



Designing a Web-Based Information System for Student Registration and Payment of Tuition Fees at Al-Qur'an Education Park Baitussalam, Pekanbaru

Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Siswa dan Pembayaran SPP Berbasis Web pada TPQ Baitussalam Pekanbaru

Fitra Kurnia^{1*}, Pizaini², Alya Firmanda Ersas³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia

E-Mail: ¹fitra.k@uin-suska.ac.id,

²pizaini@uin-suska.ac.id, ³12050124690@students.uin-suska.ac.id

Corresponding Author: Fitra Kurnia

Abstract

Baitussalam Al-Qur'an Education Park is a Qur'anic educational park located on Jalan Pemuda, Tampan Village, Pekanbaru City. In the process of collecting new student admission data for TPQ Baitussalam, data from prospective students who will register later, such as prospective students' personal data and parental data, will be recorded by the Head of TPQ Baitussalam in a book. The impact that occurs in recording student data in this book is causing duplicate data and fears of data loss. Then, the TPQ is the collection of tuition fees which are also still recorded in the book, so it needs to be calculated one by one using a calculator which has an impact on the distribution of teachers' salaries. So, this research will design and create an information system using the Javascript programming language with a MySQL database, and using UML modeling consisting of Usecase Diagrams, Sequence Diagrams, and Class Diagrams. And it is hoped that the system that has been created can solve problems at TPQ Baitussalam.

Keyword: Data Collection, Data Recording, Service Information System

Abstrak

Taman Pendidikan Al-Qur'an Baitussalam adalah taman pendidikan Qur'an yang terletak di jalan Pemuda Kelurahan Tampan Kota Pekanbaru. Dalam proses pendataan penerimaan murid baru TPQ Baitussalam data-data dari calon siswa yang akan mendaftar nantinya seperti data diri calon siswa dan data orang tua akan dicatat oleh Kepala TPQ Baitussalam di buku. Dampak yang terjadi pada pencatatan data-data siswa di buku ini yaitu menimbulkan data duplikat serta dikhawatirkan akan terjadinya kehilangan data. Lalu, TPQ ini pendataan SPP-nya yang juga masih dicatat di buku sehingga perlu kalkulasi satu per satu menggunakan kalkulator yang berdampak pada tersendatnya pembagian gaji guru. Jadi, pada penelitian ini akan merancang dan membuat sistem informasi menggunakan bahasa pemrograman Javascript dengan database MySQL, dan menggunakan pemodelan UML yang terdiri dari Usecase Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Dan diharapkan sistem yang sudah dibuat ini dapat menyelesaikan permasalahan pada TPQ Baitussalam.

Kata Kunci: Pencatatan Data, Pendataan Data, Sistem Informasi Pelayanan.

1. PENDAHULUAN

Taman Pendidikan Al-Qur'an Baitussalam adalah taman pendidikan Qur'an yang terletak di jalan Pemuda Kelurahan Tampan Kota Pekanbaru. TPQ ini berdiri berawal dari kegiatan mengaji anak-anak di sekitar masjid Baitussalam pada tahun 2015. Sebelum pandemi Covid-19 jumlah murid yang ada di TPQ Baitussalam mencapai 250 orang dan guru sebanyak 9 orang. Namun sejak pandemi sampai saat ini jumlah murid berkurang menjadi 85 orang dengan guru yang mengajar sebanyak 5 orang, termasuk Kepala TPQ.

Dalam proses pendataan penerimaan murid baru TPQ Baitussalam data-data dari calon siswa yang akan mendaftar nantinya seperti data diri calon siswa dan data orang tua akan dicatat oleh Kepala TPQ Baitussalam di buku. Dampak yang terjadi pada pencatatan data-data siswa di buku ini yaitu menimbulkan data duplikat serta dikhawatirkan akan terjadinya kehilangan data. Lalu, TPQ ini pendataan SPP-nya yang juga masih dicatat di buku sehingga perlu kalkulasi satu per satu menggunakan kalkulator yang berdampak pada tersendatnya pembagian gaji guru.

Berdasarkan penjelasan di atas bahwa sistem informasi sangatlah diperlukan dalam pelayanan pada bidang Pendidikan agar dapat mempermudah pencatatan dan pendataan data untuk masa yang akan datang. Oleh karena itu, penulis akan melakukan rancang bangun “Sistem Informasi TPQ Baitussalam”. Dan diharapkan sistem yang sudah dibuat ini dapat menyelesaikan permasalahan pada TPQ Baitussalam.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian dimulai dengan adanya tahap wawancara dengan pihak Kepala TPQ Baitussalam, dari tahap wawancara diperoleh tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi atau penulisan kode program dan dilanjutkan dengan tahapan pengujian sistem.

2.1 Pengumpulan Data

1. Observasi

Pada tahap observasi, dilakukan dengan mengamati dan mencatat secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang diselidiki. Metode observasi dapat diartikan sebagai pencatatan sistematis kasus. Proses observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses atau alur administrasi yang terjadi pada bagian yang bersangkutan yang bertujuan untuk mengetahui informasi tentang TPQ.

2. Wawancara

Pada tahap ini, mewawancarai salah satu narasumber yaitu kepala TPQ Baitussalam di jalan Pemuda Kelurahan Tampan Kota Pekanbaru mengenai alur sistem yang dibutuhkan dan lainnya. Tahap ini dilakukan dengan cara melakukan proses tanya jawab kepada kepala TPQ Baitussalam yang berfungsi untuk mencocokkan data dan informasi yang diperlukan dalam membangun sistem.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan, baik dari teori, pendapat ahli, serta peraturan dan kebijakan instansi yang dapat dijadikan dasar perencanaan sehingga dapat memperdalam analisa. Studi Pustaka dilakukan dengan menelaah buku, mencari literatur, catatan, dan laporan yang berhubungan dengan studi kasus. Tahap ini berguna untuk menelusuri sumber tulisan dan mendukung landasan teori dalam studi kasus.

2.2 Analisis

Pada tahap analisis, dilakukan analisa terhadap kebutuhan yang menjadi dasar persiapan dalam pengembangan sistem. Hal ini dilakukan supaya pengembangan sistem benar-benar sesuai dengan studi kasus. Pada tahap ini dilakukan analisis alur proses yang terjadi dan melakukan perancangan terhadap aplikasi yang akan dibuat dengan melakukan analisis sistem lama dan analisis kebutuhan pada sistem yang akan dibuat. Tahap analisis menggunakan Unified Modeling Language (UML) dalam melakukan analisis dan perancangan dengan menggunakan bantuan tools, yaitu: Use Case Diagram, Usecase Spesification, Sequence Diagram, dan Class Diagram.

2.2.1 Analisis Sistem Lama

Saat ini TPQ Baitussalam masih melakukan pendataan siswa dengan mencatat di buku, yang mana kemudian data-data tersebut akan diarsipkan oleh kepala TPQ. Data-data tersebut hanya dapat diakses oleh staff Tata Usaha (TU) dan Kepala TPQ. Begitu pula dengan pendataan pembayaran SPP yang dilakukan dengan cara yang sama, yaitu menggunakan kartu SPP untuk siswa lalu akan dicatat di buku oleh staff Tata Usaha. Data pembayaran SPP juga hanya dapat diakses oleh staff Tata Usaha (TU) dan Kepala TPQ.

Uraian diatas merupakan alur yang dapat terlihat dari sistem lama yang selalu dilakukan pada TPQ Baitussalam. Alur diatas masih terbilang belum dapat meningkatkan efektifitas pengelolaan TPQ Baitussalam secara penuh, karena masih sangat membutuhkan sebuah sistem yang mampu meringankan alur sistem lama seperti dijelaskan diatas. Selain itu, alur ini rawan akan terjadinya kesalahan-kesalahan seperti, duplikasi data, kehilangan data, maupun kerusakan data.

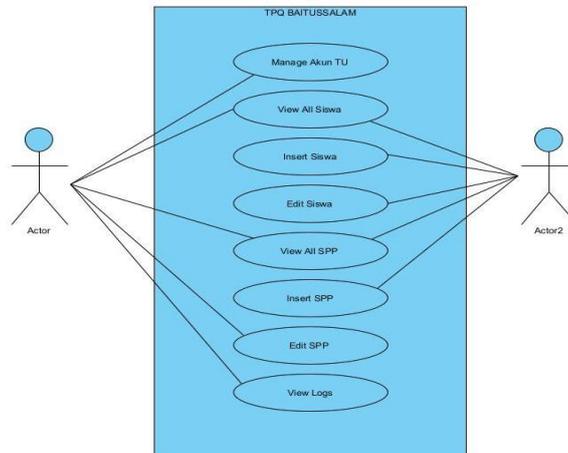
2.2.2 Analisis Sistem Baru

Perancangan sistem baru dilakukan setelah mendapatkan hasil analisis sistem yang lama. Sistem baru akan dirancang sesuai kebutuhan pada proses pendataan di TPQ Baitussalam sehingga diharapkan dengan

adanya sistem baru ini dapat membantu, mempermudah dan meningkatkan efektifitas pada proses pendataan di TPQ Baitussalam

2.2.3 Use Case Diagram

Usecase Diagram merupakan salah satu model Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menunjukkan grafik kasus penggunaan dan hubungannya dengan pengguna. Usecase Diagram dari TPQ Baitussalam dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram

1. Use Case Spesification

Spesifikasi Use Case adalah deskripsi tekstual dari fungsionalitas yang disediakan oleh sistem. Ini menangkap interaksi aktor-sistem. Yaitu, menentukan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem dan bagaimana sistem merespons tindakan pengguna.

2. Sequence Diagram

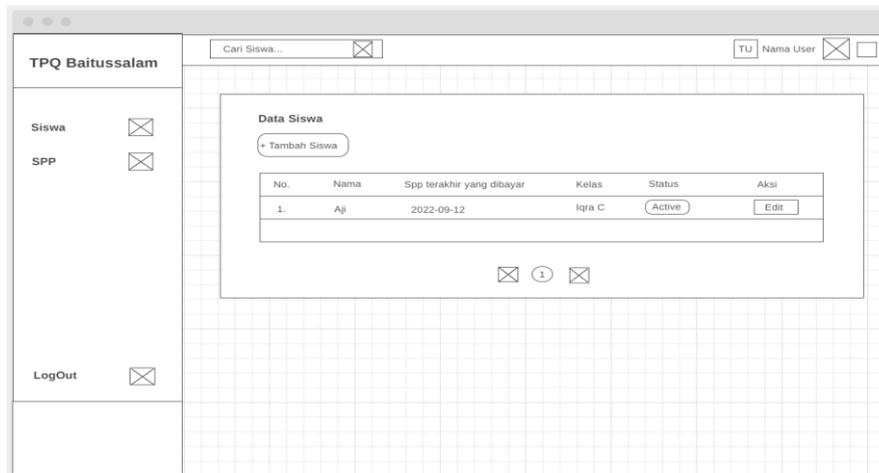
Sequence Diagram dapat memberikan gambaran sebuah atau suatu objek yang berpartisipasi dalam use case dan juga pesan-pesan itu lewat diantara mereka dari waktu ke waktu untuk satu kasus penggunaan. Sequence Diagram adalah sebuah model dinamis yang mendukung pandangan dari sebuah sistem yang berkembang.

3. Class Diagram

Class diagram adalah jenis diagram struktur statis dalam UML yang menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan sistem class, atributnya, metode, dan hubungan antar objek. Class diagram disebut jenis diagram struktur karena menggambarkan apa yang harus ada dalam sistem yang dimodelkan dengan berbagai komponen. Berbagai komponen tersebut dapat mewakili class yang akan diprogram, objek utama, atau interaksi antara class dan objek. Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Clas diagram ditunjukkan pada gambar 2.

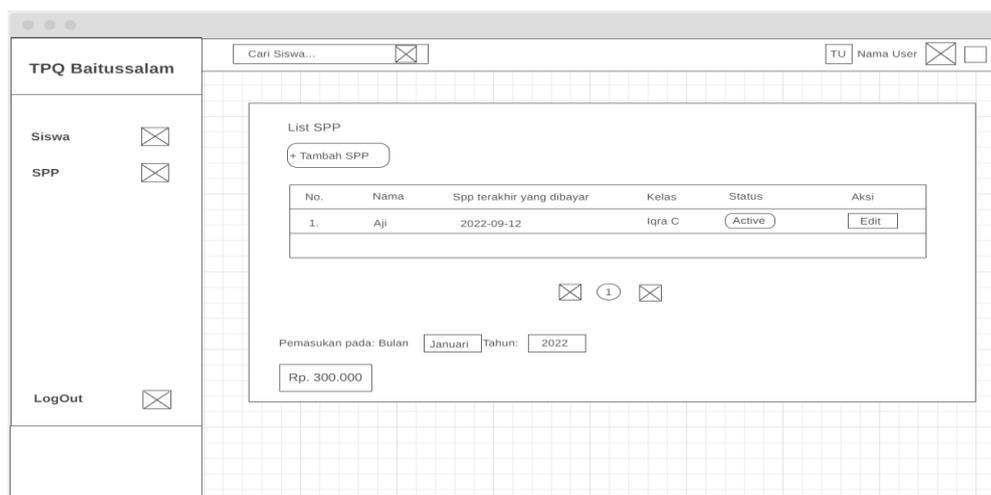
4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram atau ERD digunakan sebagai identifikasi kebutuhan data yang akan dikelola dan disimpan serta hubungan (relasi) antar data. Jenis database yang digunakan yaitu PostgreSQL, terdapat 6 tabel yang saling berhubungan satu sama lain pada keseluruhan sistem. ERD yang ditunjukkan oleh Gambar 3



Gambar 4. Wireframe Halaman Data Siswa

Gambar 5. Wireframe Halaman Form Tambah Data Siswa



Gambar 6. Wireframe Halaman List SPP

2.4 Pengkodean

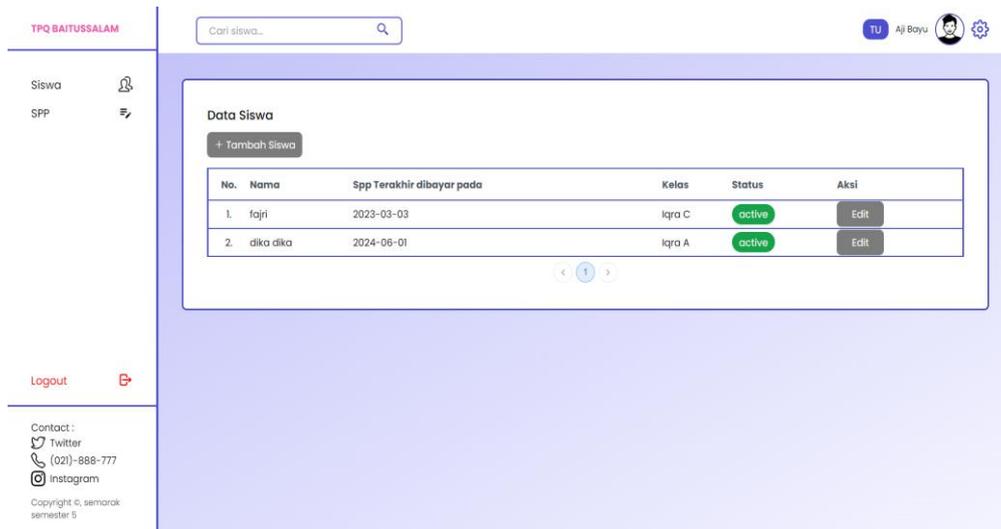
Proses penulisan kode program dilakukan dalam rangka mengimplementasikan hasil desain yang telah dimodelkan pada tahap sebelumnya. Sistem Informasi TPQ Baitussalam yang dibangun merupakan sistem berbasis web sehingga bahasa Pemrograman Javascript dengan Web Server Xampp

digunakan dalam tahapan implementasi. Layanan database untuk mendukung proses penyimpanan data yang digunakan adalah PostgreSQL

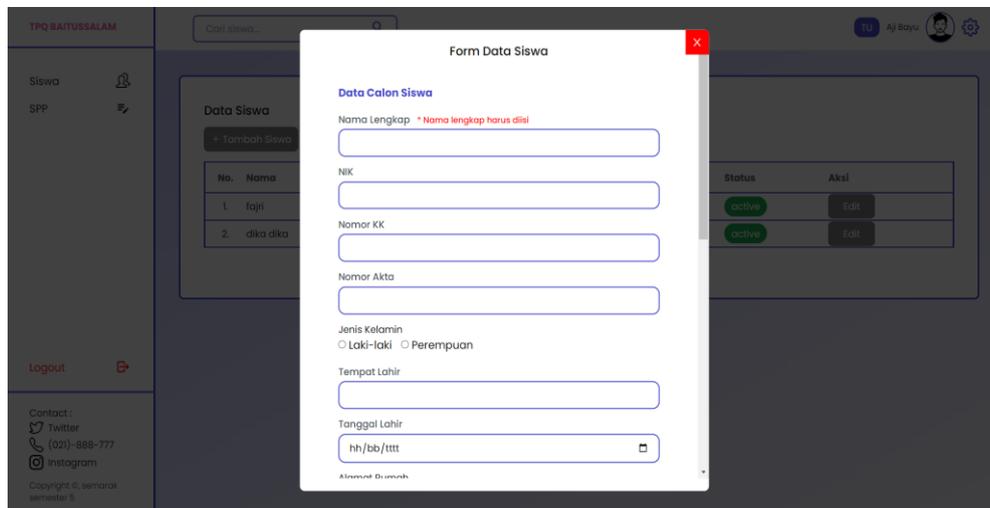
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi

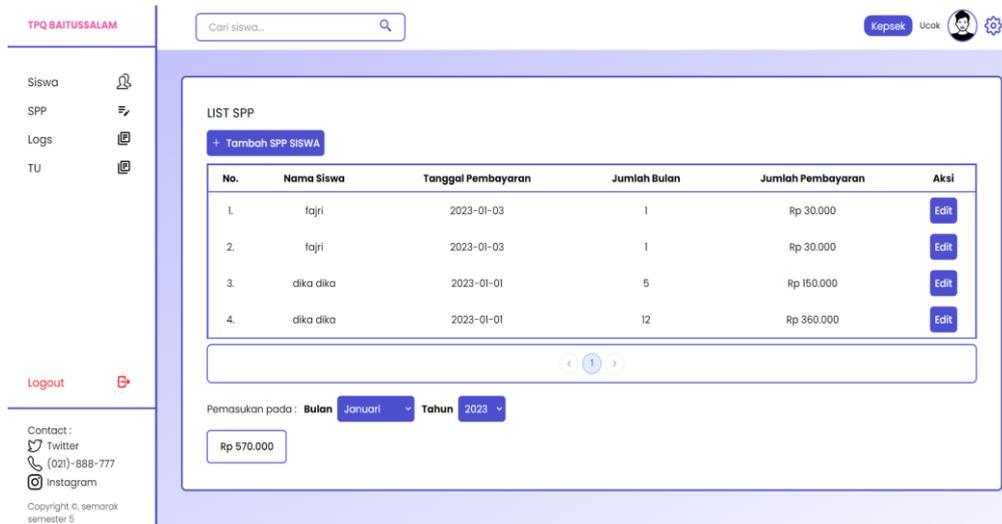
Pada tahap implementasi dilakukan proses penerapan sistem baru yang akan dioperasikan secara menyeluruh. Pelaksanaan implementasi berdasarkan analisa dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap ini dilakukan dengan menjalankan sistem atau pengoperasian sistem ke dalam tahapan yang sebenarnya, sehingga mengetahui apakah sistem telah mencapai tujuan yang diinginkan. Berikut merupakan implementasi dari Sistem Pendataan Siswa dan Pencatatan SPP pada TPQ Baitussalam:



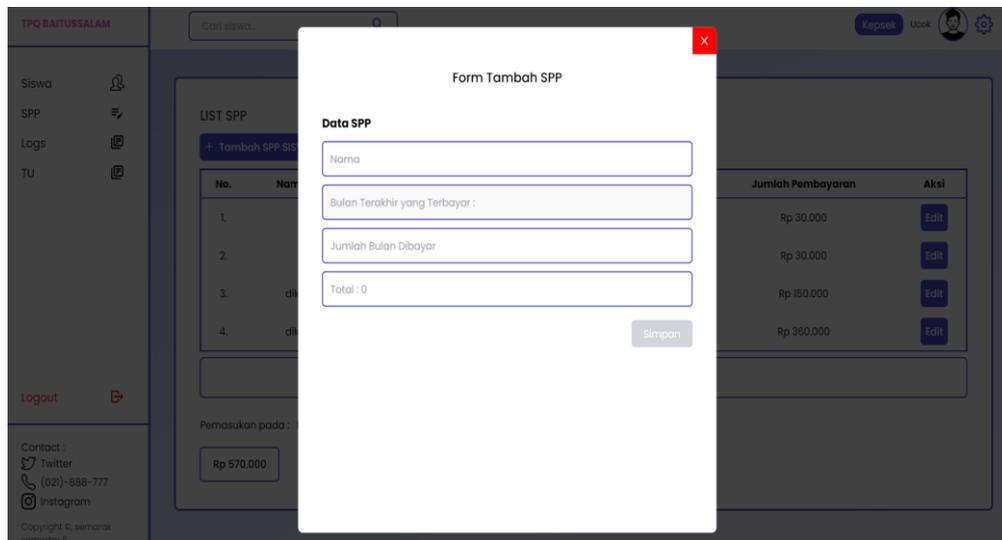
Gambar 7. Halaman Data Siswa User TU



Gambar 8. Halaman Tambah Data Siswa User TU



Gambar 9. Halaman List SPP User Kepsek



Gambar 10. Halaman Form Tambah SPP User Kepsek

3.2 Pengujian Sistem Menggunakan Metode User Acceptance Test (UAT)

Pengujian terhadap sistem ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang sudah di bangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini di lakukan pengisian *User Acceptance Test* (UAT) yang di tujukan kepada Kepala dan Tata Usaha Taman Pendidikan Al-Qur’an yang terletak di jalan Pemuda Kelurahan Tampan Kota Pekanbaru. Pada UAT ini ada lima pilihan jawaban yang biasa di pilih oleh responden, di antaranya sangat setuju (SS), setuju (ST), ragu-ragu (RG), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

Keterangan bobot :

Tabel 1. Bobot Pertanyaan User Acceptance Test (UAT)

| Keterangan: | Bobot |
|---------------------------|-------|
| SS : Sangat Setuju | 5 |
| ST : Setuju | 4 |
| RG : Ragu-ragu | 3 |
| TS : Tidak Setuju | 2 |
| STS : Sangat Tidak Setuju | 1 |

Perhitungan pada total jawaban responden pada tabel diatas adalah sebagai berikut:

Sangat Setuju = 18 x 5 = 90
 Setuju = 10 x 4 = 40

| | | |
|---------------------|-------------|------------------|
| Ragu-ragu | = 0 x 3 = 0 | |
| Tidak Setuju | = 0 x 2 = 0 | |
| Sangat Tidak Setuju | = 0 x 1 = 0 | Total Skor = 130 |

Kemudian dilakukan perhitungan nilai X (skor tertinggi) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X &= \text{Skor tertinggi} \times (\text{jumlah pertanyaan} \times \text{jumlah responden}) \\ X &= 5 \times (14 \times 2) \\ &= 140 \end{aligned}$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan persentase UAT (User Acceptance Test) menggunakan persamaan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase UAT} &= \frac{\text{Total Skor}}{X} \times 100\% \\ &= \frac{130}{140} \times 100\% \\ &= 92\% \end{aligned}$$

Jadi, persentase UAT (User Acceptance Test) yang diperoleh adalah 92%

4. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi yang dibangun pada TPQ Baitussalam ini bertujuan untuk mempermudah pendataan siswa dan pencatatan SPP yang dilakukan oleh pengguna Sistem ini yaitu Kepala TPQ Baitussalam dan Tata Usaha TPQ Baitussalam. Sistem ini memiliki 2 pengguna, yaitu Kepala TPQ dan Tata Usaha. Pada pendataan siswa pada sistem ini mencakup insert data siswa, edit siswa, dan view all siswa. Selain itu, pada pencatatan SPP mencakup insert SPP, edit SPP, dan view all SPP. Sistem ini juga memberikan hak user kepada Kepala TPQ yang mana kepala TPQ dapat manage akun TU, view all siswa, view all SPP, edit SPP, dan view logs. Sedangkan hak user yang dimiliki oleh Tata Usaha, yaitu view all siswa, insert siswa, edit siswa, view all SPP dan insert SPP. Perancangan sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman Javascript dengan database MySQL, dan menggunakan pemodelan UML yang terdiri dari Usecase Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram.

REFERENSI

- [1] Putri, M. (2005). Sistem Bisnis. 5–31.
- [2] Sora. (2014). Mengetahui Pengertian Website Dan Jenisnya. In *07/09*.
- [3] Sholiq. (2006). *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML*. Graha Ilmu.
- [4] Yunahar Heriyanto. (2018). Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada Pt.Apm Rent Car. *Jurnal Intra-Tech*, 64–77.
- [5] Sari, R. F., & Utami, A. (2021). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi.
- [6] Kusri. Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2007.