

Perancangan Sistem Informasi E-Raport dengan Metode *Waterfall* Pada Pondok Pesantren Al-Khoirat Cikupa

Muhammad Suryanto¹, Andi Taufik², Fitra Septia Nugraha³
Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri
Jl. Jatiwaringin Raya No. 2, Jakarta Timur 13620
¹muhammadsuryanto1111@gmail.com
²andi.iuf@nusamandiri.ac.id
³fitra.fig@nusamandiri.ac.id

Abstract

The current academic value processing system at Pondok Pesantren Al-Khoirat still manual by way of the teacher giving data of each student's value to the admin so that it is time-consuming, and prone to errors in its workmanship. To minimizing existing problems, a processing information system is needed Better value. The author conducted research to create an information system such by the method of collecting data by means of observation or observation direct activities and processes related to the above problems, interviews with the people involved in it and the study of book libraries and journals that related to the above problems and using the system development model waterfall and implemented into a web-based system Results of the study this is the web-based E-Raport information system that the system expects can make processing of santri academic value at Pondok Pesantren Al-Khoirat easier and minimize errors in the process and the system integrated so as to manage the academic value of students at Al-Khoirat boarding school Faster, more effective and efficient.

Keywords : *Academic Assessment, Islamic Boarding School, Web*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang semakin pesat di era sekarang menimbulkan banyak kemajuan di banyak bidang, salah satunya adalah sistem informasi. Sistem informasi merupakan kombinasi yang sistematis dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, saluran komunikasi dan data yang tersimpan [1]. Saat ini banyak teknologi yang dimanfaatkan dalam sistem informasi, salah satu teknologi yang banyak digunakan dan dimanfaatkan dalam sistem informasi yaitu teknologi website yang menggunakan jaringan komputer atau internet.

Website saat ini tidak hanya memiliki peran memberikan informasi, tapi memiliki peran yang lebih luas dan berguna diantaranya seperti membantu mengolah data, keamanan data dan lain-lain [2]. Banyak instansi atau perusahaan yang memanfaatkannya. Salah satunya adalah pondok pesantren. Pondok pesantren merupakan salah satu instansi pendidikan Islam yang tertua di Indonesia dimana pondok pesantren mengajarkan dan mendalami nilai-nilai dan ilmu agama Islam untuk digunakan sebagai pedoman hidup [3]. Pada saat awal kehadirannya, pondok pesantren bersifat tradisional [3]. Pengolahan nilai siswa adalah bagian dari kegiatan belajar mengajar (KBM) di sekolah yang sangat berperan penting dalam proses belajar mengajar sebagai alat untuk mengukur prestasi siswa [4]. Seiring dengan berjalannya waktu, pondok pesantren mulai melakukan pembaharuan dan perubahan sesuai dengan perkembangan teknologi.

Pondok Pesantren Al-Khoirat merupakan salah satu Pesantren yang terletak di Cikupa Kabupaten Tangerang. Pada saat ini pengolahan nilai raport di Pondok Pesantren Al-Khoirat belum menggunakan sistem yang berbasis web yang mampu memberikan informasi nilai raport kepada santri dengan cepat menggunakan internet, dengan sistem berjalan saat ini masih mempunyai kelemahan dalam mengolah nilai raport sehingga menjadi masalah tersendiri untuk pengajar dan santri dalam memproses dan pengolahan nilai raport karena pengolahan nilai

belum terkomputerisasi (Manual), masih memerlukan waktu yang lama untuk sekali proses penilaian, sering terjadi kesalahan pada hasil penjumlahan dan sering terjadi kehilangan data. Dimana data-data tersebut digunakan sebagai alat ukur prestasi santri. Pengolahan nilai raport dimulai dari admin meminta data nilai santri dari masing-masing ustadz yang mengajar di tiap mata pelajaran dalam format *file microsoft excel* pada setiap akhir semester, setelah mendapatkan data nilai santri, admin melakukan pengecekan apakah ada kesalahan atau kekurangan dalam pengisian nilai santri, jika ditemukan kesalahan atau kekurangan akan dikembalikan ke ustadz yang bersangkutan agar dilakukan perbaikan, setelah data nilai santri terkumpul, admin memproses data tersebut dan melakukan pengisian nilai raport tiap santri. Setelah pengisian nilai raport selesai, admin memberikan raport tersebut kepada masing-masing santri atau wali santri yang bersangkutan.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi Pondok Pesantren Al-Khoirat dibutuhkan suatu sistem pengolahan data nilai raport supaya proses pengolahan data nilai raport lebih cepat, akurat dan efisien maka dibutuhkan Sistem Informasi E-Raport

2. Metode

2.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data untuk penelitian ini, penulis melakukan observasi, wawancara, dan studi pustaka sebagai metode untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.

1. Observasi

Penulis melakukan observasi yaitu mengamati secara langsung pada Pondok Pesantren Al-Khoirat Cikupa untuk mengamati, mempelajari dan mengumpulkan data yang berhubungan dengan proses pengolahan nilai raport yang sedang berjalan didalam pondok pesantren

2. Wawancara

Selain dengan melakukan pengamatan dan peninjauan langsung, penulis juga melakukan wawancara kepada orang-orang yang terlibat dari permasalahan yang dibahas yaitu bapak KH. Ata Suhada, selaku ketua Pondok Pesantren Al-Khoirat Cikupa, untuk mencari informasi tentang pengolahan nilai raport sehingga dapat memberikan keterangan lebih lanjut tentang informasi yang dibutuhkan

3. Studi Pustaka

Untuk mendapatkan data yang akan digunakan dalam penelitian ini penulis juga tidak terlepas dari data-data yang terdapat pada buku, jurnal, artikel dan menelusuri di internet yang menjadi referensi seperti pedoman penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini sebagai landasan teori yang mempunyai keterkaitan dengan permasalahan yang sedang dihadapi.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam proses pengembangan sistem penulis menggunakan metode Waterfall, yaitu model pengembangan sistem informasi yang tahapannya dilakukan secara sistematis dan sekuensial [5]. Adapun tahapan-tahapan yang ada di metode waterfall sebagai berikut:

1. Analisa Kebutuhan Sistem

Dalam tahapan ini penulis melakukan analisa apa saja yang dibutuhkan yang akan digunakan untuk sistem yang akan dikembangkan.

2. Desain

Di tahapan ini penulis membuat desain dari program seperti desain antar muka, desain basis data menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan desain alur program menggunakan *Activity Diagram*.

3. Code generation

Pada tahap ini merupakan pembuatan program dari desain yang telah dibuat. Penulis membuat program dengan pemrograman berbasis objek dan PHP sebagai bahasa pemrogramannya.

4. Testing

Tahapan selanjutnya adalah tahap *testing* atau pengujian, dimana melakukan pengujian dengan menggunakan *Blackbox Testing*, yaitu pengujian semua form masukan yang terdapat di program tersebut.

5. Support

Tahap ini merupakan tahap terakhir dimana melakukan pemeliharaan program untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan-kesalahan sistem yang tidak terdeteksi di tahapan-tahapan sebelumnya.

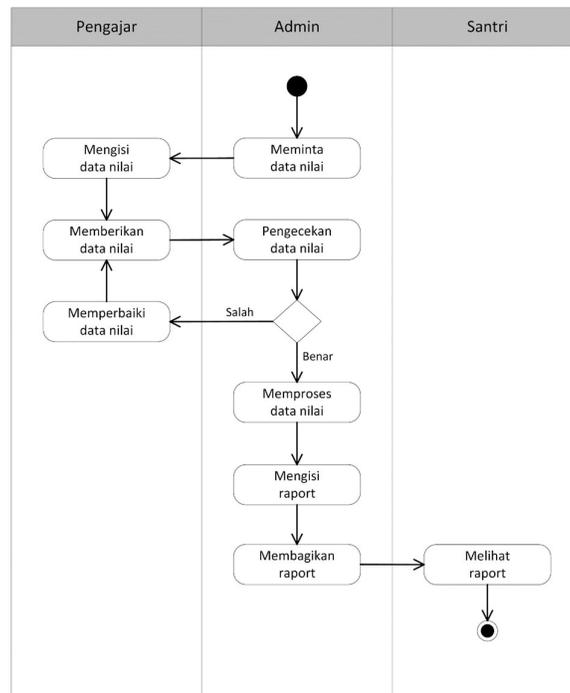
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Tinjauan Institusi

Pondok Pesantren Al-Khoirat merupakan institusi pendidikan islam yang mengajarkan dan mendalami nilai-nilai dan ilmu agama islam. Berlokasi di Desa Sukadamai Kecamatan Cikupa Kabupaten Tangerang. Ponpes ini berdiri pada tahun 1987 yang didirikan oleh KH. Ata Suhada.

Dari hasil pengamatan penulis, penulis mendapati bahwa pengolahan nilai santri masih bersifat manual dengan cara pengajar memberikan data nilai tiap santri ke admin sehingga memakan waktu, dan rentan terhadap kesalahan dalam pengerjaannya.

Pengelolaan data nilai dan raport pada sistem berjalan saat ini dimulai dari admin meminta data nilai santri dari masing-masing ustadz yang mengajar di tiap mata pelajaran dalam format *file microsoft excel* pada setiap akhir semester. Setelah mendapatkan data nilai santri, admin melakukan pengecekan apakah ada kesalahan atau kekurangan dalam pengisian nilai santri, jika ditemukan kesalahan atau kekurangan akan dikembalikan ke ustadz yang bersangkutan agar dilakukan perbaikan. Setelah data nilai santri terkumpul, admin memproses data tersebut dan melakukan pengisian nilai raport tiap santri. Setelah pengisian nilai raport selesai, admin memberikan raport tersebut kepada masing-masing santri atau wali santri yang bersangkutan. untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada alur aktifitas yang digambarkan pada Activity Diagram berikut.



Gambar 1. Activity Diagram Sistem Yang Sedang Berjalan

3.2. Analisa Kebutuhan Software

Sistem Informasi E-Raport dimana ustadz dapat mengelola nilai santri tanpa harus memberikan data nilai tersebut secara langsung kepada admin. Admin dapat mengelola data raport dari data nilai yang dikelola oleh ustadz. Santri dapat melihat raportnya melalui media web browser. Berikut ini adalah spesifikasi kebutuhan (*system requirement*) dari sistem informasi pengelolaan raport ini :

Halaman Santri

- A1. Santri dapat melihat jadwal pelajaran
- A2. Santri dapat melihat raport

Halaman Ustadz :

- B1. Ustadz dapat melihat jadwal mengajar.
- B2. Ustadz dapat melihat data santri.
- B3. Ustadz dapat mengelola nilai santri.

Halaman Admin :

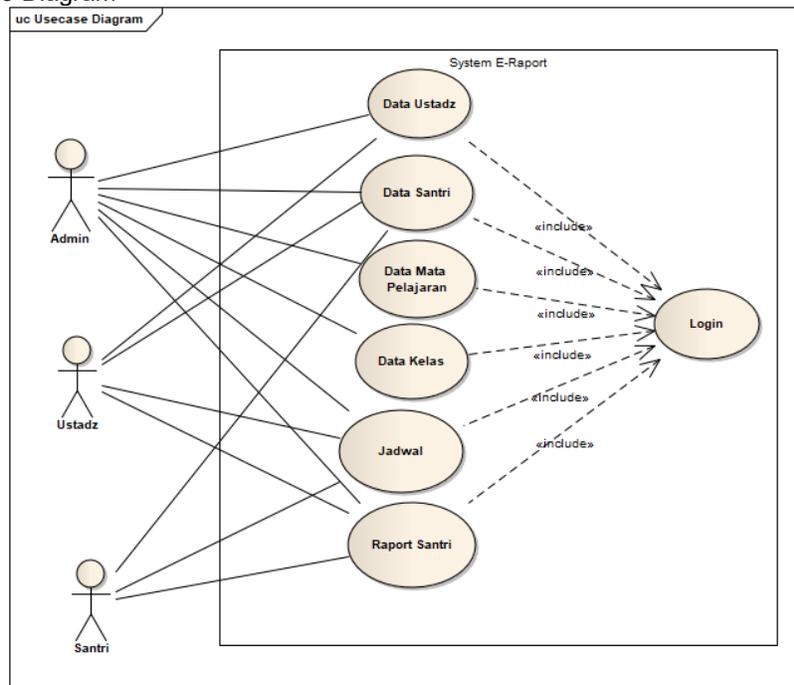
- C1. Admin dapat mengelola raport santri.
- C2. Admin dapat mengelola ustadz.
- C3. Admin dapat mengelola santri.
- C4. Admin dapat mengelola jadwal.
- C5. Admin dapat mengelola mata pelajaran.
- C6. Admin dapat mengelola kelas.

3.3. Perancangan Sistem

3.3.1. Use Case

Merupakan diagram model yang menggambarkan hubungan dan perilaku antara satu atau banyak aktor yang terlibat dengan sistem informasi yang dibuat [6]. *Use Case* biasanya digunakan untuk mengetahui apa saja fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem dan siapa saja yang diperbolehkan menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

1. Use Case Diagram



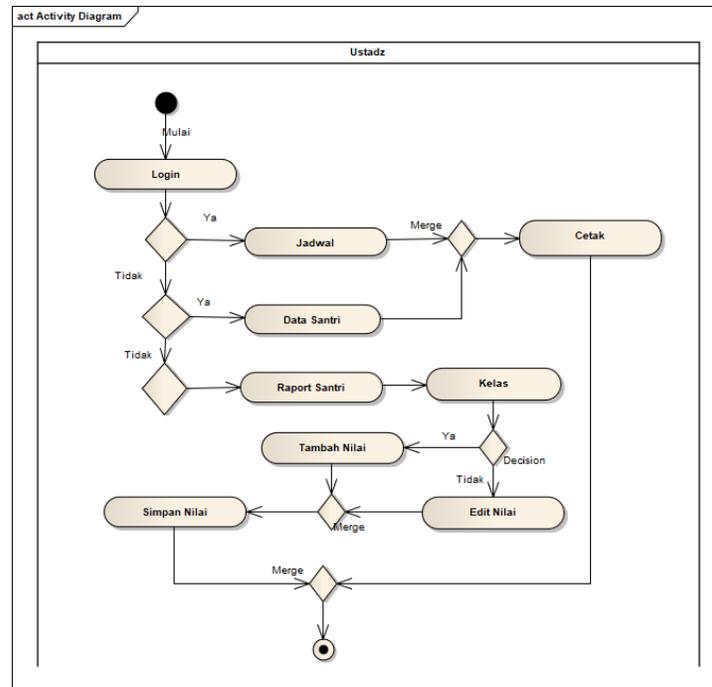
Gambar 2. Use Case Diagram

Pada Gambar 1 *Use case Diagram* Menjelaskan dimana Admin dapat mengelola raport santri, Admin dapat mengelola data ustadz, mengelola data santri, dapat mengelola jadwal, mengelola mata pelajaran dan dapat mengelola kelas, sedangkan untuk ustadz dapat melihat jadwal mengajar, mengelola data ustadz, dapat melihat data santri dan dapat mengelola nilai santri selanjutnya santri dapat mengelola data santri, dapat melihat jadwal pelajaran dan mencetak nilai raport.

3.3.2. Activity Diagram

Menjelaskan berbagai alur aktivitas yang ada di sistem yang sedang dirancang. Dimulai dari bagaimana alur aktivitas bermula, pilihan yang mungkin terjadi, sampai bagaimana alur aktivitas tersebut berakhir [6].

1. Activity Diagram Halaman Ustadz

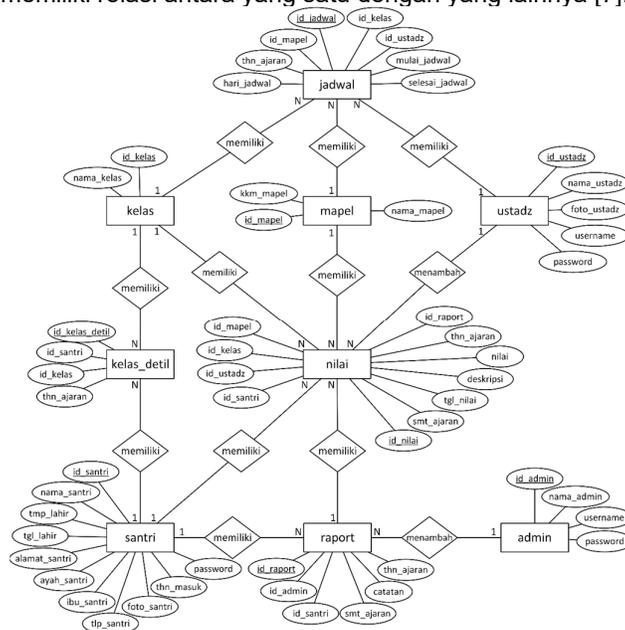


Gambar 3. Activity Diagram Halaman Ustadz

Pada gambar 3 activity diagram halaman ustadz diatas menjelaskan Aktifitas yang bisa dilakukan setelah login dapat melakukan pencetakan jadwal mengajar, data santri dan menginput maupun mengedit nilai raport santri.

3.3.3. Entity Relationship Diagram

Merupakan diagram pemodelan dari basis data relasional yang bersumber pada pemahaman di dalam dunia nyata yang terdiri dari himpunan objek-objek atau biasa disebut entitas yang bersifat unik dan memiliki pembeda dengan entitas lain berupa atribut yang saling berhubungan atau memiliki relasi antara yang satu dengan yang lainnya [7].

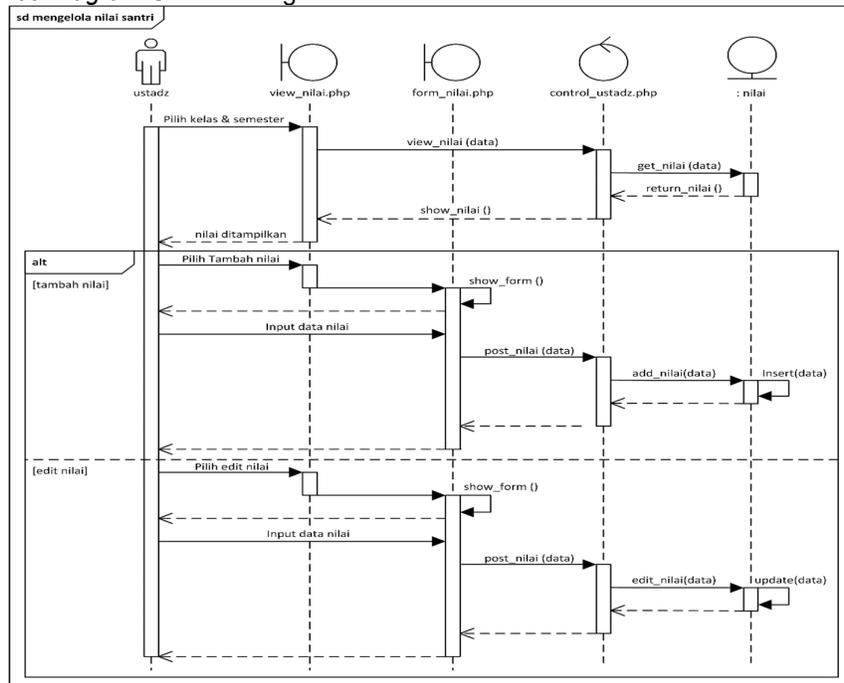


Gambar 4. Entity Relationship Diagram Sistem Informasi E-raport

3.3.4. Sequence Diagram

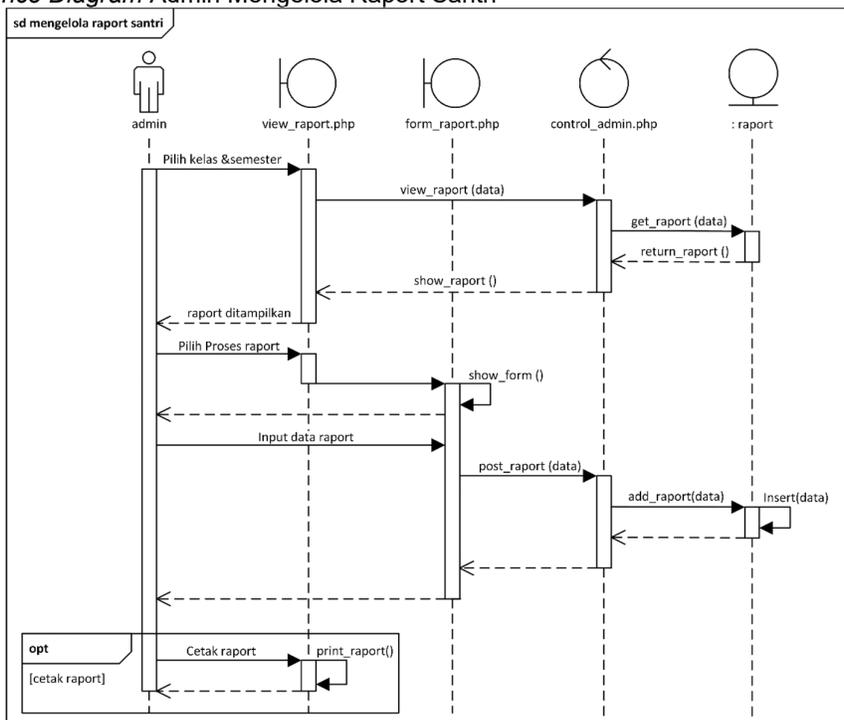
Merupakan diagram yang menjelaskan perilaku objek kepada use case dengan cara medeskripsikan pesan yang dikirimkan dan diterima dari satu objek ke objek lainnya dan waktu hidup objek tersebut [6].

1. Sequence Diagram Ustadz Mengelola Nilai Santri



Gambar 5. Sequence Diagram Ustadz Mengelola Nilai Santri

2. Sequence Diagram Admin Mengelola Raport Santri

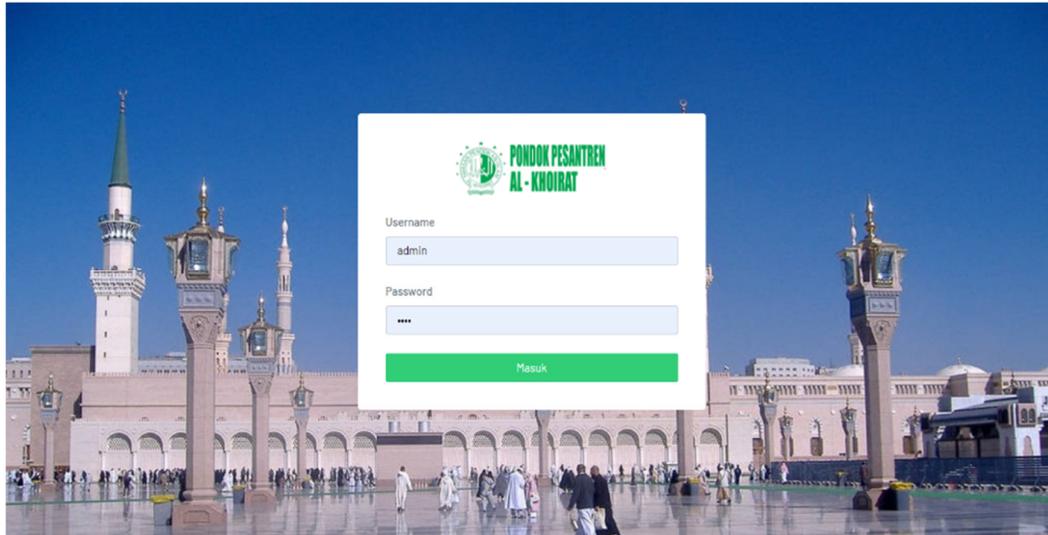


Gambar 6. Sequence Diagram Mengelola Raport Santri

3.4. Implementasi

Antarmuka sistem informasi e-raport ini terdiri dari beberapa tampilan diantara sebagai berikut :

1. Halaman login admin, ustadz dan santri



Gambar 7. Tampilan Login

2. Halaman Pengolahan Nilai

Pada gambar 7 ini adalah halaman untuk ustadz menambahkan nilai santri maupun memperbaiki nilai yang saat terjadi kesalahan dalam penambahan nilai

Nama	KKM	Nilai	Grade	Deskripsi	Rank	Pilihan
AULIA NUR BAITI	70	100	A+		1	Edit Nilai
ERIKA SULISTIAWI	70	95	A+		2	Edit Nilai
HESTI FITRIA NINGSIH	70	80	B		4	Edit Nilai
MARYAMAH	70	85	B-		3	Edit Nilai
MEYSI AL THOPIAH	70	85	D-	Tingkatkan Belajarnya	5	Edit Nilai
MUNIA SARI	70			Nilai Belum Diinput		Tambah Nilai
MUTIA PERMATA SARI	70			Nilai Belum Diinput		Tambah Nilai
NUR AZIZAH	70			Nilai Belum Diinput		Tambah Nilai

Gambar 8. Halaman Raport Santri

3. Halaman admin dalam mengelola Raport Santri

Pada halaman ini admin dapat mengunduh nilai santri maupun mencetak nilai yang sudah di input oleh ustadz dan sebagai monitoring ustadz dalam pengimputan nilai, jadi bisa mengetahui ustadz yang belum menginputkan nilai santri.

3.5. Pengujian

Dalam melakukan pengujian penulis menggunakan metode *Blackbox Testing* yang merupakan pengujian yang menitikberatkan pada spesifikasi fungsional dari suatu program. Pengujian dapat menentukan kumpulan kondisi masukan untuk dilakukan pengujian spesifikasi fungsional program [8].

1. Form Tambah Nilai

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Form Tambah Nilai

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Tidak mengisi nilai dan tidak mengisi deskripsi lalu klik tombol "Tambah"	Nilai: (kosong) Deskripsi: (kosong)	Sistem menyimpan nilai "0" dan tidak menyimpan deskripsi	Sesuai Harapan	valid
2	Mengisi nilai dan tidak mengisi deskripsi lalu klik tombol "Tambah"	Nilai: 95 Deskripsi: Bagus	Sistem menyimpan nilai dan deskripsi sesuai dengan isian	Sesuai Harapan	valid

2. Form Proses Raport

Tabel 2. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Form Proses Raport

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Tidak mengisi catatan dan klik tombol "Proses"	Catatan: (kosong)	Sistem tidak menyimpan catatan	Sesuai Harapan	valid
2	Mengisi catatan dan klik tombol "Proses"	Catatan: Bagus	Sistem menyimpan catatan	Sesuai Harapan	valid

4. Kesimpulan

Dalam perancangan dan pembangunan Sistem Informasi E-Raport pada Pondok Pesantren Al-Khoirat ini dan hasil pengamatan yang dilakukan penulis, maka penulis mendapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi E-Raport ini dapat mempermudah ustadz dalam menambahkan dan mengedit data nilai-nilai hasil pembelajaran santri dan tidak perlu bertemu langsung ke admin untuk memberikan data nilai-nilai santri tersebut, jadi dapat menghemat waktu.
2. Sistem informasi ini juga mempermudah admin untuk mengelola raport santri dikarenakan data nilai-nilai santri yang ditambahkan ustadz langsung terkirim ke admin dan juga mempermudah mengelola data lainnya seperti data santri, data ustadz dan data kelas.
3. Dengan data yang disimpan secara tersistem dan terpusat dapat meminimalisir hilangnya data-data yang awalnya berupa dokumen-dokumen manual yang mudah hilang dan dapat memudahkan dalam mencari data jika suatu saat diperlukan.
4. Orang tua santri dapat melihat hasil belajar anaknya dimanapun dan kapanpun, hal ini dikarenakan sistem informasi ini bersifat *online* yang dengan mudah dibuka dengan menggunakan *web browser*.

5. Daftar Pustaka

- [1] E. Y. Anggraeni and R. Irviani, *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI, 2017.
- [2] F. F. Wati, E. N. Hidayah, R. Rousyati, and I. R. Arif, "Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK Ma'arif NU 1 Kemranjen," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 123–133, 2019.
- [3] I. Syafe'i, "PONDOK PESANTREN: LEMBAGA PENDIDIKAN PEMBENTUKAN KARAKTER," *Al-Tadzkiyyah J. Pendidik. Islam*, vol. 8, no. 1, pp. 61–82, 2017.
- [4] N. Ratama and M. -, "Perancangan Sistem Informasi Sosial Learning Untuk Mendukung Pembangunan Kota Tangerang Dalam Meningkatkan Smart City Berbasis Android," *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 59–67, 2019.
- [5] G. W. Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- [6] R. A. S and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur Dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika Bandung, 2016.
- [7] D. Puspitasari, "Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web," *J. Pilar Nusa Mandiri Vol. XII*, vol. 12, no. 2, pp. 227–240, 2016.
- [8] D. S. Purnia, A. Rifai, and S. Rahmatullah, "Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android," *Semin. Nas. Sains dan Teknol. 2019*, pp. 1–7, 2019.