari sistem informasi tersebut seperti Aplikasi *Monitoring* Santri Berbasis Android yang diperuntukkan kepada orang tua atau wali santri yang bisa dilihat kapan saja tanpa harus datang ke pesantren ataupun menghubungi pengurus pesantren, cukup melalui *smartphone* berbasis android sehingga memudahkan dan menghemat waktu. Metode dalam merancang sistem informasi administrasi santri berbasis web dan android menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari beberapa tahap yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Dari hasil pengujian, didapatkan hasil bahwa sistem informasi administrasi santri yang dibangun dapat digunakan untuk menyimpan data kegiatan dan administrasi santri, melakukan penjadwalan dan juga pencarian data.

Kata kunci: Sistem Informasi, Administrasi, Santri, Web, Android, waterfall.

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Pesantren adalah salah satu lembaga pendidikan Islam tertua di Indonesia. Sebagai lembaga pendidikan Islam, pesantren mengajarkan peserta didiknya (santri) untuk dapat memahami, mendalami, dan menghayati dengan menekankan moral agama sebagai pedoman hidup bermasyarakat[1].

Pesantren memiliki beberapa elemen yang tidak bisa dipisahkan, antara lain kyai sebagai pegasuh sekaligus pendidik, masjid

sebagai sarana beribadah, ruang kelas untuk kegiatan pembelajaran dan santri sebagai peserta didik[2].

Pondok pesantren Nurul Hasanah adalah pondok pesantren yang didirikan oleh K.H. Oban Hidayat pada tahun 1982. Pondok pesantren ini terletak di Kampung Selebu Cipasung Desa Cipakat Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya. Santri yang menuntut ilmu di pesantren ini berjumlah sekitar 250 orang yang terdiri dari santri putra dan putri pada tahun 2001.

Di Pondok Pesantren Nurul Hasanah Cipasung, proses pendidikan dilakukan melalui kegiatan-kegiatan keagamaan. Kegiatan tersebut ada yang bersifat harian, mingguan, bulanan, semesteran hingga tahunan. Contoh kegiatan harian adalah pengajian kitab kuning, sholat berjama'ah, membaca Al-Quran serta jadwal petugas piket harian kerja bakti membersihkan lingkungan pesantren, kegiatan simulasi ceramah yang terpisah antara santri-santriyah (khas), belajar qiro'ah dan tilawah ayat suci Al-Qur'an adalah beberapa contoh kegiatan mingguan. Contoh kegiatan bulanan adalah kegiatan simulasi ceramah yang diikuti oleh seluruh santri-santriyah ('am). Selain contoh tersebut, masih banyak kegiatan lain yang dilakukan oleh santri Pondok Pesantren Nurul Hasanah Cipasung antara lain evaluasi belajar selama satu semester dan agenda peringatan hari besar islam (PHBI).

Semua kegiatan yang diikuti oleh santri harus dikontrol oleh pengurus pesantren. Setiap santri harus mengetahui dan mempunyai data kegiatan-kegiatan tersebut yang bisa dilihat di papan pengumuman dan bisa melihat di data pengurus pesantren.

Selain daftar kegiatan, santri juga memiliki data administrasi seperti iuran bulanan, biodata santri beserta orang tua/wali santri, data kamar, data sekolah, serta data kelas belajar di pesantren dan sebagainya.

Data administrasi santri, penjadwalan kegiatan dan pembagian petugas pada suatu kegiatan serta rekapitulasi hasil belajar tiap semester perlu disimpan oleh pengurus pondok pesantren. Hal ini dibutuhkan sebagai kontrol data bagi pengurus dan sebagai laporan kepada orang tua atau wali santri serta kepada pimpinan pesantren. Data tersebut juga berguna untuk penilaian pembelajaran santri.

Namun, proses penyimpanan data yang ada saat ini masih dilakukan secara konvensional atau belum terkomputerisasi, yakni dicatat pada buku yang telah ditentukan sehingga hal ini tidak efektif. Selain membutuhkan banyak kertas untuk menyimpan data kegiatan dari

ratusan santri, model penyimpanan ini juga tidak memudahkan pengurus dalam proses pencarian data kegiatan santri.

Di samping itu, penjadwalan kegiatan masih belum rapi dan sering menentukan petugas secara mendadak karena pengolahan data pembagian tugas setiap kegiatan masih belum terjadwal dengan rapi. Sama halnya laporan belajar santri yang masih belum teratur karena hanya dicatat pada buku saja.

Iuran bulanan santri pun terkadang tidak terkontrol oleh orang tua dan untuk mengetahui data tersebut selama ini orang tua langsung menghubungi pengurus pesantren sehingga tidak efektif karena pengurus pesantren harus melihat pada buku iuran bulanan untuk menyampaikan informasi tersebut.

Pada tahun 2020, Pondok Pesantren Nurul Hasanah Cipasung mendapat bantuan perangkat komputer oleh Kementerian Agama Kabupaten Tasikmalaya. Hal ini menjadi peluang untuk meningkatkan efektivitas pengolahan data santri yang semula secara manual menjadi terkomputerisasi.

Kemudian pada tahun 2021, penggunaan internet di Indonesia sangat tinggi. Hal itu didorong oleh tarif internet yang murah, dan banyaknya jumlah pengguna ponsel pintar mencapai 167 juta orang atau 89% dari total penduduk Indonesia[3]. Melihat statistik tersebut, maka penyampaian informasi melalui smartphone berbasis android akan memudahkan orang tua dalam melihat perkembangan anaknya di pesantren.

Oleh sebab itu, dalam penelitian ini akan dibangun sebuah sistem informasi yang dapat digunakan untuk mengelola data kegiatan santri meliputi data administrasi, penjadwalan kegiatan, pembagian petugas kegiatan dan rekapitulasi hasil belajar tiap semester serta pengelolaan iuran bulanan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pengelolaan, penjadwalan, dan pelaporan hasil belajar santri serta pengelolaan iuran bulanan dapat dilakukan dengan lebih efektif. Sistem informasi ini diperlukan sebagai bank data pengurus pesantren, agar bisa dengan

mudah melihat data setiap santri secara menyeluruh serta mengolah berbagai kegiatan pesantren dengan efektif tanpa harus membuat secara manual.

Disamping itu, dengan adanya sistem informasi santri pada Pondok Pesantren Nurul Hasanah Cipasung, maka akan dengan mudah mengembangkan aplikasi lain yang data induknya berasal dari sistem informasi tersebut seperti Aplikasi Monitoring Santri Berbasis Android yang diperuntukkan kepada orang tua atau wali santri yang bisa dilihat kapan saja tanpa harus datang ke pesantren ataupun menghubungi pengurus pesantren, cukup melalui smartphone berbasis android sehingga memudahkan dan menghemat waktu.

Dengan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MONITORING SANTRI BERBASIS WEB DAN ANDROID MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODE IGNITER DAN ANDROID STUDIO.

1.2. Rumusan Masalah

- Bagaimana cara mengatasi permasalahan pengelolaan data santri di pondok pesantren yang masih belum rapi?
- Bagaimana cara merancang sistem informasi *monitoring* santri berbasis web dan android?
- Bagaimana cara mengembangkan sistem menggunakan metode *waterfall*?
- Bagaimana melakukan pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*?
- Bagaimana membuat sistem informasi berbasis web menggunakan *framework* CodeIgniter dan aplikasi android menggunakan Android Studio?

1.3. Tujuan dan Manfaat

- Mengetahui solusi dari permasalahan pengelolaan data santri yang belum rapi.
- Memahami cara merancang sistem informasi *monitoring* santri berbasis web dan android.

- Memahami pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*.
- Memahami pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*.
- Membangun sebuah sistem informasi berbasis web menggunakan *framework* CodeIgniter dan aplikasi android menggunakan Android Studio.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini oleh penulis yakni dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- Memudahkan pengurus pesantren dalam mengelola data santri secara spesifik dan efisien.
- Memudahkan orang tua santri dalam melakukan *monitoring* anaknya dipesantren.
- Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan penulis terutama dalam menggunakan *framework* CodeIgniter dan Android Studio.

1.4. Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah fokus terhadap pokok permasalahan dan tidak keluar dari ruang lingkup pembahasan, maka pada penelitian ini penulis membatasi permasalahan tersebut sebagai berikut:

- Objek penelitian yang diambil pada Pondok Pesantren Nurul Hasanah.
- Data-data yang dianalisa adalah data administrasi seperti identitas santri, pembayaran, jadwal kegiatan, hasil belajar namun tidak meliputi data sanksi dan data kesehatan santri.
- Data tersebut akan dibuat sistem informasi yang menghasilkan laporan seperti data santri, data asrama, jadwal kegiatan serta hasil belajar santri.
- Menggunakan Bahasa pemrograman *PHP*, *database* MySQL, dan *framework* CodeIgniter untuk pembuatan sistem informasi *monitoring* santri berbasis web.
- Menggunakan Bahasa pemrograman *Java*, *database* MySQL, dan android studio untuk pembuatan aplikasi *monitoring* santri berbasis android.

f. Sistem informasi *monitoring* santri berbasis web digunakan oleh pengurus pesantren, sedangkan aplikasi *monitoring* santri berbasis android digunakan oleh orang tua santri.

2. Kajian pustaka

2.1. Rancang Bangun

Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan[4].

Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian[4].

2.2. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kombinasi dari sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi) yang akan memproses data menjadi informasi untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan[5]. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi.

2.3. Monitoring

Monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan berkelanjutan tentang kegiatan/program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program/kegiatan itu selanjutnya[6].

2.4. Santri

Santri adalah seseorang yang mendalami, mempelajari, dan mengamalkan ilmu agama Islam di suatu lembaga pendidikan pondok pesantren dengan sistem santri menetap di asrama pondok pesantren tersebut[7].

2.5. PHP

Personal Home Page merupakan bahasa skrip yang tertanam dalam HTML untuk dieksekusi bersifat *server side*. PHP termasuk dalam

Open Source product, sehingga *source code* PHP dapat diubah dan didistribusikan secara bebas[8]. PHP juga dapat berjalan pada berbagai *web server* seperti IIS (*Internet Information Server*), PWS (*Personal Web server*), Apache, Xitami. PHP juga mampu berjalan di banyak sistem operasi yang beredar saat ini, diantaranya : Sistem Operasi Microsoft Windows (semua versi), Linux, Mac Os, Solaris. PHP dapat dibangun sebagai modul *web server Apache* dan sebagai binari yang dapat berjalan sebagai CGI (*Common Gateway Interface*).

2.6. Java

Java adalah suatu bahasa pemrograman yang dapat membuat seluruh bentuk aplikasi, *desktop*, *web*, *mobile* dan lainnya, sebagaimana dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman konvensional yang lain. Bahasa Pemrograman *Java* ini berorientasi objek *Object Oriented Programming* (OOP), dan dapat dijalankan pada berbagai *platform* sistem operasi. Bahasa Pemrograman *Java* Merupakan Salah satu dari sekian banyak bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi termasuk telepon genggam[9]. *Java* merupakan Bahasa Pemrograman yang dikembangkan dari bahasa pemrograman C++, Sehingga bahasa pemrograman ini seperti bahasa pemrograman C++[10].

2.7. Framework

Dalam bahasa Inggris, *Framework* dapat diartikan sebagai kerangka kerja. *Framework* adalah sebuah struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan sebuah permasalahan atau isu-isu kompleks[11].

2.8. CodeIgniter

CodeIgniter adalah *Framework web* untuk bahasa pemrograman PHP yang dibuat oleh Rick Ellis pada tahun 2006, penemu dan pendiri EllisLab. EllisLab adalah suatu tim kerja yang berdiri pada tahun 2002 dan bergerak di bidang pembuatan *software* dan *tool* untuk para pengembang web[12].

2.9. Website

Website adalah suatu pengenalan ruang informasi dimana sumber-sumber daya yang berguna diidentifikasi global yang disebut *Uniform Resource Identifier* (URI) atau lebih dikenal dengan istilah yang lebih populer yaitu *Uniform Resource Locator* (URL)[13]. Perkembangan World Wide Web (WWW) yang sangat pesat ditandai dengan munculnya berbagai macam *Website* dengan halaman web yang interaktif.

2.10. Android

Android merupakan sistem operasi yang digunakan pada telepon pintar dan komputer tablet berbasis Linux yang terdiri dari sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi utama[14]. Seperti halnya Linux, Android juga menyediakan sebuah sumber terbuka atau biasa disebut *Open Source* yang dapat digunakan oleh para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri.

2.11. Model *Waterfall*

Model *waterfall* adalah Model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*[15]. Nama Model ini sebenarnya adalah "*Linear Sequential Model*". Model ini sering disebut juga dengan "*classic life cycle*" atau metode *waterfall*. Model ini termasuk ke dalam Model *generic* pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan Model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

2.12. UML

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual [16]. UML bisa juga berfungsi sebagai sebuah (*blue print*) cetak biru karena sangat lengkap dan detail. Dengan cetak biru

ini maka akan bias diketahui informasi secara detail tentang koding program atau bahkan membaca program dan menginterpretasikan kembali ke dalam bentuk diagram (*reserve engineering*).

2.13. Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* adalah tipe *testing* yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para *tester* memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah "kotak hitam" yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses testing di bagian luar[17].

3. Metode Penelitian

3.1. Metode Pengumpulan Data

Berikut merupakan beberapa metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam penulisan skripsi oleh penulis :

1. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada staf dan pengurus Pondok Pesantren Nurul Hasanah Cipasung untuk mengetahui berbagai administrasi santri, kegiatan pesantren, pengelolaan iuran santri, dan hal lainnya yang ada di pesantren.

2. Observasi

Observasi dilakukan untuk mempelajari isi dari data administrasi santri, berbagai kegiatan serta pembelajaran dan hal lainnya yang berkaitan dengan pesantren. Dengan adanya observasi ini akan dianalisis untuk pengembangan dan penerapan sistem yang tepat.

3. Studi literatur

Studi literatur dilakukan agar penulisan dan pembuatan proyek mempunyai keselarasan, studi literatur membantu penulis dalam mengumpulkan data, memproses data sampai melakukan evaluasi terhadap kegiatan yang dilakukan.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi *monitoring* santri dilakukan dengan metode *Waterfall* dengan lima tahap utama antara lain:

1. *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

2. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*
3. *Modeling (Analysis & Design)*
4. *Construction (Code & Test)*
5. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*[15].

3.3. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang model pendekatan Objek Oriented. UML adalah bahasa standar untuk pemodelan perangkat lunak dan untuk pemod proses bisnis dan memiliki muncul sebagai standar umum untuk permodelan berorientasi objek.

3.4. Metode Pengujian Sistem

Metode yang dilakukan dalam pengujian ini adalah metode pengujian *Blackbox*. Metode Pengujian *Blackbox* memfokuskan pengujian pada fungsionalitas-fungsionalitas tanpa pengujian kode program.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Lingkungan Implementasi

Implementasi dalam perancangan sistem informasi monitoring santri berbasis web dan android yang diusulkan ini dibagi menjadi spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan spesifikasi kebutuhan perangkat keras (*hardware*).

Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Penggunaan perangkat lunak yang dibutuhkan pada tahapan implementasi sistem yang dibuat adalah sebagai berikut :

1. Laptop / Komputer:
 - a) Sistem Operasi Windows 10.
 - b) XAMPP
 - c) Browser
 - d) Visual Studio Code
 - e) PHP
 - f) Web Server Apache
 - g) Database MySQL
 - h) Android Studio
2. Smartphone android:
 - Sistem Operasi Android 10

Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Penggunaan perangkat keras yang dibutuhkan pada tahapan implementasi

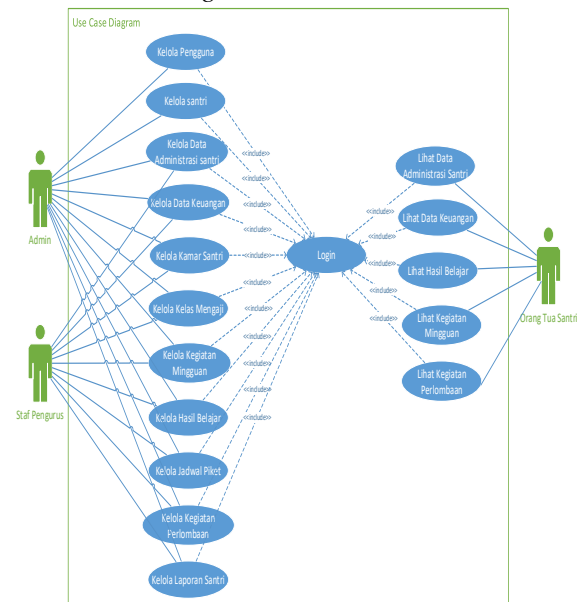
sistem yang dibuat adalah sebagai berikut :

1. Laptop / Komputer:
 - a) *Processor* Intel Core i7-7500U
 - b) *VGA* AMD R16M 2GB
 - c) *RAM* 12 GB
 - d) *Network Adapter / Wifi*
 - e) *SSD* 500 GB.
 - f) *Mouse* dan *Keyboard*
2. Smartphone android
 - a) *Chipset* Snapdragon 720G
 - b) *RAM* 8 GB
 - c) *ROM* 128 GB

4.2. Perancangan Sistem

Penulis menggunakan beberapa diagram untuk menggambarkan prosedur pengembangan sistem informasi monitoring santri ini, antara lain *Use Case*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

a. Use Case Diagram



Gambar 4.1. Use Case Diagram Sistem Informasi Monitoring Santri

Tabel 4.1. Definisi Aktor

Aktor	Deskripsi
Admin	Orang yang memiliki akses terhadap server, serta melakukan seluruh operasi pada sistem termasuk mengelola pengguna.
Staf Pengurus	Orang yang memiliki akses untuk melakukan pengolahan data santri secara keseluruhan.
Orang Tua Santri	Orang yang memiliki akses untuk melihat berbagai data anaknya di pondok pesantren.

Tabel 4.2. Definisi *Use Case*

<i>Use Case</i>	Deskripsi
Login	Merupakan proses masuk ke halaman utama sistem, seluruh pengguna diharuskan untuk melalui login terlebih dahulu.
Kelola Pengguna	Merupakan use case yang menggambarkan admin mengelola data administrator.
Kelola Santri	Merupakan use case yang menggambarkan pengelolaan santri yang ada di pesantren.
Kelola Data Administrasi Santri	Merupakan use case yang menggambarkan pengelolaan data administrasi santri yang meliputi identitas pribadi, pendidikan, keuangan, kamar, kelas mengaji, kegiatan dan jadwal santri.
Kelola Data Keuangan	Merupakan use case yang menggambarkan pengelolaan data keuangan seperti jenis biaya dan besaran biaya tertentu.
<i>Use Case</i>	Deskripsi
Kelola Kamar Santri	Merupakan use case yang menggambarkan pengelolaan kamar dan asrama pondok pesantren.
Kelola Kelas Mengaji	Merupakan use case yang menggambarkan pengelolaan kelas mengaji serta jadwal dan kitab kuningnya.
Kelola Kegiatan Mingguan	Merupakan use case yang menggambarkan pengelolaan kegiatan rutin mingguan seperti simulasi ceramah dan dzikir serta pembagian tugasnya.
Kelola Hasil Belajar	Merupakan use case yang menggambarkan pengelolaan hasil belajar seluruh santri yang biasa dibuat setiap semester.
Kelola Jadwal Piket	Merupakan use case yang menggambarkan pengelolaan dan pembagian jadwal piket kebersihan di lingkungan pondok pesantren.
Kelola Kegiatan Perlombaan	Merupakan use case yang menggambarkan pengelolaan kegiatan perlombaan sebagai ajang uji keilmuan santri yang biasanya diadakan ketika memperingati hari besar islam.
Kelola Laporan Santri	Merupakan use case yang menggambarkan pengelolaan kegiatan perlombaan sebagai ajang uji keilmuan santri yang biasanya diadakan ketika memperingati hari besar islam.
Lihat Data Administrasi Santri	Merupakan use case yang menggambarkan monitoring orang tua santri mengenai data administrasi anaknya di pondok pesantren.
Lihat Data	Merupakan use case yang

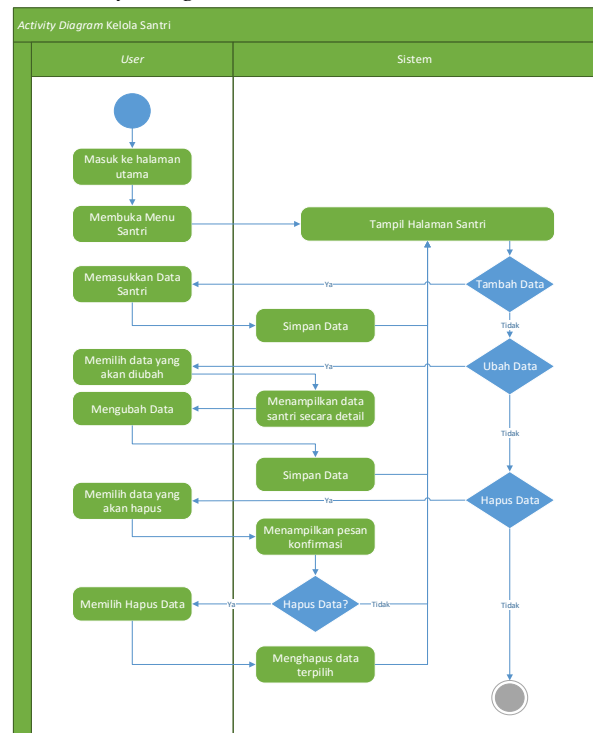
Keuangan menggambarkan monitoring orang tua santri mengenai data keuangan anaknya di pondok pesantren.

Lihat Hasil Belajar Merupakan use case yang menggambarkan monitoring orang tua santri mengenai hasil belajar anaknya di pondok pesantren.

Lihat Kegiatan Mingguan Merupakan use case yang menggambarkan monitoring orang tua santri mengenai keaktifan anaknya pada kegiatan rutin mingguan di pondok pesantren.

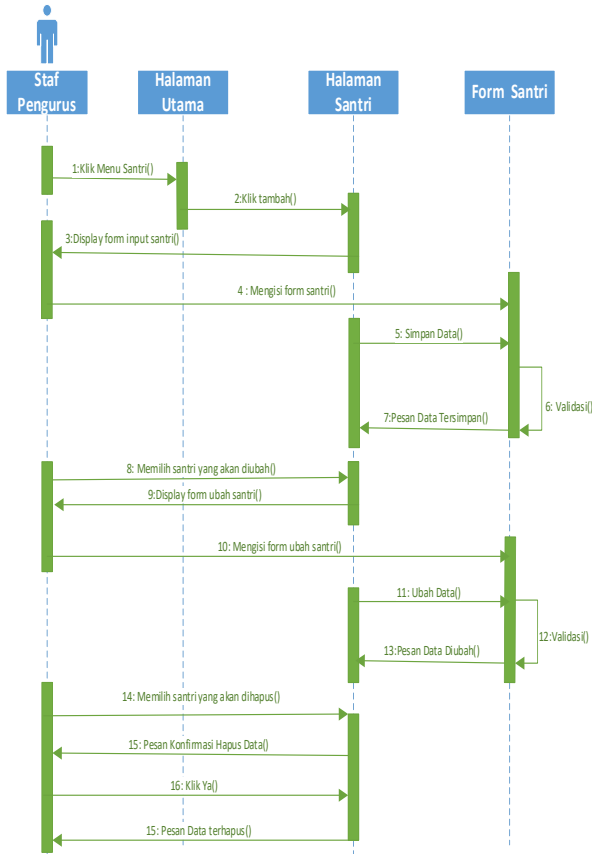
Lihat Kegiatan Perlombaan Merupakan use case yang menggambarkan monitoring orang tua santri mengenai keaktifan anaknya dalam ikut serta perlombaan di pondok pesantren.

b. *Activity Diagram*



Gambar 4.2. *Activity Diagram* Kelola Santri

c. *Sequence Diagram*



Gambar 4.3. Sequence Diagram Kelola Santri

d. Class Diagram

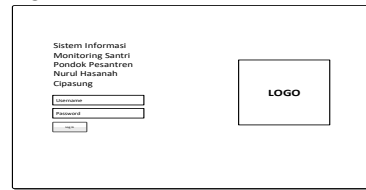


Gambar 4.4. Class Diagram

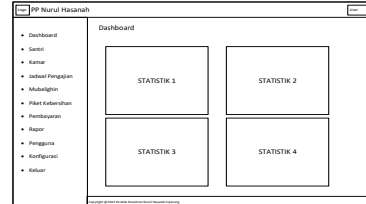
4.3. Perancangan Antarmuka

Berikut ini merupakan perancangan antarmuka yang terbagi menjadi 2 yaitu Sistem Informasi

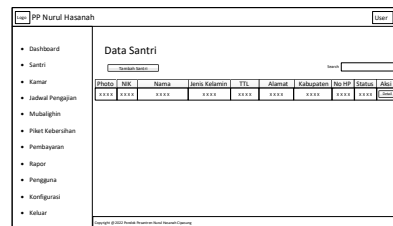
Monitoring Santri Berbasis Web dan Aplikasi Monitoring Santri Berbasis Android.



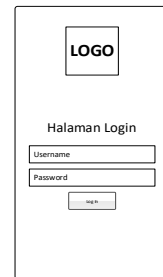
Gambar 4.5. Halaman Login Berbasis Web



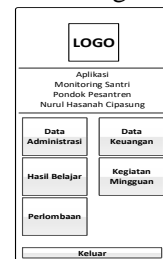
Gambar 4.6. Halaman Dashboard Berbasis Web



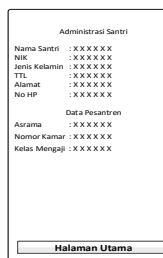
Gambar 4.7. Halaman Kelola Santri



Gambar 4.8. Halaman Login Berbasis Android



Gambar 4.9. Halaman Dashboard Berbasis Android



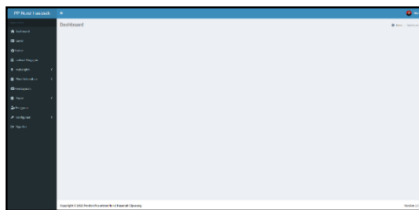
Gambar 4.10. Halaman Data Administrasi Santri

4.4. Implementasi Antarmuka

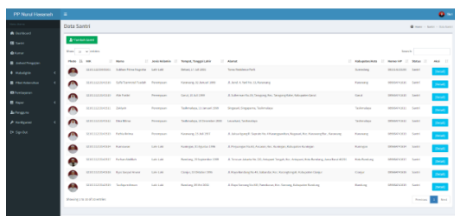
Implementasi antarmuka merupakan bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna. Berikut ini implementasi antarmuka yang penulis buat.



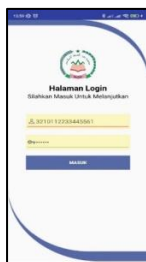
Gambar 4.11. Halaman Login Berbasis Web



Gambar 4.12. Halaman Dashboard Berbasis Web



Gambar 4.13. Halaman Kelola Santri



Gambar 4.14. Halaman Login Berbasis Android



Gambar 4.15. Halaman Dashboard Berbasis Android



Gambar 4.16. Halaman Data Santri Berbasis Web

4.5. Pengujian Sistem

Setelah dilakukan Perancangan dan implementasi, selanjutnya akan dilakukan pengujian aplikasi untuk menguji apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan yang diharapkan. Metode yang dilakukan dalam pengujian ini adalah metode pengujian Blackbox. Metode Pengujian Blackbox memfokuskan pengujian pada fungsionalitas-fungsionalitas tanpa pengujian kode program.

Requirement	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Login	Input Data Login (Data Benar)	Langsung masuk ke menu utama	[√] diterima [] ditolak
Login	Input Data Login (Data Salah)	Kembali ke halaman Login	[√] diterima [] ditolak
Kelola Santri	Input, hapus dan data santri	Terjadi perubahan data sesuai perintah	[√] diterima [] ditolak

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka hasil analisis dari Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Santri Berbasis Web dan Android Menggunakan Framework Code Igniter dan Android Studio dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem yang berjalan saat ini, proses penyimpanan data masih dilakukan secara konvensional atau belum terkomputerisasi, yakni dicatat pada buku yang telah ditentukan sehingga hal ini tidak efektif dan pengelolaan data belum rapi.

2. Sistem Informasi Monitoring Santri dirancang dengan metode *waterfall* serta perancangan sistem menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language (UML)* menyesuaikan dengan sistem berjalan serta berdasarkan hasil evaluasi dan analisis yang dibutuhkan sehingga memudahkan admin/pengurus dalam mengolah data santri.
3. Sistem Informasi Monitoring Santri Berbasis Web dirancang untuk staf/pengurus dalam mengolah data santri serta Aplikasi Monitoring Santri Berbasis Android dirancang untuk kemudahan orang tua dalam melakukan monitoring anaknya di pondok pesantren.
4. Penerapan Sistem Informasi Monitoring Santri Berbasis Web dan Android sudah sesuai dengan kebutuhan.

5.2. Saran

Berdasarkan dari kesimpulan yang didapatkan dari penelitian, penulis mencoba memberikan saran agar sistem baru yang akan dikembangkan selanjutnya berjalan dengan baik, diantaranya sebagai berikut :

1. Diharapkan Sistem Informasi Monitoring Santri Berbasis Web dan Android ini dilengkapi kembali dengan menu yang belum tersedia pada penelitian ini.
2. Pengolahan data yang sudah dibuat agar bisa disempurnakan dan dirancang untuk lebih mudah digunakan.
3. Untuk selanjutnya Sistem Informasi Monitoring Santri Berbasis Web dan Android ini dapat dikembangkan sesuai kebutuhannya masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mastuhu. (1994). *Dinamika Sistem Pendidikan Pesantren*. Jakarta, INIS.
- [2] Jannah, Erliyah Nurul, dkk. 2018. "Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Santri Pondok Pesantren Berbasis Web". Seminar Nasional

- Teknologi Informasi dan Komunikasi 2018 (SENTIKA 2018). ISSN: 2089-9815.
- [3] Hanum, Zubaedah, 2021. Kemenkominfo: 89% Penduduk Indonesia Gunakan Smartphone, <URL:https://mediaindonesia.com/humaniora/389057/kemenkominfo-89-penduduk-indonesia-gunakan-smartphone>.
 - [4] Roger S. Pressman, 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*, Yogyakarta: Penerbit Andi.
 - [5] Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*, Yogyakarta : Andi.
 - [6] Hikmat, Harry. 2010. *Strategi Pemberdayaan Masyarakat*, Bandung : Humaniora Utama Press.
 - [7] Zuhry, M. Syaifuddin Zuhry. 2011. "Budaya Pesantren Dan Pendidikan Karakter Pesantren Salaf", *Jurnal Walisongo*, vol. 19, no. 2.
 - [8] Bunafit, Nugroho. 2006. *Membuat Aplikasi Sistem Pakar dengan PHP dan My SQL dengan PHP dan MySQL dengan Editor Dreamweaver*. Yogyakarta: Ardana Media.
 - [9] Nofriadi. 2015. *Java Fundamental Dengan Netbeans 8.0.2*. Yogyakarta : DeePublish.
 - [10] Supardi, Yuniar. 2010. *Semua Bisa Menjadi Programmer Java*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
 - [11] Daqiqil, Ibnu. 2011. *Framework Codeigniter*. <URL:http://www.koder.web.id>.
 - [12] Raharjo, Budi. 2015. *Belajar Otodidak MySql*. Bandung: Informatika.
 - [13] Rachdian, 2008. *Sistem Informasi Penjualan dengan PHP dan MySQL (Studi Kasus Aplikasi Integrasi Barcode Scanner)*. Yogyakarta : Gavamedia.
 - [14] Nazruddin Safaat H. 2012. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
 - [15] Pressman, R.S. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Buku Dua)*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
 - [16] Braun D., Sivils J., Shapiro A., Versteegh J. 2001. *Object Oriented Analysis and Design Team*. Kennesaw State University CSIS 4650 - Spring 2001.
 - [17] Fatullah, Rizki, dkk. 2021. "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Anak Di Pondok Pesantren Tafriijul Ahkam Cikiray Berbasis Android". *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (SIMIKA)*, vol. 4, no. 1 ISSN: 2622-6901.