

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PONDOK PESANTREN

Riko Chair Nugroho¹, Drs. Ati Zaidiah, S.Kom., MTI², Ria Astriratma, S.Komp., M.Cs.³
Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, UPN “Veteran” Jakarta
e-mail: ¹riko.chair@gmail.com, ²zaidiah21@gmail.com, ³astriratma@upnvj.ac.id

Abstrak. Sistem Informasi Akademik adalah aplikasi yang memudahkan sekolah atau instansi pendidikan untuk melakukan pengolahan akademik. Dengan adanya program pemerintah yaitu digitalisasi pesantren. Setiap pesantren diharapkan membuat sebuah sistem yang sudah digital, agar memudahkan proses bisnis sebuah pesantren. Selama ini sistem yang dipakai oleh Pondok pesantren Riyadhussholihiiin masih belum memenuhi kebutuhan-kebutuhan pondok pesantren, sehingga Pondok Pesantren membutuhkan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan pondok pesantren, seperti perekaman data santri dan pencetakan nilai raport santri. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah membuat Sistem Informasi Akademik yang sesuai kebutuhan yang akan dianalisis menggunakan metode PIECES, dan akan dirancang menggunakan metode *Rapid Application Development*. Penelitian ini menghasilkan luaran berupa aplikasi sistem informasi akademik berbasis web dengan berbagai fitur seperti mengelola data ustadz, mengelola data santri, mengelola data mata pelajaran, mengelola data kelas. Aplikasi Sistem Informasi Akademik ini dapat digunakan oleh seluruh civitas akademika, seperti ustadz, santri maupun unsur-unsur lain yang berada di lembaga Pendidikan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, Digitalisasi Pesantren, Pondok Pesantren, RAD, PIECES

1 Pendahuluan

Teknologi informasi sangat penting di era globalisasi seperti sekarang. Disaat perkembangan teknologi yang sangat cepat seperti saat ini, sudah hampir semua pekerjaan dari berbagai sektor menggunakan teknologi informasi, karena semakin banyak kebutuhan yang harus diselesaikan dengan lebih cepat dan lebih mudah, dan persaingan antar perusahaan menjadi salah satu faktor yang membuat sebuah perusahaan membutuhkan teknologi informasi. Dengan adanya teknologi informasi, maka informasi dapat dengan mudah diperoleh.

Berdasarkan alasan tersebut, Pemerintah saat ini melalui Kemendikbud (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan) membuat program untuk mewujudkan digitalisasi pesantren. Program digitalisasi pesantren dibuat untuk mempermudah mendapatkan informasi dan publikasi terkait pesantren.

Pondok Pesantren Riyadhussholihiiin merupakan salah satu sekolah yang saat ini membutuhkan bantuan untuk menerapkan digitalisasi pesantren, bantuan yang dibutuhkan berupa pembuatan Sistem Informasi Akademik yang meliputi perekaman data santri, perekaman nilai santri, perekaman presensi siswa, dan pencetakan nilai raport santri.

Selama ini Sistem Informasi Akademik yang ada di Pondok Pesantren Riyadhussholihiiin sudah menggunakan aplikasi JIBAS (Jaringan Informasi Bersama Antar Sekolah), akan tetapi fitur yang ada di JIBAS belum memenuhi kebutuhan Pondok Pesantren Riyadhussholihiiin.

Oleh karena itu Pihak Pondok Pesantren Riyadhussholihiiin membutuhkan aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhannya, seperti fitur mencetak raport santri, dan fitur yang ditujukan untuk wali santri agar dapat melihat, dan mengecek nilai akademik dari anaknya, sehingga santri lebih terkontrol, dan wali santri bisa memantau anak dalam segi akademik-nya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dibangun Sistem Informasi Akademik sesuai dengan kebutuhan Pondok Pesantren Riyadhussholihiiin.

Dengan adanya sistem tersebut, diharapkan dapat membantu pemerintah dalam menerapkan program digitalisasi pesantren, dan bagi Pondok Pesantren Riyadhussholihiiin dapat meningkatkan mutu layanan, dan menjadi nilai lebih dibanding Pondok Pesantren lainnya yang berada di Pandeglang.

2 Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Informasi Akademik

Menurut Hanif Al Fatta (2007:14) [1], "Sistem informasi merupakan sebuah sistem yang dapat dimanfaatkan untuk mengolah data-data yang kurang berguna menjadi informasi yang bermanfaat bagi penerimanya." Dari penjelasan diatas dapat diketahui bahwa sistem informasi merupakan cara untuk mengelola data-data dengan baik agar dapat digunakan menjadi informasi.

Menurut Ahmar (2012:10) [3], "Sistem Informasi Akademik adalah sistem informasi yang meringankan pekerjaan sebuah instansi akademik dengan cara mengelola data-data yang berkaitan dengan data akademik. Data-data yang termasuk dalam data akademik seperti data siswa, guru, pelajaran, kalender akademik, jadwal, nilai siswa, presensi siswa, kenaikan dan kelulusan siswa, perpindahan atau mutasi siswa, dan raport."

Dari penjelasan diatas dapat diketahui bahwa sistem informasi akademik adalah sistem yang mengolah data-data akademik menjadi informasi yang dibutuhkan bagi baik pihak sekolah maupun pihak konsumen.

2.2 CodeIgniter

"PHP: Hypertext Preprocessor" atau yang sering disebut PHP merupakan bahasa pemrograman yang dimanfaatkan secara luas untuk pembuatan sebuah website. Rasmus Lerdorf merupakan seseorang yang memperkenalkan PHP pertama kali pada tahun 1994.

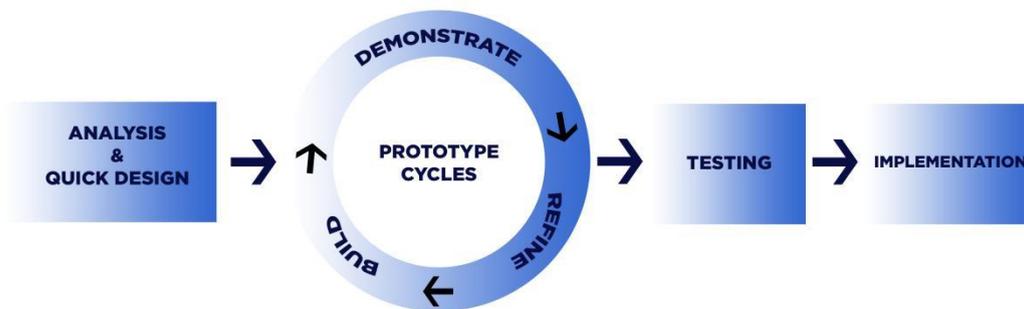
Menurut Kustiyahningsih (dalam Supono:2018:3), "PHP adalah sebuah skrip yang bersifat server-side yang dimasukkan ke dalam HTML. Skrip PHP akan membantu suatu aplikasi agar dapat diintegrasikan ke dalam HTML sehingga halaman website bersifat dinamis.

Codeigniter menurut EllisLab (2015) [2] adalah sebuah *framework* dari bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk mempermudah pembuatan suatu website yang dinamis. *CodeIgniter* bersifat *open source*. *Framework CodeIgniter* dimajukan oleh Rick Ellis yang dirilisnya pada 28 Februari 2006. Hingga pada sampai saat ini sudah banyak versi dari *CodeIgniter* yang terus dikembangkan dengan penambahan fitur-fitur baru dari versi sebelumnya. *Framework Codeigniter* merupakan *framework* mengaplikasikan konsep *Model-View-Controller* (MVC). MVC merupakan teknik pemrograman yang secara teratur membagi program menjadi 3 bagian yaitu, *Model*, *View* dan *Controller*. MVC juga memisahkan antara tampilan, data dan proses.

2.3 Metode *Rapid Application Diagram* (RAD)

Menurut McLeod dan Schell (dalam Sri Mulyani, 2017:31) [4], “Rapid Application Development adalah metode yang digunakan untuk sebuah pengembangan sistem yang memfokuskan pada kecepatan untuk memenuhi kebutuhan dari pemilik sistem”.

Dari definisi konsep RAD ini, dapat dilihat bahwa pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode RAD ini dapat dilakukan dalam waktu yang relatif lebih cepat.



Gambar 53. Metode *Rapid Application Diagram*

Analisis. Dalam Tahapan Analisis ini, peneliti menggunakan dua metode. Pertama peneliti menggunakan metode PIECES untuk melihat kinerja sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan, dan Analisis Kelayakan.

Desain. Dalam mendesain sistem, peneliti menggunakan beberapa pendekatan, untuk mendesain proses sistem, peneliti menggunakan UML. Setelah itu membuat desain prototype aplikasi yang akan dibuat.

Siklus *Prototype*. Di dalam *Prototype Cycles* (Siklus Prototype) terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan, pertama Build atau membuat aplikasi berdasarkan analisis dan desain yang sudah dilakukan, lalu melakukan Demonstrate atau mendemonstrasikan aplikasi yang telah dibuat kepada klien atau pengguna, kemudian ada kegiatan Refine atau menyaring masukan-masukan yang diberikan oleh klien atau pengguna yang kemudian masukan-masukan tersebut akan dijadikan pertimbangan untuk melakukan Rebuild aplikasi, dan proses ini akan terus berputar selama masih ada kekurangan menurut pengguna atau klien.

Pengujian. Pengujian dilakukan dengan pendekatan *black box testing* untuk menguji dalam segi fungsionalitas.

Implementasi. Tahapan ini melakukan *deployment* atau penyebaran sistem yang sudah dilakukan pengujian atau sudah selesai dalam tahapan perancangan, dan memberi pelatihan penggunaan aplikasi terhadap *user / administrator*.

2.4 Analisis PIECES

Analisis PIECES menitikberatkan pada bagaimana mengidentifikasi kekurangan atau kelemahan suatu sistem yang akan dikembangkan. Analisis PIECES merupakan singkatan dari Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Services. Pengertian aspek-aspek tersebut dijelaskan menurut Hanif Al Fatta (2007) [1] sebagai berikut:

Performance (Kinerja). Analisis Kinerja atau Performance merupakan analisis yang dilakukan terhadap kemampuan sebuah sistem dalam menyelesaikan tugas bisnis dengan waktu yang lebih singkat agar sasaran segera tercapai. Analisis kinerja dapat dihitung dengan jumlah produksi dan waktu tanggap dari sebuah sistem.

Information (Informasi). Analisis Informasi atau Information merupakan analisis yang dilakukan terhadap informasi yang terjadi pada proses bisnis sehingga pihak manajemen atau bagian marketing dapat melakukan langkah proses bisnis selanjutnya.

Economy (Ekonomi). Analisis Ekonomi atau Economy merupakan analisis yang dilakukan terhadap penilaian sistem atas pengeluaran dan pemasukan keuangan yang didapatkan dari sistem yang akan dikembangkan. Sistem yang dikembangkan harus membuat pengeluaran operasional berkurang dan pemasukan bertambah.

Control (Pengendalian). Analisis Pengendalian atau Control merupakan analisis yang dilakukan untuk membuat pertimbangan terhadap sistem yang akan dianalisa dari segi ketelitian data yang diproses, kemudahan akses, dan ketepatan waktu.

Efficiency (Efisiensi). Analisis Efisiensi atau Efficiency merupakan analisis yang dilakukan terhadap operasi pada suatu perusahaan yang berhubungan dengan pekerjaan sesuatu operasi digunakan secara optimal. Operasi pada suatu perusahaan dapat dikatakan efisien bila pada suatu tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan.

Services (Pelayanan). Analisis Pelayanan atau Services merupakan analisis yang dilakukan terhadap kinerja pelayanan yang dilakukan dan mengetahui permasalahan- permasalahan yang ada terkait tentang pelayananan.

2.5 Pengujian Sistem

Menurut Feri Hari, dan Asnawati (2015:34) [5], “Pengujian perangkat lunak (software) merupakan suatu proses yang digunakan untuk memastikan bahwa semua fungsi sebuah sistem bekerja tetap bekerja dengan baik tanpa adanya kendala, dan mencari kesalahan-kesalahan yang ada pada sistem.”. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*. Menurut Feri Hari, dan Asnawati (2015:35), “Pengujian dengan pendekatan black-box, pengujian dilakukan dengan menguji fungsi operasional sebuah perangkat lunak. Biasanya pengujian ini dilakukan oleh penguji yang tidak terlibat dalam pengkodean sebuah perangkat lunak.”

2.6 Unified Modeling Language (UML)

Menurut Sri Mulyani (2017:35) [4], “UML merupakan sebuah teknik pengembangan sistem yang memanfaatkan tampilan grafis atau diagram sebagai instrumen untuk mendokumentasikan dan melakukan spesifikasi pada sebuah sistem.”

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa UML adalah cara untuk mendeskripsikan sebuah sistem dengan bentuk diagram.

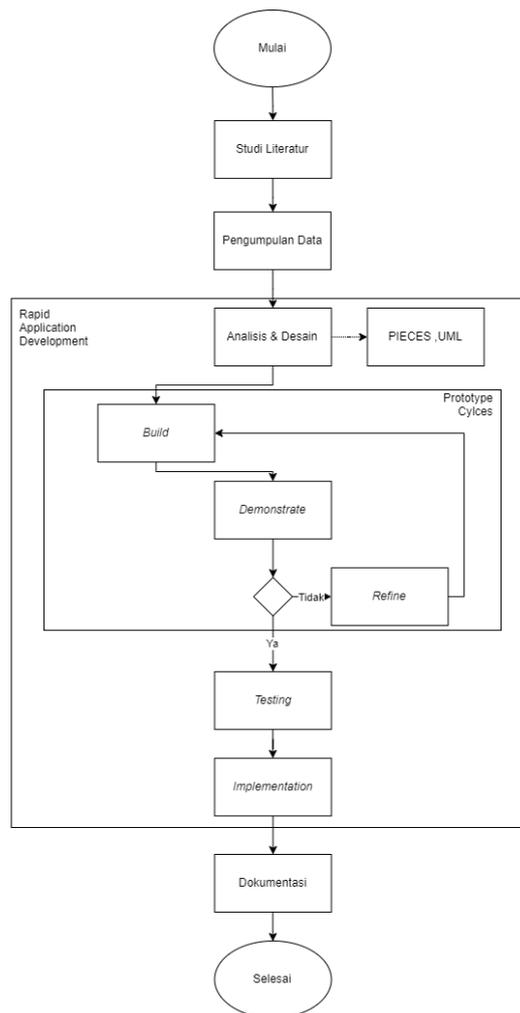
Diagram Unified Modeling Language (UML) yang digunakan dalam penelitian ini adalah

Use Case Diagram. Use Case Diagram dimanfaatkan untuk menggambarkan sifat atau kelakuan dari sebuah sistem informasi. Use Case Diagram dimanfaatkan untuk menjelaskan interaksi antaraktor dalam sebuah sistem informasi.

Class Diagram. Class Diagram dapat dimanfaatkan untuk mendeskripsikan setiap jenis objek yang terdapat dalam sistem informasi, dan macam-macam relasi statis yang terdapat menghubungkan antar objek.

3 Metode Penelitian

Penelitian ini terdiri beberapa tahapan penelitian antara lain seperti gambar dibawah ini :



Gambar 54. Tahapan Penelitian

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Identifikasi Masalah (PIECES)

Penulis melakukan analisis masalah sistem berjalan dengan menggunakan metode PIECES. Analisis masalah dengan metode ini agar mendapatkan atau menemukan masalah dari berbagai aspek seperti, aspek *performance* (performa), *information* (informasi), *economic* (ekonomi), *control* (kontrol), *efficiency* (efisiensi) dan *service* (layanan).

Performance. Proses penyampaian informasi kepada konsumen dalam hal ini wali santri memakan waktu yang lama, karena penyampaian informasi terutama informasi nilai santri. Informasi nilai santri hanya disampaikan pada pembagian raport santri.

Information. Proses pemberian informasi yang dilakukan pada sistem berjalan kepada wali santri memakan waktu yang lama, karena proses pemberitahuan nilai santri hanya dilakukan saat pembagian raport semester.

Economic. Proses yang terjadi di sistem berjalan membuat setiap ustadz membuat salinan dari laporan nilai santri, sehingga banyak pengeluaran yang dikeluarkan untuk menyalin laporan nilai santri.

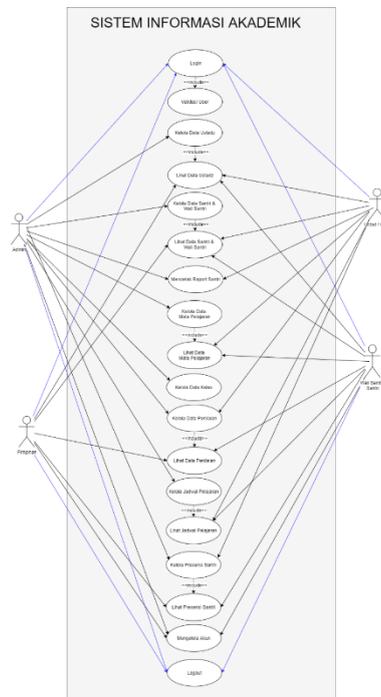
Control. Pada sistem berjalan, proses Control seperti keamanan data sudah baik.

Efficiency. Proses yang dilakukan dalam sistem berjalan hanya mengandalkan admin untuk merekam semua data-data, sehingga proses yang dilakukan memakan waktu lebih lama.

Service. Pelayanan yang diberikan sistem berjalan tidak dirasakan secara langsung oleh konsumen dalam hal ini wali santri/santri, karena sistem hanya bisa digunakan oleh admin dan pimpinan

4.2 Use Case

Berikut merupakan gambar rancangan *use case diagram* sistem usulan:



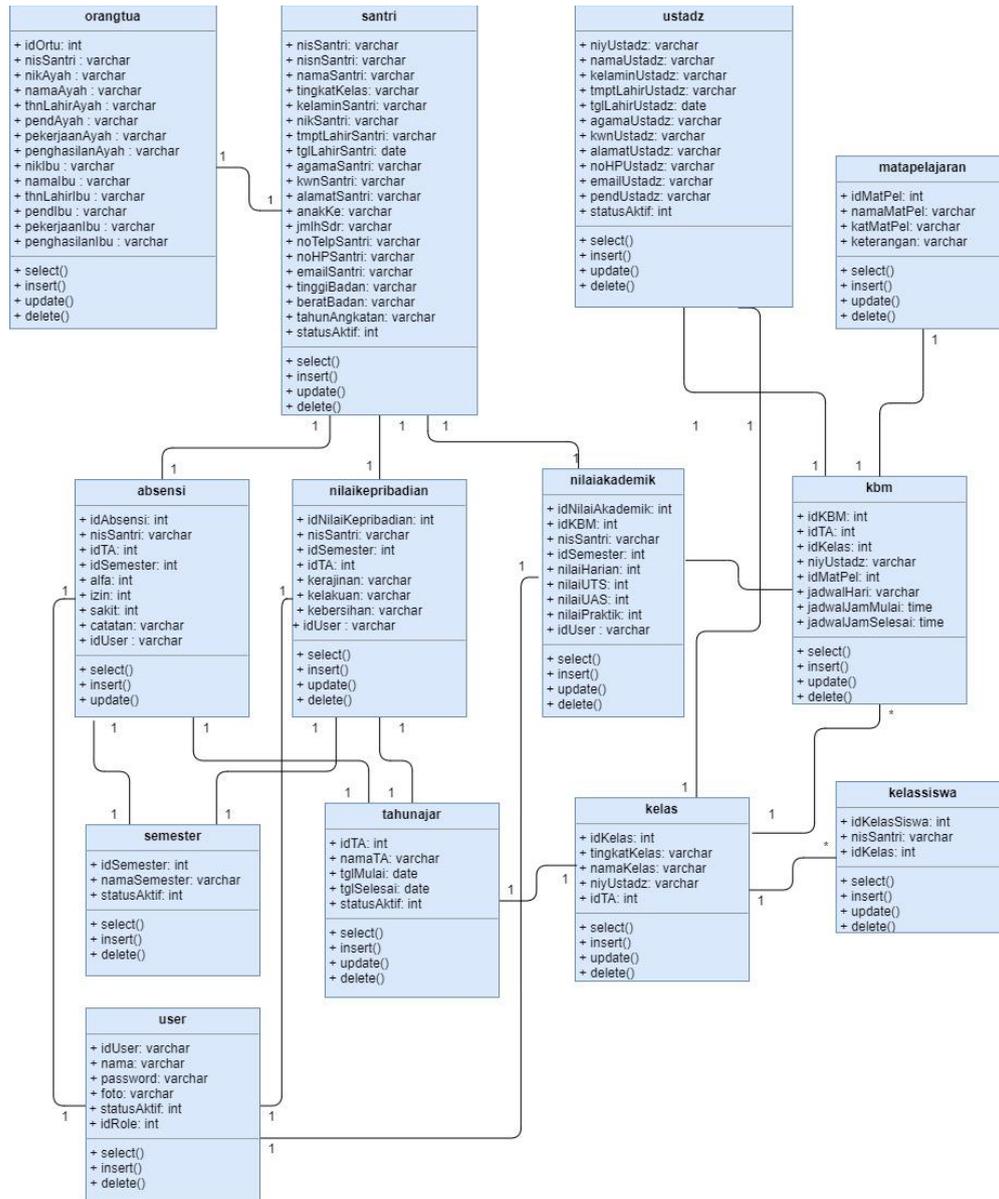
Gambar 55. Use Case Diagram Sistem Usulan

Berdasarkan gambar diatas, *Use Case Diagram* yang diusulkan memiliki :

1. Sistem yang mencakup seluruh kegiatan Sistem Informasi Akademik Pondok Pesantren.
2. Aktor yang memiliki akses ke dalam sistem, ialah Admin, Ustadz, Santri, dan Manajemen (Pimpinan).
3. *Usecase* diantaranya : *Login*, *Kelola Data Ustadz*, *Kelola Data Santri*, *Kelola Data Mata Pelajaran*, *Kelola Data Kelas*, *Kelola Data Penilaian*, *Kelola Jadwal Pelajaran*, *Kelola Data Presensi Santri*, *Kelola Akun*, *Logout*.

4.5 Class Diagram

Berikut merupakan gambar rancangan *class diagram* sistem usulan:

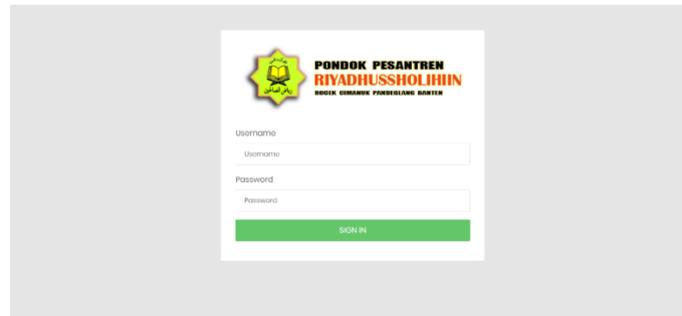


Gambar 56. Class Diagram

Berdasarkan gambar diatas, *Class Diagram* yang diusulkan memiliki :

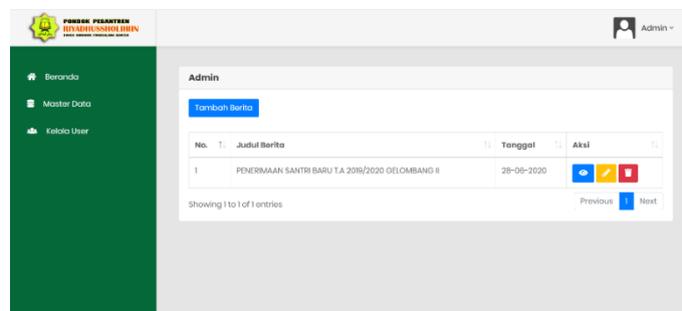
1. 13 Tabel Keseluruhan
2. 6 Tabel Master & 7 Tabel Transaksi

4.5 Implementasi Antar Muka



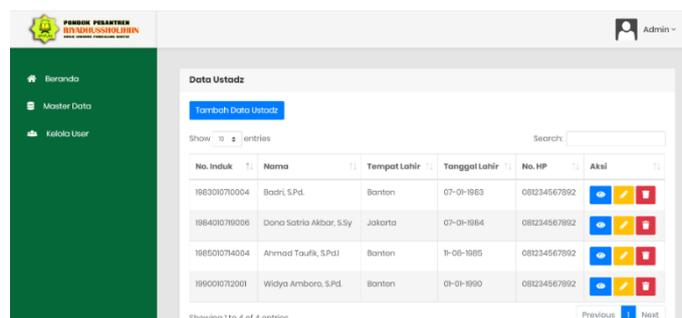
Gambar 57. Halaman Login

Halaman *login* digunakan oleh *users* untuk mengidentifikasi akun dan masuk ke dalam sistem.



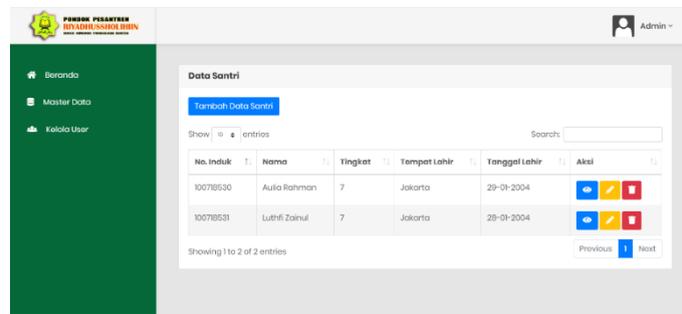
Gambar 58. Halaman Dashboard

Halaman *Dashboard* berisikan berita-berita tentang pondok pesantren.



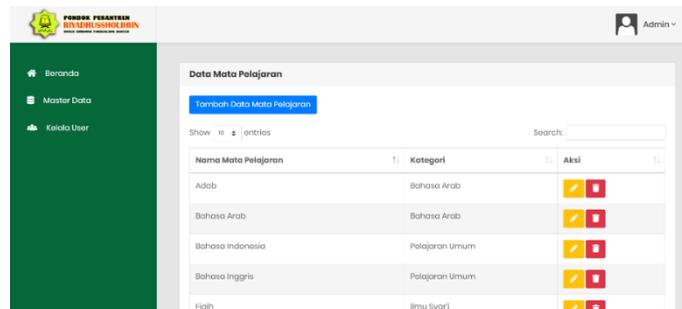
Gambar 59. Halaman Data Ustadz

Halaman Data Ustadz digunakan untuk merekam, menghapus, mengubah, dan melihat data-data tentang ustadz yang ada di lingkungan pondok pesantren.



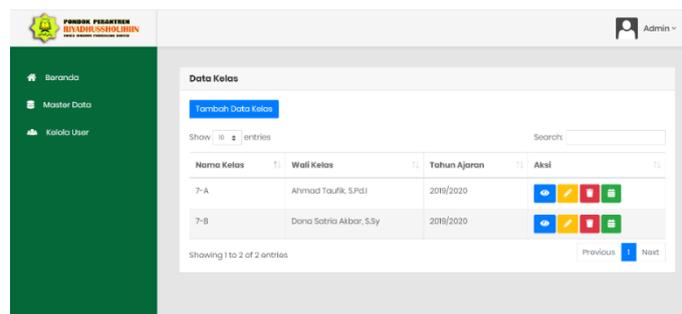
Gambar 60. Halaman Data Santri

Halaman Data Santri digunakan untuk merekam, menghapus, mengubah, dan melihat data-data tentang santri yang ada di lingkungan pondok pesantren



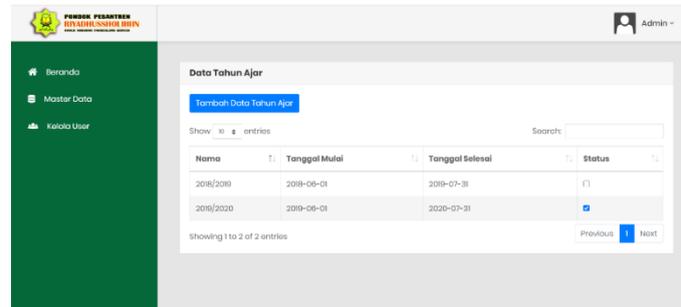
Gambar 61. Halaman Data Mata Pelajaran

Halaman Data Mata Pelajaran digunakan untuk merekam, menghapus, mengubah, dan melihat data-data tentang mata pelajaran yang ada di lingkungan pondok pesantren.



Gambar 62. Halaman Data Kelas

Halaman Data Kelas digunakan untuk merekam, menghapus, mengubah, dan melihat data-data tentang kelas yang ada di lingkungan pondok pesantren.



Gambar 63. Halaman Data Tahun Ajar

Halaman Data Tahun Ajar digunakan untuk merekam, menghapus, mengubah, dan melihat data-data tentang Tahun Ajar yang ada di lingkungan pondok pesantren.

5 Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai Perancangan Sistem Informasi Akademik Pondok Pesantren berbasis web yang dirancang menggunakan framework Codeigniter, sistem ini berhasil menghasilkan beberapa fitur. Fitur-Fitur dari aplikasi sistem informasi akademik ini adalah mengelola data ustadz, mengelola data santri & wali santri, mengelola data mata pelajaran, mengelola data kelas, mengelola data jadwal pelajaran, mengelola presensi santri. Dengan terbuatnya aplikasi sistem informasi akademik pondok pesantren dapat mempermudah proses pengolahan data-data akademik pondok pesantren.

5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan untuk aplikasi sistem informasi akademik pondok pesantren berbasis web pada pengembangan selanjutnya adalah untuk menambah ruang lingkup keseluruhan pondok pesantren.

Referensi

- [1] Al-Fatta, Hanif. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta. ANDI
- [2] Ellislab, 2015. *Practical CodeIgniter3*. s.1.:<http://ellislab.com/codeigniter>.
- [3] Ahmar, Ansari Saleh. 2012. *Panduan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web*. Yogyakarta. Lokomedia.
- [4] Mulyani, Sri. 2016. *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung. ABDI SISTEMATIKA
- [5] Utami, Feri Hari dan Asnawati. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta. Deepublish