



Perancangan Sistem Informasi Akademik Santri Berbasis Web di Pondok Pesantren

Ade Sutedi¹, Yosep Septiana², Rifki Abdul Halim³

Jurnal Algoritma
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹adesutedi@itg.ac.id

²yseptiana@itg.ac.id

³1706055@itg.ac.id

Abstrak – Pondok pesantren merupakan institusi pendidikan nonformal dengan tujuan mengkaji, menafsirkan, menggali, menjiwai, dan mengaplikasikan ajaran islam dengan menegakkan pentingnya etika agama sebagai pedoman perilaku sehari-hari. Sistem Informasi Akademik Santri dibutuhkan untuk memudahkan orang tua santri dan pengurus pondok pesantren karena terdapat permasalahan, Pondok Pesantren masih menggunakan sistem yang konvensional dalam hal informasi akademiknya, dan sulitnya melakukan pembayaran dan pemberian informasi kepada orang tua santri dimasa pandemi seperti ini, sehingga dirancang sistem informasi akademik santri yang dipadukan dengan sistem pembayaran. Dengan adanya Sistem Informasi Akademik Santri ini dapat mengefisienkan pekerjaan, yang dimana sebelum adanya sistem informasi akademik santri ini proses bisnis yang berjalan masih menggunakan cara yang konvensional. Penelitian ini bertujuan Merancang Sistem Informasi Akademik Santri di Pondok Pesantren. Metodologi yang digunakan yaitu *Rational Unified Process*, dengan menggunakan empat tahapan yaitu *inception, elaboration, construction, dan transition* dengan menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language*, serta menggunakan metode pengujian *blackbox testing*. Produk riset ini yaitu terciptanya Sistem Informasi Akademik Santri Berbasis Web. Adapun kontribusi riset ini yaitu sistem informasi ini dapat membantu masyarakat terkhusus orang tua santri dalam melakukan pencarian informasi akademik santri di pondok pesantren AL Halim Garut, Selain itu Sistem Informasi ini sebagai media pondok pesantren Al Halim Garut ke masyarakat luas, sehingga diharapkan pondok pesantren Al Halim Garut dapat menjadi bahan percontohan pondok pesantren yang lain.

Kata Kunci – Pondok Pesantren; Sistem Informasi Akademik; Santri; Web.

I. PENDAHULUAN

Pondok Pesantren merupakan pelopor lembaga pendidikan Islam di Indonesia. Awal keberadaan pesantren diperkirakan 300-400 tahun yang lalu, dan telah hampir menjangkau seluruh lapisan masyarakat muslim Indonesia khususnya di pulau Jawa [1]. Diantara lembaga pendidikan keagamaan yang berperan dalam pembentukan kompetensi dan karakter tersebut adalah pondok pesantren. Pada tahun 2018, pondok pesantren di Indonesia berjumlah 28.839 pondok pesantren dengan jumlah santri 4.290.626 santri, di mana sekitar 82,74% di pulau Jawa [2]. Salah satu diantara pondok pesantren di pulau Jawa adalah pondok pesantren Al Halim Garut.

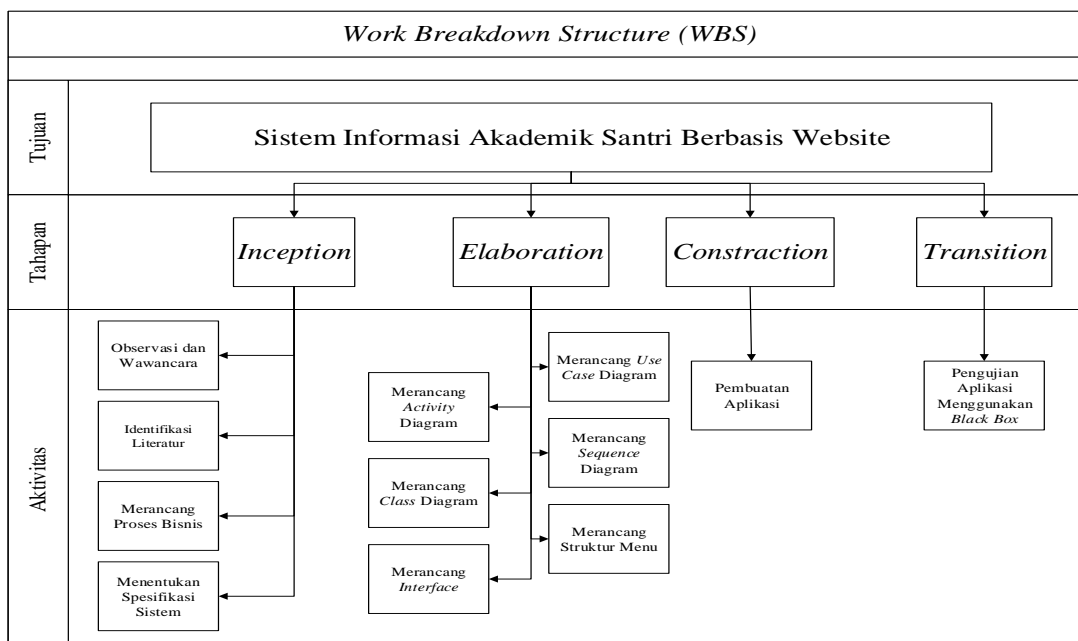
Keberhasilan dalam pengelolaan suatu lembaga bisa dilihat dari ketertiban pelaksanaan dari pengelolaan kegiatan pondok pesantren itu sendiri[3]. Diantara kegiatan yang harus dikelola oleh pondok pesantren secara

tertib adalah administrasi dan akademik. Teknologi informasi dapat mewujudkan peningkatan layanan akademik dan penyediaan informasi yang efisien [4]. Pada pondok pesantren Al-Halim Garut belum menggunakan Sistem Informasi dalam hal akademik maupun keuangannya. Pengelola Pondok Pesantren mengakui bahwa kurangnya efisiensi pondok pesantren ketika belum menggunakan sistem informasi dalam melakukan kegiatan yang ada di Pondok Pesantren.

Terdapat beberapa penelitian yang berkaitan dengan sistem informasi akademik santri, salah satunya penelitian yang membuat sistem informasi yang dimana bertujuan untuk membantuk pihak pondok pesantren dalam pengelolaan akademik dan administrasi, yang dilakukan oleh Iman & Mulyono (2017) [5]. Penelitian kedua yang menghasilkan rancangan sistem informasi administrasi keuangan yang melingkupi proses pendataan peserta didik baru serta transaksi pembayaran yang dilakukan oleh Nugraha & Setiawan (2017) [6]. Penelitian ketiga yang menghasilkan rancangan sistem informasi nilai peserta didik dalam proses pengelolaan nilai secara tekomputerisasi dengan menggunakan *platform web* sebagai media penerapan dan *Unified Modeling Language* sebagai metodologi yang digunakan, dilakukan oleh Zaki & Supriatna (2015) [7]. Peneliti keempat yang menghasilkan sistem informasi administrasi Pendidikan Anak Usia Dini, menggunakan *Unified Software Development Procees* sebagai metodologi yang mendukung perancangan, dilakukan oleh Fitriani (2018) [8]. Penelitian kelima yang melakukan penelitian yang dimana menjelaskan tentang sistem informasi untuk membantu *accounting* dalam melaksanakan kegiatannya semisal fitur manajemen data siswa, pendaftaran dan pembukuan pembayaran semester yang mampu menghitung secara otomatis dan akurat untuk pembayaran siswa, dilakukan oleh Al-Harawi (2017) [9]. Merujuk pada penelitian sebelumnya maka peneliti mengambil judul penelitian Perancangan Sistem Informasi Akademik Santri Berbasis Web di Pondok Pesantren.

II. METODOLOGI

Dalam penelitian ini menggunakan metodologi *Rational Unified Process* (RUP) yang merupakan tahap pengembangan sistem secara iteratif khususnya untuk pemrograman berorientasi objek [12]. Adapun tahapan yang akan dilakukan pada perancangan sistem informasi ini mencakup pembuatan diagram yang akan membantu dalam menjelaskan beberapa tahapan didalam system informasi ini. Untuk mencapai tujuan tersebut maka dirancanglah *Work Breakdown Structure* (WBS), WBS adalah Pengelompokan elemen proyek yang berorientasi pada penyampaian yang mengatur dan menentukan lingkup kerja total proyek. Setiap tingkat menurun mewakili definisi yang semakin rinci dari pekerjaan proyek [11], sebagaimana bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1: *Work Breakdown Structure* (WBS)

Tahapan yang pertama dalam *WBS* adalah *inception*, dimana pada tahapan ini memiliki beberapa aktivitas diantaranya Observasi dan Wawancara, peneliti melakukan observasi terhadap proses bisnis yang ada di Pondok Pesantren Al-Halim Garut dan melakukan wawancara langsung kepada Pengasuh Pondok Pesantren. Aktivitas kedua yaitu Identifikasi Literatur, dilanjutkan dengan melakukan perancangan proses bisnis dan yang terakhir menentukan spesifikasi system. Tahapan kedua yaitu *Elaboration*, pada tahapan ini lebih berfokus pada arsitektur system, dimana pada tahapan ini melakukan analisis dan desain system serta implementasi purwarupa system (*prototype*), pada tahapan ini dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yang terdiri dari Perancangan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, Struktur Menu dan *Interface*. Tahapan yang ketiga yaitu *Construction*, pada tahapan ini yaitu pengimplementasian ke kode program yang dapat menghasilkan berupa Sistem Informasi. Tahapan yang keempat yaitu *Transation* pada tahapan ini yaitu melakukan pengujian aplikasi menggunakan *Blackbox Testing*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Perancangan Sistem Informasi Akademik Santri berbasis web ini menggunakan metodologi *Rational Unified Procces* (RUP). Berikut hasil dari aktivitas penelitian yang terdapat di metodologi RUP:

1. *Inception*

Pada tahapan ini terdapat empat aktivitas diantaranya:

- a) Observasi dan Wawancara, peneliti melakukan observasi secara langsung ke pondok pesantren Al-Halim Garut dengan mengidentifikasi proses bisnis yang berjalan, dan melakukan Wawancara secara langsung ke pihak Pengasuh Pondok Pesantren.
- b) Identifikasi Literatur, Peneliti melakukan identifikasi terhadap penelitian sebelumnya yang bersangkutan dengan Sistem Informasi Akademik Santri, sehingga menjadikan penelitian sebelumnya sebagai penelitian rujukan pada penelitian ini.
- c) Merancang Proses Bisnis, pada tahapan ini berupa penentuan target *actor* sebagai pengguna dari sistem dan menggambarkan hubungan antara pengguna dengan system.
- d) Menentukan Spesifikasi Sistem, pada tahap ini menggambarkan kebutuhan pada sistem yang akan dibuat.

2. *Elaboration*

Pada tahapan ini terbagi menjadi beberapa aktivitas, diantaranya:

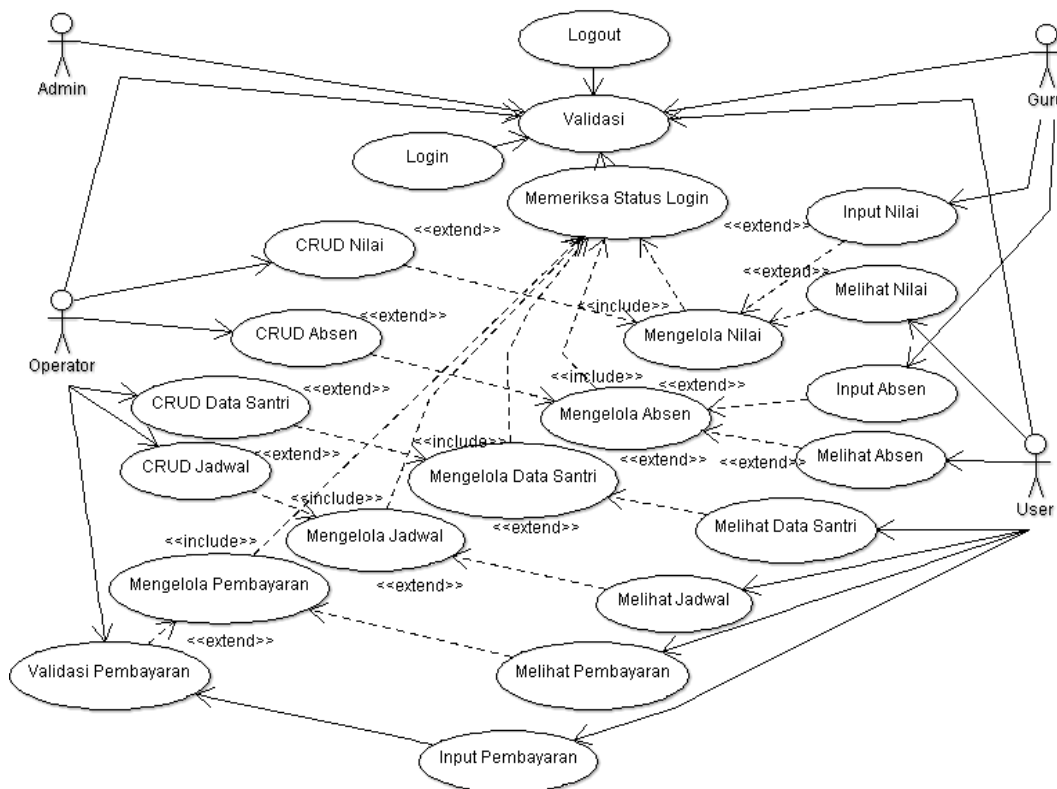
- a) Merancang *Use Case Diagram*
Perancangan *Use Case Diagram* dimulai dengan identifikasi yang menggunakan sistem informasi ini yakni seperti berikut:

Tabel 1: Identifikasi Aktor

No	Nama Role	Jenis Role	Aktor	Aktivitas
1	Admin	PSA (<i>Primary System Actor</i>)	Pengelola Sistem Informasi	Actor yang menerima laporan serta dapat megelola keseluruhan data pada sistem informasi
2	Operator	PSA (<i>Primary System Actor</i>)	Pengelola Sistem Informasi	Actor yang megelola keseluruhan data pada sistem informasi

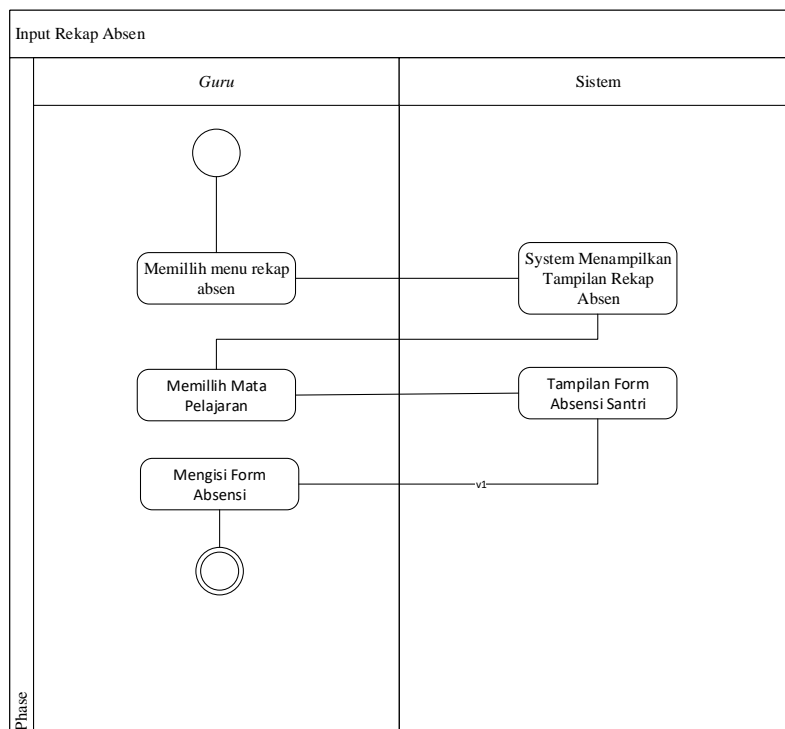
No	Nama Role	Jenis Role	Aktor	Aktivitas
3	Guru	PBA (Primary Business Actor)	Pengguna	Aktor yang dapat melakukan absensi santri, memberi penilaian santri dan absensi guru
2	User	PBA (Primary Business Actor)	Pengguna	Aktor yang melakukan pemesanan kamar hotel.

Sehingga menghasilkan rancangan Use Case Diagram, seperti tampak pada Gambar 2



Gambar 2: Use Case Diagram

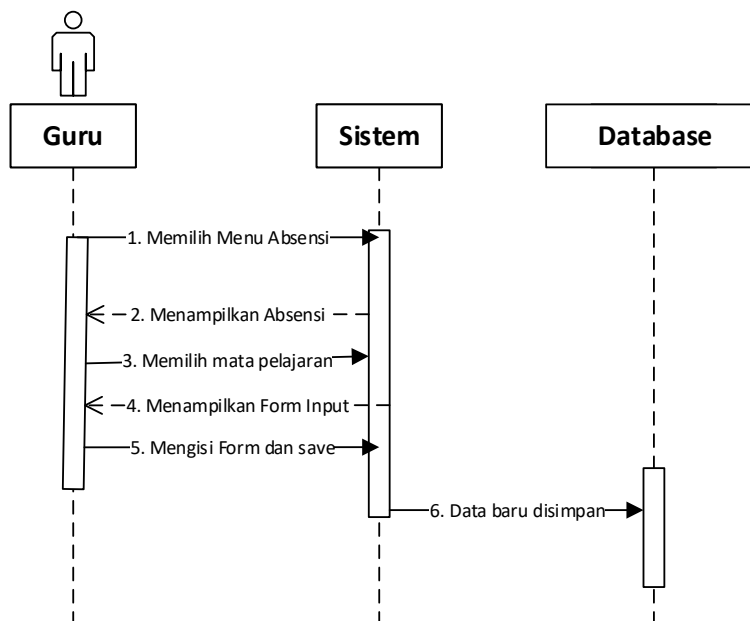
- b) Merancang Activity Diagram, pada tahap ini memodelkan komputasi-komputasi dan aliran kerja dari sebuah system, adapun activity diagram yang telah dirancang untuk melakukan bagian administrasi, salah satunya adalah absensi santri dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3: *Activity Diagram* Input Rekap Absen

c) Merancang *Sequence Diagram*

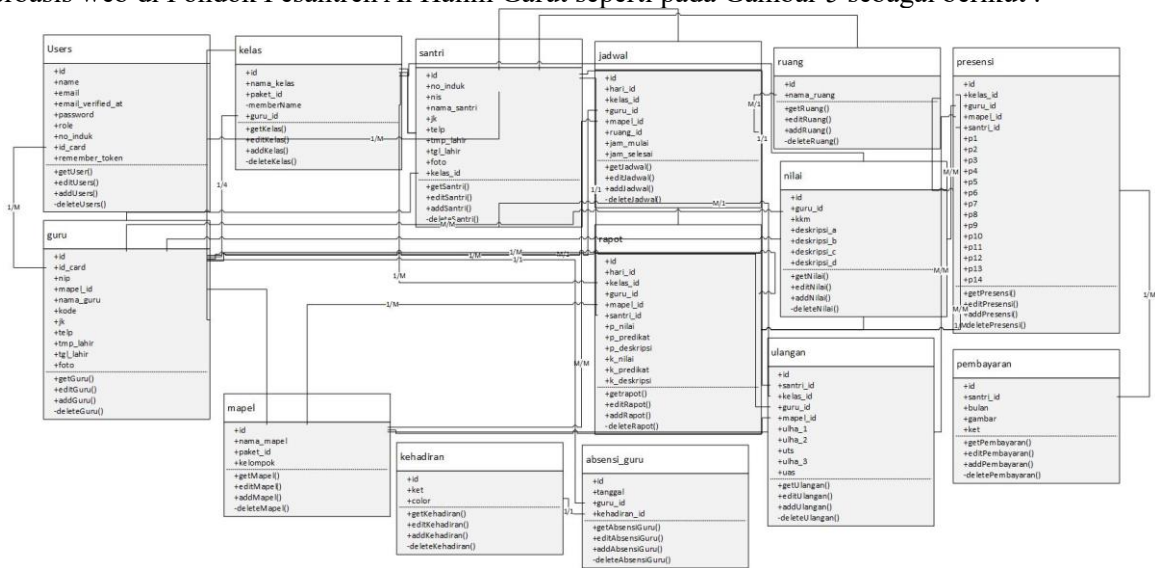
Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek antara admin dengan sistem. Adapun *sequence* diagram untuk menggambarkan aktivitas absensi santri dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4: *Sequence Diagram* Absensi Santri

d) Merancang *Class Diagram*

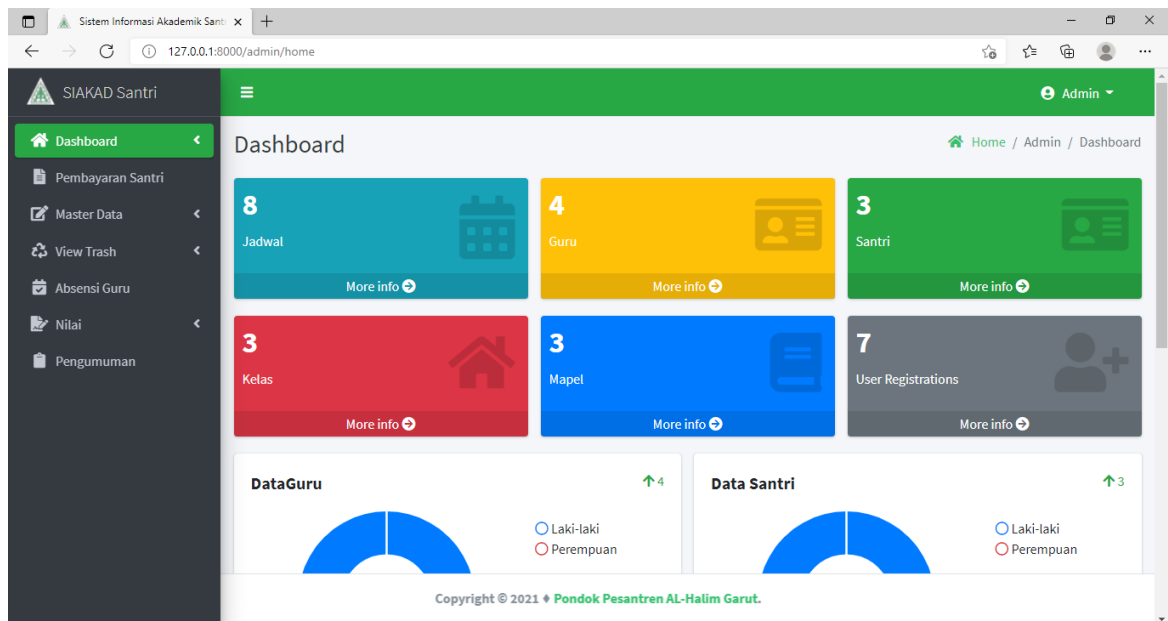
Class diagram sering disebut juga desain pemrograman karena merepresentasikan struktur dari program itu sendiri. Berikut *class diagram* yang memetakan seluruh sistem dari sistem informasi akademik santri berbasis web di Pondok Pesantren Al Halim Garut seperti pada Gambar 5 sebagai berikut :



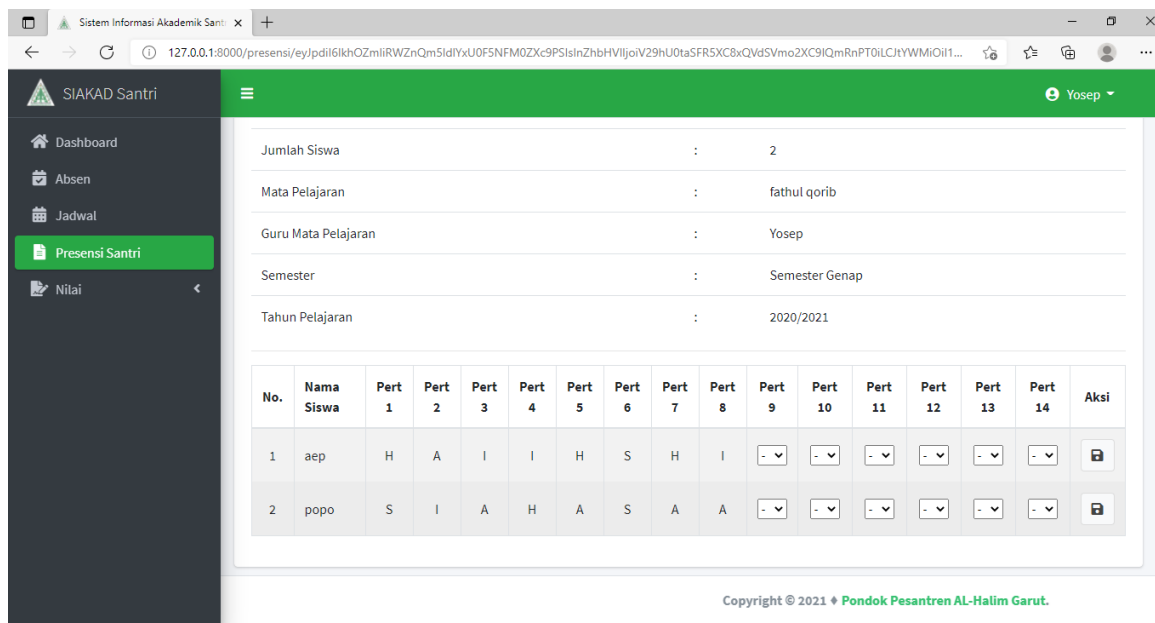
Gambar 4: *Class Diagram* Sistem Informasi Akademik Santri

3. *Construction*

Pada tahapan *construction*, implementasi kekode program, berikut merupakan tampilan dashboard admin dan tampilan presensi santri sebagaimana tampak pada Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 6: Tampilan *Dashboard* Sistem



Gambar 7: Tampilan Presensi Santri

4. Transition

Pengujian *black-box* juga disebut sebagai pengujian fungsional, teknik pengujian fungsional yang merancang kasus uji berdasarkan informasi dari spesifikasi[11]. Pada aktivitas ini yang diuji berdasarkan aktivitas yang ada dalam sistem informasi, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi akademik santri berjalan dengan lancar tanpa adanya kesalahan yang berarti.

B. Pembahasan Hasil

Pada penelitian ini menggunakan metodologi *Rational Unified Process* (RUP) dengan tahapannya yaitu *inception, elaboration, construction* dan *transation*. Sistem informasi ini menggunakan *platform web* dan dirancang menggunakan *framework Laravel*. Adapun fitur yang terdapat pada sistem informasi ini diantaranya fitur absensi santri, pembayaran, nilai akademik santri, jadwal pelajaran dan fitur absensi guru. Relevansi dari penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya yakni memberikan informasi seputar dengan akademik. Namun topik yang diambil lebih difokuskan pada pembayaran santri dan akademik santri. Adapun peran dari sistem informasi akademik santri ini yaitu untuk membantu pengelola pondok pesantren dan orang tua santri, untuk mendapatkan informasi akademik pondok pesantren tanpa harus datang langsung ke pondok pesantren. Sistem informasi ini dapat membantu masyarakat terkhusus orang tua santri dalam melakukan pencarian informasi akademik santri di pondok pesantren Al Halim Garut, Pengurus Pondok Pesantren Al Halim Garut juga sangat terbantu terkhusus sistem informasi ini sebagai salah satu cara untuk promosi pondok pesantren Al Halim Garut ke Masyarakat Luas.

1. Pengujian

Aktivitas	Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Register	Menambah User	Menambah data user	Pengisian form berfungsi dengan baik	Sesuai
Login User	email dan password	Cek validasi login	Tidak ada kesalahan dari email maupun password	Sesuai
Login Admin	email dan password	Cek validasi login	Tidak ada kesalahan dari email maupun password	Sesuai

Aktivitas	Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Login Operator	Email dan password	Cek Validasi	Tidak ada kesalahan dari email maupun password	Sesuai
Login Guru	Email dan password	Cek Validasi	Tidak ada kesalahan dari email maupun password	Sesuai
Absen Guru	Menambah Kehadiran	Menambah Data	Pengisian form berfungsi dengan baik	Sesuai
Presensi Santri	Menambahkan Presensi Santri	Menambah Data	Pengisian form berfungsi dengan baik	Sesuai
Mengelola Pembayaran	Menambah Pembayaran	Menambah Data	Pengisian form berfungsi dengan baik	Sesuai
	Mengubah Pembayaran	Memilih data yang akan diubah	Data berubah sesuai inputan	Sesuai
	Menghapus Data	Memilih data yang akan dihapus	Data terhapus sesuai yang diinginkan	Sesuai
Mengelola Jadwal	Menambah Jadwal	Menambah data	Pengisian form berfungsi dengan baik	Sesuai
	Mengubah Jadwal	Memilih data yang akan diubah	Data akan berubah sesuai inputan	Sesuai
	Menghapus Jadwal	Memilih data yang akan dihapus	Data berhasil dihapuskan	Sesuai
	Mencari Jadwal	Mencari data yang diinginkan	Data berhasil di tampil sesuai keinginan	Sesuai
	Melihat Jadwal	Melihat data yang diinginkan	Data berhasil dilihat	Sesuai
Mengelola Mata Pelajaran	Menambah Mapel	Menambah data	Pengisian form berfungsi dengan baik	Sesuai
	Mengubah Mapel	Memilih data yang akan dirubah	Data akan berubah sesuai inputan	Sesuai
	Menghapus Mapel	Memilih data yang akan dihapus	Data berhasil dihapuskan	Sesuai
	Mencari Mapel	Memilih data yang diinginkan	Data berhasil di pilih sesuai keinginan	Sesuai
	Melihat Mapel	Melihat data yang diinginkan	Data berhasil dilihat	Sesuai
Mengelola Kelas	Menambah Kelas	Menambah data	Pengisian form berfungsi dengan baik	Sesuai
	Mengubah Kelas	Memilih	Data akan berubah sesuai	Sesuai

Aktivitas	Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
		data yang akan dirubah	inputan	
	Menghapus Kelas	Memilih data yang akan dihapus	Data berhasil dihapuskan	Sesuai
	Melihat Mapel	Melihat data yang diinginkan	Data berhasil dilihat	Sesuai
Mengelola Santri	Menambah Santri	Menambah data	Pengisian form berfungsi dengan baik	Sesuai
	Mengubah Santri	Memilih data yang akan dirubah	Data akan berubah sesuai inputan	Sesuai
	Menghapus Santri	Memilih data yang akan dihapus	Data berhasil dihapuskan	Sesuai
	Melihat Santri	Melihat data yang diinginkan	Data berhasil dilihat	Sesuai
Mengelola Guru	Menambah Guru	Menambah data	Pengisian form berfungsi dengan baik	Sesuai
	Mengubah Guru	Memilih data yang akan dirubah	Data akan berubah sesuai inputan	Sesuai
	Menghapus Guru	Memilih data yang akan dihapus	Data berhasil dihapuskan	Sesuai
	Melihat Santri	Melihat data yang diinginkan	Data berhasil dilihat	Sesuai
Mengelola User	Menambah User	Menambah data	Pengisian form berfungsi dengan baik	Sesuai
	Mengubah User	Memilih data yang akan dirubah	Data akan berubah sesuai inputan	Sesuai
	Menghapus User	Memilih data yang akan dihapus	Data berhasil dihapuskan	Sesuai
	Melihat User	Melihat data yang diinginkan	Data berhasil dilihat	Sesuai
Mengelola Nilai	Menambah Nilai	Menambah data	Pengisian form berfungsi dengan baik	Sesuai

Aktivitas	Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
	Mengubah Nilai	Memilih data yang akan dirubah	Data akan berubah sesuai inputan	Sesuai
	Menghapus Nilai	Memilih data yang akan dihapus	Data berhasil dihapuskan	Sesuai
	Melihat Nilai	Melihat data yang diinginkan	Data berhasil dilihat	Sesuai
Logout Admin	Keluar	Keluar dari halaman admin	Akun berhasil keluar	Sesuai
Logout User/Santri	Keluar	Keluar dari halaman user	Akun berhasil keluar	Sesuai
Logout Operator	Keluar	Keluar dari halaman operator	Akun berhasil keluar	Sesuai
Logout Guru	Keluar	Keluar dari halaman guru	Akun berhasil keluar	Sesuai

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dalam penelitian ini diperoleh Sistem Informasi Akademik Santri di Pondok Pesantren Al Halim Garut berbasis web yang mampu menjembatani orang tua santri dengan pengurus pondok pesantren tanpa datang secara langsung ke pondok pesantren, pada sistem informasi ini terdapat beberapa fitur nilai akademik santri, absensi santri, jadwal santri dan absensi guru, serta fitur pembayaran yang dapat dilakukan oleh orang tua santri melalui online dengan cara menginputkan bukti pembayaran.

B. Saran

Adapun saran dari penelitian ini yang didasarkan dari tahapan *blackbox testing*. Sehingga diharapkan dapat dilakukan pada penelitian lebih lanjut, diantaranya:

1. Sistem Informasi ini menggunakan *platform web*, sehingga diharapkan penelitian selanjutnya dikembangkan menjadi *platform android atau mobile*.
2. Fitur Pembayaran pada sistem informasi ini belum terintegrasi secara langsung dengan pihak bank, sehingga diharapkan pada penelitian selanjutnya fitur pembayaran dapat diintegrasikan dengan pihak bank terkait.
3. Pada fitur pembayaran belum adanya notif ketika user melakukan pembayaran, sehingga diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan sehingga pada fitur pembayaran terdapat notifikasi ketika melakukan pembayaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Syafe'i, "Pondok Pesantren: Lembaga Pendidikan Pembentukan Karakter," *Al-Tadzkiyyah J. Pendidik. Islam*, vol. 8, no. I, pp. 61–82, 2017.
- [2] K. Khuriyah, Z. Zamroni, and S. Sumarno, "Pengembangan Model Evaluasi Pengelolaan Pondok Pesantren," *J. Penelit. dan Eval. Pendidik.*, vol. 20, no. 1, pp. 56–69, 2016, doi: 10.21831/pep.v20i1.7529.
- [3] M. P. Dr. Atiqullah, "Perilaku Kepemimpinan Kolektif Pondok Pesantren Studi Multisius pad Pesantren Bani Djauhari, Pesantren Bani Syarqawi di Sumenep dan Pesantren Bani Basyaiban di Pasuruan," *Pustaka Radja*, p. 225, 2013.
- [4] W. Darmalaksana, M. A. Ramdhani, R. Cahyana, and A. S. Amin, "Strategic design of information system implementation at university," *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 7, no. 2.29 Special Issue 29, pp. 787–791, 2018, doi: 10.14419/ijet.v7i2.29.14257.
- [5] C. Iman and S. Mulyono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik dan Administrasi pada Pondok Pesantren Asshodiyyah Semarang Berbasis Web," *J. Transistor Elektro dan Inform. (TRANSISTOR EI)*, vol. 2, no. 1, pp. 50–56, 2017.
- [6] S. A. Nugraha *et al.*, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN ADMINISTRASI KEUANGAN KEUANGAN SEKOLAH MENENGAH PERTAMA ISLAM TERPADU ASSALAM GARUT," pp. 320–332.
- [7] R. M. Zaki and A. D. Supriatna, "Pengembangan Sistem Informasi Nilai Akademik Siswa Berbasis Web Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri III Garut," *Algoritma*, vol. 13, no. 1, pp. 1–7, 2015.
- [8] L. Fitriani, "Perencanaan Sistem Informasi Administrasi di Pendidikan Anak Usia Dini," *Algoritma*, vol. 15, no. 1, pp. 1–5, 2018.
- [9] F. Al-Hawari, "Analysis and Design of an Accounting Information System," *Int. Res. J. Electron. Comput. Eng.*, vol. 3, no. 2, p. 16, 2017, doi: 10.24178/irjece.2017.3.2.16.
- [10] I. Proyect Management Institute, *Practice Standard For Work Breakdown Structures*. 2006.
- [11] S. Nidhra, "Black Box and White Box Testing Techniques - A Literature Review," *Int. J. Embed. Syst. Appl.*, vol. 2, no. 2, pp. 29–50, 2012, doi: 10.5121/ijesa.2012.2204.
- [12] Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.