

Sistem Pengolahan Nilai Siswa Pada Data Nurul Islam Karawang

Abdussomad¹, Robi Sopandi^{2,*}, Eriska Sinurat³, Miranti⁴

- ¹ Sistem Informasi; STMIK Nusa Mandiri; Jl Kramat Raya No. 25 10450 Indonesia, Telp. 021-31908575, Fax. 021-31908565. e-mail : shomadresas@gmail.com
² Teknik Informatika; STMIK Nusa Mandiri; Jl Kramat Raya No. 25, 10450 Indonesia, Telp. 021-31908575, Fax. 021-31908565; e-mail : robi.rbs@nusamandiri.ac.id
^{3,4} Sistem Informasi; Universitas Bina Sarana Informatika; Jl. Banten No.1, Karangpawitan, Kec. Karawang Barat, Kabupaten Karawang, Jawa Barat, 41351, Indonesia. e-mail : eriska_sinurat@yahoo.co.id, mirantipermatasari25@gmail.com

*Korespondensi : Robi Sopandi, email: robi.rbs@nusamandiri.ac.id

Diterima: 7 September 2019; Review: 12 September 2019; Disetujui: 18 September 2019

Cara sitasi : Abdussomad, Sopandi R, Sinurat E, Miranti. 2019. Sistem Pengolahan Nilai Siswa Pada Data Nurul Islam Karawang. Bina Insani ICT Journal. 6 (2) : 13-22

Abstrak: DTA Nurul Islam Karawang merupakan sekolah Yayasan Islam Alhasan yaitu lembaga setingkat sekolah dasar yang beralamat di Bubulak Sauyunan, Rt. 04/08 Kel. Tanjungpura, Kec. Karawang Barat, Kab. Karawang dan memiliki 4 tingkatan kelas yaitu dari kelas 1 hingga kelas 4, dimana dalam pengolahan nilai akademiknya masih menggunakan sistem manual. Akibat dari hal tersebut banyak kendala yang dihadapi oleh pihak sekolah dalam urusan pengolahan nilai akademik seperti waktu yang dibutuhkan dalam mencari atau memasukan data nilai siswa memerlukan waktu yang lama, akurasi data yang dihasilkan dari nilai siswa terkadang mengalami kesalahan dikarenakan guru harus menghitung nilai secara manual. Untuk memudahkan admin, guru serta siswa DTA Nurul Islam dalam pencarian dan pengolahan data nilai, maka penulis membangun Sistem Pengolahan Nilai dengan menggunakan pemrograman berbasis *web* yaitu CodeIgniter dengan database MySQL.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Sistem Pengolahan Nilai, DTA Nurul Islam

Abstract: DTA Nurul Islam Karawang is an Alhasan Islamic Foundation school namely an elementary school level institution with its address at Bubulak Sauyunan, Rt. 08/08 Kel. Tanjungpura, Kec. West Karawang, Kab. Karawang and has 4 grade levels, namely from grade 1 to grade 4, where in processing academic grades still use the manual system. As a result of this many obstacles faced by the school in matters of processing academic grades such as the time required to find or enter student value data requires a long time, the accuracy of data generated from student grades sometimes experience errors because teachers must calculate grades manually. To facilitate the admin, teacher and DTA Nurul Islam students in the search and processing of data values, the authors build a Value Processing Application using web-based programming namely CodeIgniter with a MySQL database.

Keywords: Information System, Value Processing System, DTA Nurul Islam

1. Pendahuluan

Pada era milenial sekarang ini dengan teknologi yang semakin berkembang di segala bidang baik perusahaan, instansi dan lainnya, maka dituntut untuk bekerja lebih cepat, tepat dan akurat serta berkualitas baik dalam proses pengolahan data ataupun dalam penyajian informasi. Tetapi sampai saat ini masih banyak yang melakukan proses pengolahan data secara manual menyebabkan beberapa permasalahan dan kendala seperti kesalahan-kesalahan yang tidak disengaja yang dapat menyebabkan kebenaran dari data kurang terjamin,

serta pencarian data yang membutuhkan waktu yang lama dan banyak lagi permasalahan lainnya yang timbul dari pengolahan data secara manual. Dimana sebuah sistem manual masih kurang cepat dan akurat serta dalam penyimpanan data masih kurang begitu aman [Widianto and Putri, 2018].

Sekolah merupakan salah satu institusi pendidikan yang bertujuan untuk menghasilkan Sumber Daya Manusia yang kompeten [Yuliani and Amalia, 2018]. DTA Nurul Islam Karawang merupakan sekolah Yayasan Islam Alhasan yang beralamat di Bubulak Sauyunan, Rt. 04/08 Kel. Tanjungpura, Kec. Karawang Barat, Kab. Karawang dan memiliki 4 tingkatan kelas yaitu dari kelas 1 hingga kelas 4, dimana dalam sistem pengolahan nilai akademiknya masih menggunakan sistem manual. Akibat dari hal tersebut banyak kendala yang dihadapi oleh pihak sekolah dalam urusan pengolahan nilai akademik seperti waktu yang dibutuhkan dalam mencari atau memasukan data nilai siswa memerlukan waktu yang lama, akurasi data yang dihasilkan dari nilai siswa terkadang mengalami kesalahan dikarenakan guru harus menghitung nilai secara manual.

Secara umum tujuan pembuatan sistem informasi adalah untuk memberikan kemudahan dalam proses penginputan nilai, mengurangi biaya dan menghemat waktu dan pekerjaan. Sistem informasi sangatlah penting digunakan dalam lingkungan instansi, organisasi, perusahaan, atau dalam dunia pendidikan [Yusuf et al., 2019]. sistem informasi pengolahan data nilai dapat menampilkan siswa yang belum mendapatkannilai atau siswa yang belum mengumpulkan tugas [Alfian and Retnoningsih, 2019]. Dengan dibuatnya Sistem Informasi Pengolahan Nilai di DTA Nurul Islam Karawang ini tentu saja akan memberikan keunggulan dalam banyak hal. Diantaranya pengolahan data nilai menjadi lebih mudah dan informasi yang dihasilkan menjadi lebih tepat dan akurat.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka kami selaku peneliti bermaksud untuk membuat sebuah Sistem pengolahan nilai siswa (APNIS) pada DTA Nurul Islam Karawang". Dengan adanya sistem yang baru maka diharapkan permasalahan-permasalahan yang terjadi dapat diperbaiki dan pengolahan nilai siswa di sekolah tersebut dapat berjalan dengan baik dan pada akhirnya akan berdampak pada peningkatan kualitas pelayanan sekolah. Dalam mewujudkan hasil Sistem atau program yang sesuai dengan yang diharapkan maka perlu menggunakan sebuah model pengembangan sistem. Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model *sekuensial linier* (*sequentiallinear*) atau alur hidup klasik (*classiclifecycle*), dimana pada metode ini terdapat beberapa tahapan yaitu : 1) analisa. 2) Desain 3) pembuatan kode program. 4) Pengujian 5) pemeliharaan [Sukanto and Salahuddin, 2013]. Sebelum membuat kode program maka dilakukan terlebih dahulu tahapan desain database. Salah satu model yang cukup populer dalam merancang *database* adalah ERD. "*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan diagram yang digunakan untuk merancang tabel-tabel yang nantinya akan diimplementasikan pada basis data [Adiwihardja and Nurhalimah, 2018]. Rancangan *database* juga dapat digambarkan secara *logic* menggunakan diagram LRS. Menurut kusri pada penelitian [Abdussomad, 2018] menyebutkan bahwa Model relasional adalah kumpulan tabel-tabel untuk merepresentasikan data dan relasi antar data-data tersebut. Dalam merancang program juga diperlukan sebuah rancangan program, perancangan program atau dapat menggunakan model UML. "*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak [Gata and Gata, 2013]. Dalam model diagram terdapat beberapa diagram yang akan digunakan yaitu : *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* (Diagram Aktivitas), *Sequence Diagram* (Diagram Urutan), *Class Diagram* (Diagram Kelas) [Hardiyanto et al., 2019]. *Use Case Diagram* yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara sistem dengan aktor [Mulyani, 2016]. Karena *usecase diagram* hanya menggambarkan sistem secara global, maka elemen-elemen yang digunakan pun hanya sedikit. Sedangkan *Activity Diagram* yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (aktivitas) pada *use case* (proses), logika, proses bisnis dan hubungan antara aktor dengan alur-alur kerja *use case* [Mulyani, 2016]. *Class Diagram* adalah diagram yang digunakan untuk mempresentasikan kelas, komponen-komponen kelas dan hubungan antara masing-masing kelas [Mulyani, 2016]. *Sequence Diagram* merupakan suatu diagram interaksi yang menggambarkan bagaimana objek-objek berpartisipasi dalam bagian interaksi (*particular interaction*) dan pesan yang ditukar dalam urutan waktu [Indrajani, 2015].

2. Metode Penelitian

Adapaun model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*squentiallinear*) atau alur hidup klasik (*classiclifecycle*), dimana pada metode ini terdapat beberapa tahapan sebagai berikut :1) Analisa, Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan. 2) Desain, Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan. 3) Pembuatan Kode Program, Desain harus terjemahkan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah. 4) Pengujian, Pengujian fokus pada perangkat lunak secara segi logic dan fungsional, dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. 5) Pemeliharaan, Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika salah dikirim ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari tahap analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak baru.[Sukanto and Salahuddin, 2013]

3. Hasil Dan Pembahasan

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa tahapan secara berurut sesuai dengan model *waterfall* yang digunakan yaitu Analisa, *Desain*, *Coding* dan *Testing*.

3.1. Analisa

Analisis kebutuhan sistem berperan penting dalam menghasilkan sebuah Sistem yang diharapkan sesuai dengan kebutuhan dari pemakai. Analisis kebutuhan tersebut dibagi menjadi dua yaitu:

1. Kebutuhan Pengguna

Dalam Sistem APNIS terdapat tiga pengguna, yaitu admin, guru, dan siswa. Masing-masing pengguna tersebut memiliki karakteristik interaksi dengan sistem yang berbeda-beda dan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda, seperti berikut:

- a. Admin, bertugas untuk mengelola data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, dan mencetak laporan
- b. Guru, bertugas untuk menginput nilai siswa berdasarkan kelas yang diajar dan menginput KKM dari masing-masing pelajaran, guru juga dapat melihat data guru dan siswa serta mencetak laporan
- c. Siswa, dapat melihat profil dan nilai masing-masing berdasarkan nilai yang sudah diinput oleh guru

2. Kebutuhan Sistem

- a. Guru dan siswa mendapatkan *username* dan *password* yang telah dibuatkan oleh admin.
- b. Pengguna harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk dapat mengakses Sistem ini dengan memasukkan *username* dan *password* agar privasi masing-masing pengguna tetap terjaga keamanannya.
- c. Apabila pengguna melakukan kesalahan dalam memasukkan *username* dan *password* maka sistem secara otomatis tidak mengijinkan untuk masuk ke dalam halaman *website*
- d. Pengguna harus melakukan *logout* setelah selesai menggunakan Sistem

3.2. Desain

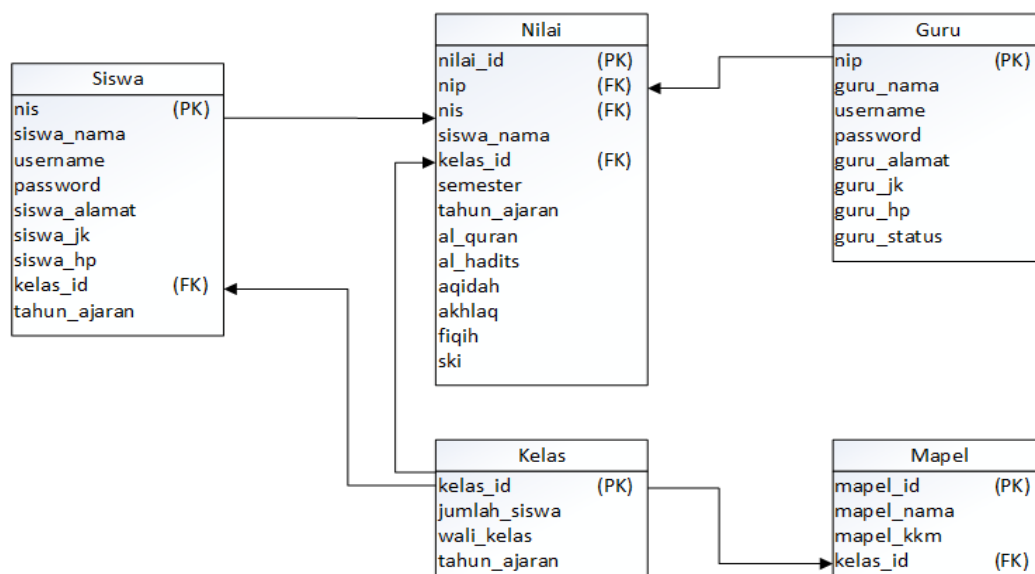
Pada tahapan ini peneliti membagi beberapa rancangan desain, yaitu desain *database* menggunakan model *Entity relationship Diagram* dan *Logical Relationship Diagram*. Sedangkan rancangan pengembangan sistem menggunakan model *Unified Modeling Language* (UML). Perancangan basis data pada Sistem APNIS menghasilkan pemetaan tabel-tabel yang digambarkan dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dibawah ini:



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 1 Entity Relationship Diagram Sistem Pengelohan Nilai Siswa

Berikut gambaran *Logical Record Structure* (LRS) dari Sistem Pengelohan Nilai Siswa :

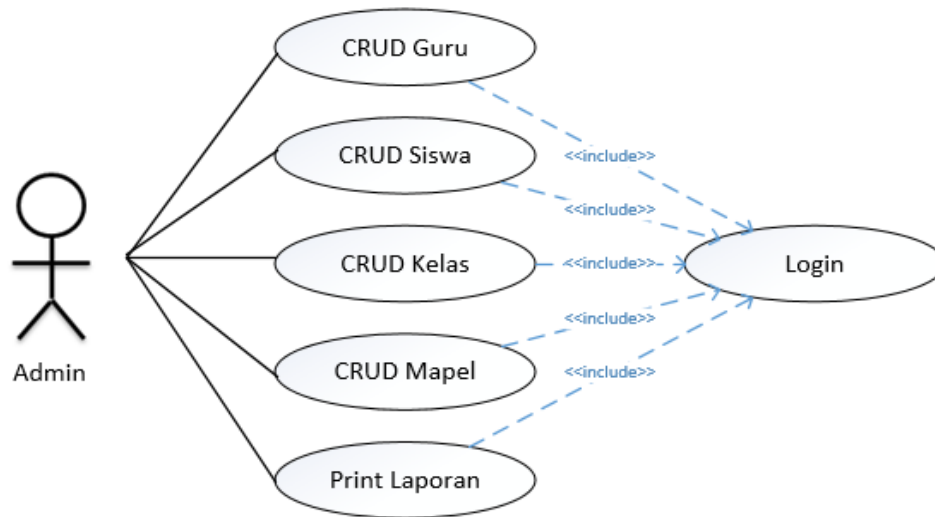


Sumber : Hasil penelitian (2019)

Gambar 2 Logical Relationship Stucture Sistem Pengelohan Nilai Siswa

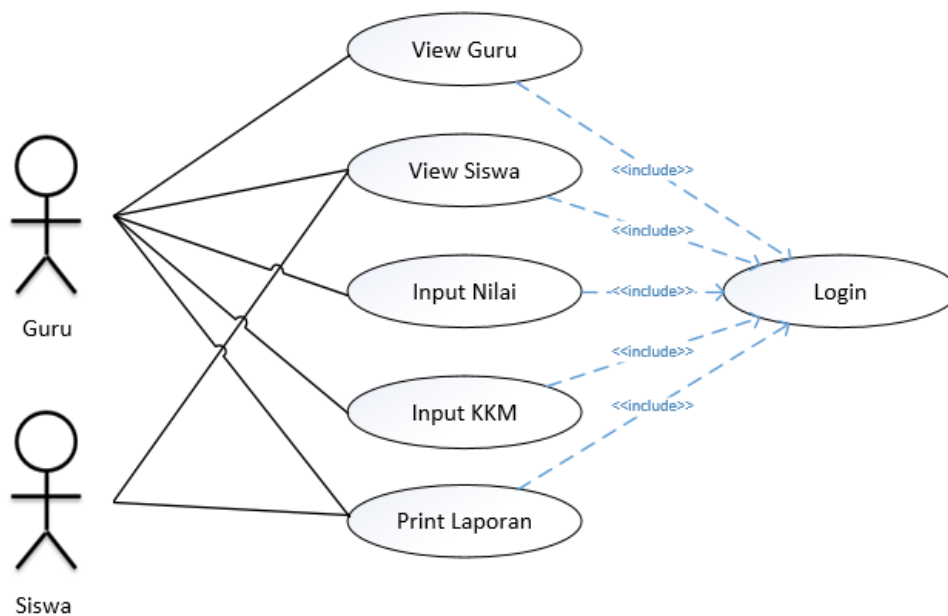
3.3. Use Case Diagram

Usecase diagram dibawah digunakan untuk melihat aliran sistem pengolahan nilai siswa, mulai dari user (admin/guru/siswa) melakukan login hingga pencetakan laporan sebagai mana tertera pada gambar 3 dan gambar 4.



Sumber : Hasil penelitian (2019)

Gambar 3 Usecase Diagram Admin Sistem Pengolahan Nilai Siswa

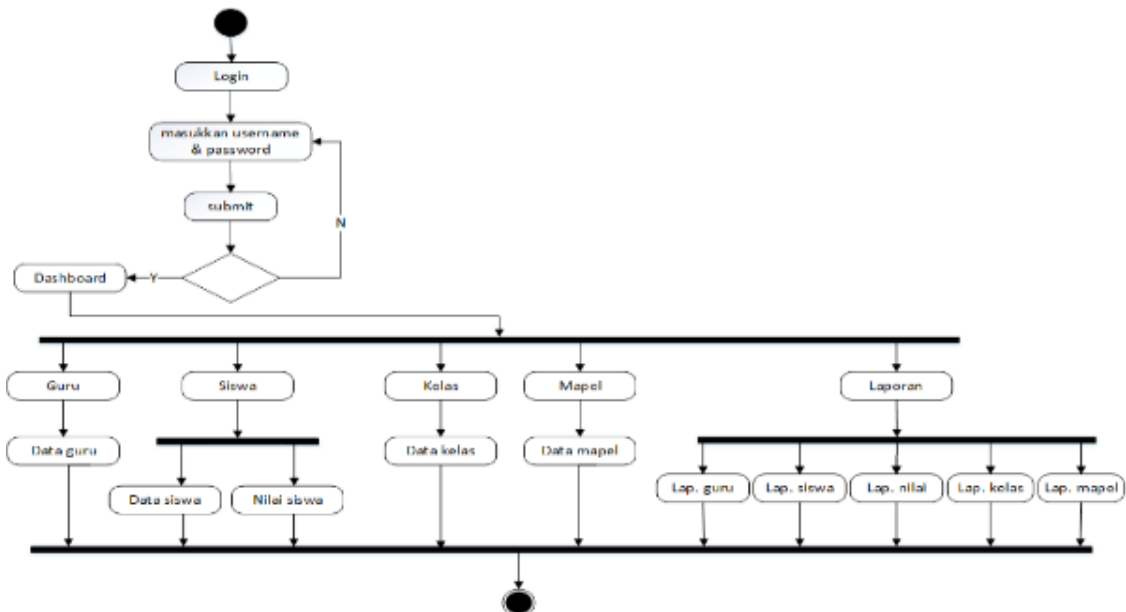


Sumber : Hasil penelitian (2019)

Gambar 4 Usecase Diagram Guru dan Siswa Sistem Pengolahan Nilai Siswa

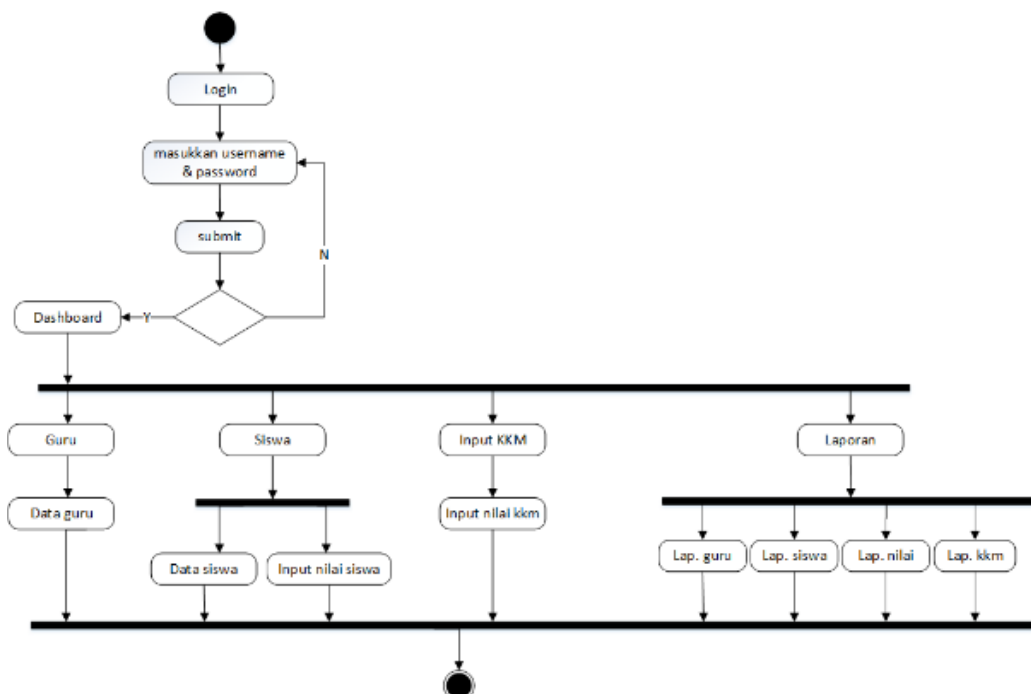
3.4. Diagram Aktivitas

Activity diagram dibawah merupakan gambaran aktifitas sistem informasi pengolahan nilai siswa yang akan dibangun. Aktivitas dibagi menjadi tiga yaitu aktifitas admin, guru, dan siswa. Dimana perbedaan akses dari masing-masing user tersebut dapat dilihat pada gambar 5, gambar 6 dan gambar 7.



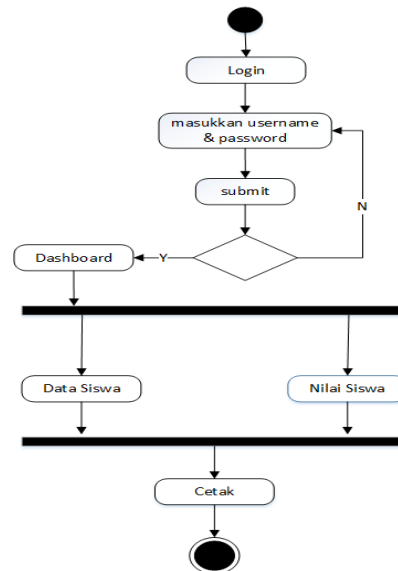
Sumber : Hasil penelitian (2019)

Gambar 5 Activity Diagram Admin Sistem Pengolahan Nilai Siswa



Sumber : Hasil penelitian (2019)

Gambar 6 Activity Diagram Guru Sistem Pengolahan Nilai Siswa

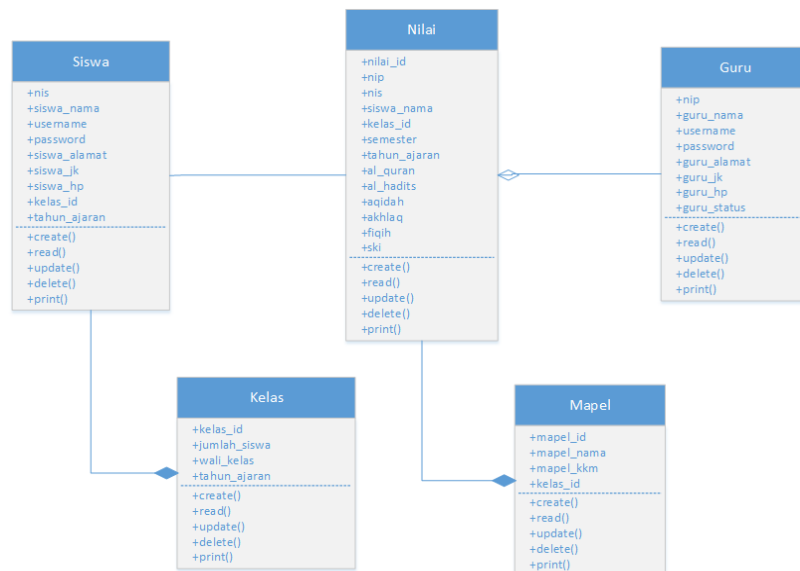


Sumber : Hasil penelitian (2019)

Gambar 7 Activity Diagram Siswa Sistem Pengelohan Nilai Siswa

3.5. Class Model/ Class Diagram

Class diagram pada Gambar 8 dibawah ini menggambarkan hubungan antara entity class yang dibuat dalam pembangunan Sistem Pengelohan Nilai Siswa :

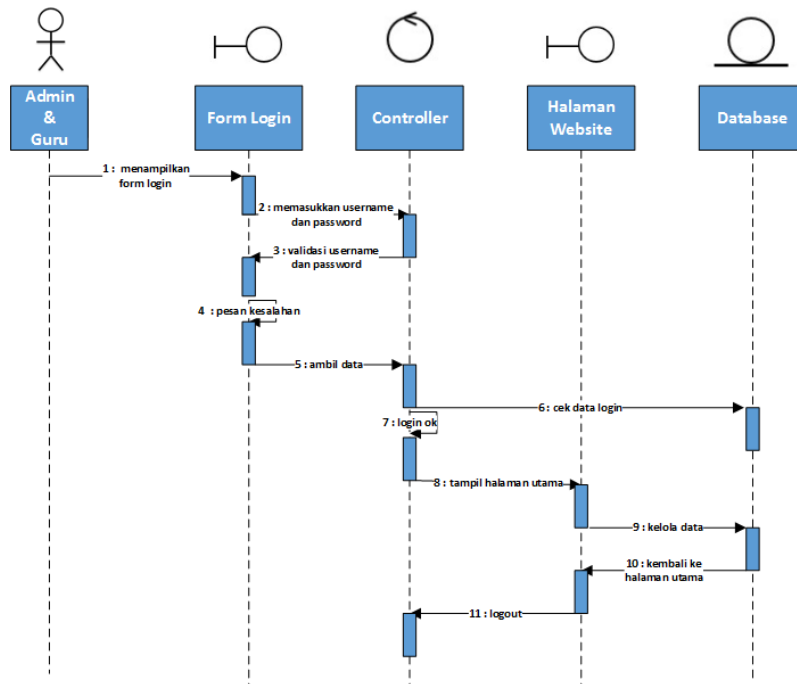


Sumber : Hasil penelitian (2019)

Gambar 8 Class Diagram Admin Sistem Pengelohan Nilai Siswa

3.6. Sequence Diagram

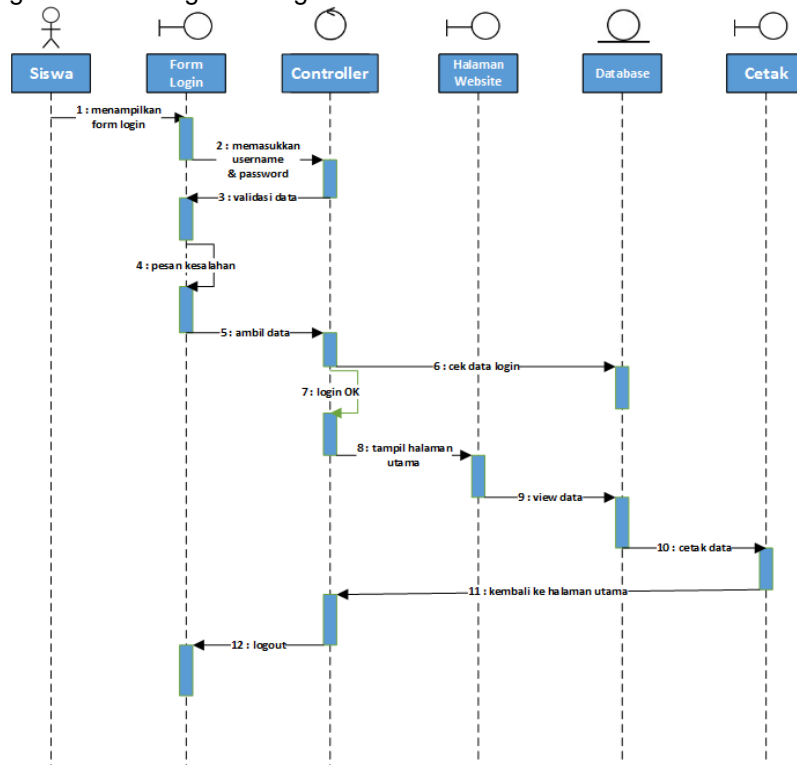
Sequence diagram menggambarkan interaksi objek didalam sistem pengolahan nilai siswa, pada login admin dan guru sebagaimana gambar 9



Sumber : Hasil penelitian (2019)

Gambar 9 *Sequence Diagram Admin dan Guru Sistem Pengelohan Nilai Siswa*

Sequence diagram menggambarkan interaksi objek didalam sistem pengolahan nilai siswa, pada login siswa sebagaimana gambar 10.

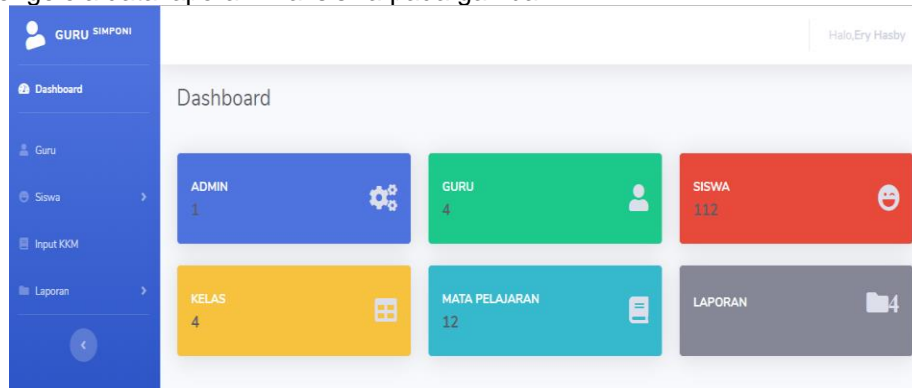


Sumber : Hasil penelitian (2019)

Gambar 10 *Sequence Diagram Siswa Sistem Pengelohan Nilai Siswa*

3.7. Implementasi Program

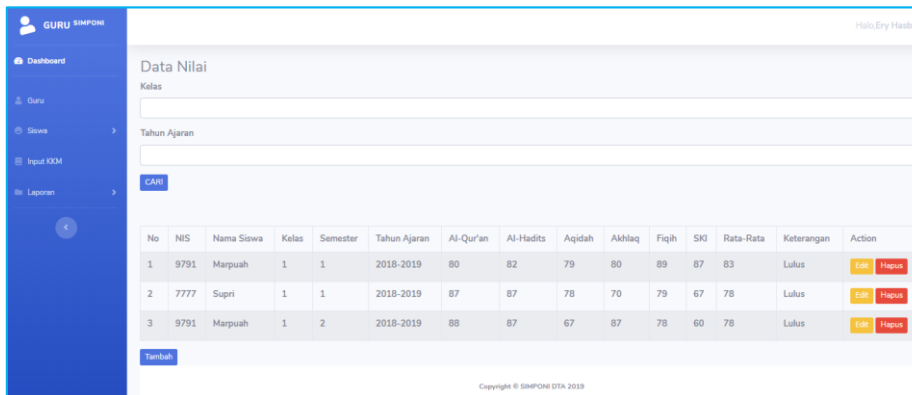
Adapun hasil implementasi program yang dihasilkan diantaranya, dashboard halaman guru untuk proses menu pengolahan nilai siswa, selain proses pengolahan nilai guru juga dapat mengelola data laporan nilai siswa pada gambar 11.



Sumber : Hasil penelitian (2019)

Gambar 11 Halaman Dashbord Guru Sistem Pengelohan Nilai Siswa

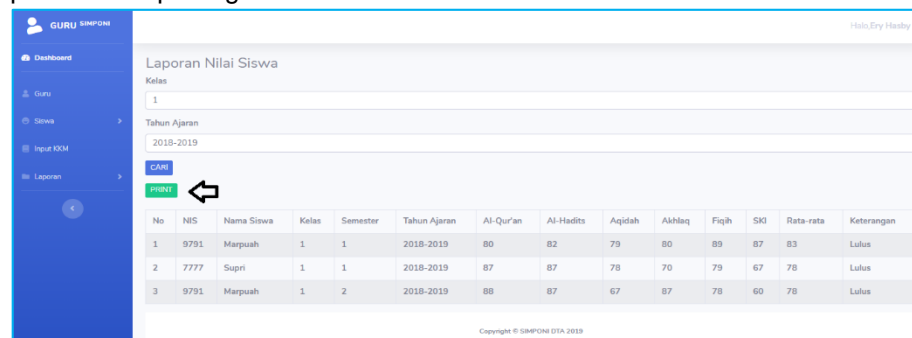
Guru dapat menginput nilai siswa dengan cara melakukan pencarian data siswa berdasarkan NIS atau nama, baru kemudian menginputkan nilai siswa tersebut, seperti terlihat pada gambar 12.



Sumber : Hasil penelitian (2019)

Gambar 12 Data Nilai Siswa Sistem Pengelohan Nilai Siswa

Dalam setiap tahu ajaran guru juga mampu melakukan membuat laporan berdasarkan kelas dengan cara masuk pada menu laporan kemudian memasukkan kode kelas dan tahun ajaran seperti terlihat pada gambar 13 dibawah ini.



Sumber : Hasil penelitian (2019)

Gambar 13 Menu Laporan Nilai Siswa Sistem Pengelohan Nilai Siswa

4. Kesimpulan

Diniyah Takmiliyah Awaliah (DTA/TPA) Nurul Islam ingin memberikan layanan dan informasi yang akurat dan cepat. Pengolahan data nilai di DTA Nurul Islam masih dilakukan secara manual. Tentu saja ini masih belum relevan dalam pengolahan dan penyusunan data nilai yang terstruktur. Berdasarkan latar belakang yang penulis kemukakan, maka permasalahan yang dihadapi oleh DTA Nurul Islam adalah pengolahan data dan pencarian informasi masih membutuhkan waktu yang lama, sehingga data tidak terintegritas dan tidak terstruktur. Untuk memudahkan admin, guru serta siswa DTA Nurul Islam dalam pencarian dan pengolahan data nilai, maka penulis membangun Sistem Informasi dengan menggunakan pemrograman berbasis web yaitu CodeIgniter dengan database MySQL. Berbagai permasalahan yang muncul telah diupayakan untuk dapat ditangani dengan sistem baru yang diusulkan ini. Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari pembangunan Sistem Pengolahan Nilai ini antara lain 1) Telah dihasilkan sebuah sistem informasi pengolahan nilai rapor yang diperuntukkan sebagai sarana dalam kegiatan penyusunan rapor di DTA Nurul Islam. 2) Dengan digunakannya Sistem Informasi pengolahan nilai rapor telah mendorong pemanfaatan teknologi informasi di DTA Nurul Islam Karawang guna meningkatkan efektivitas pekerjaan khususnya dalam lingkup kegiatan penyusunan rapor. 3) Pihak sekolah membutuhkan sosialisasi dan pelatihan mengenai penggunaan dan pemanfaatan teknologi informasi, 4) Sistem informasi akademik berbasis web ini dapat membantu pengolahan dan pengarsipan data akademik yaitu: data siswa, data guru, data kelas, nilai siswa. 5) Sistem informasi berbasis web di DTA Nurul Islam Karawang Barat dapat menyajikan laporan-laporan seperti : laporan pengelolaan data siswa, serta laporan pengelolaan nilai siswa dengan cepat.

Referensi

- Abdussomad. 2018. Sistem Informasi Pinjaman Dana PNPM-Mandiri Pada UPK-BKM Gintung Kerta Karawang. XVI: 7–11.
- Adiwardaja C, Nurhalimah S. 2018. Sistem Rawat Jalan Pasien Berbasis Web Pada RS Islam Jakarta Pondok Kopi. 7: 39–43.
- Alfian M, Retnoningsih E. 2019. Sistem Informasi Pengolahan Nilai Pada SMK PGRI 1 Tambun Selatan. 3: 201–214.
- Gata W, Gata G. 2013. Sukses Membangun Sistem Penjualan Dengan Java. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Hardiyanto, Abdussomad, Haryadi E, Sopandi R, Asep. 2019. Penerapan Model Waterfall Dan Uml Dalam Rancang Bangun Program Pembelian Barangberorientasi Objek Pada Pt. Fujita Indonesia. Interkom 13: 6.
- Indrajani. 2015. Database Design (Case Study All in One). Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Mulyani S. 2016. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Pemodelan Unified Modeling Language (UML). Bandung: Abdi Sistemmatika.
- Sukanto RA, Salahuddin M. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika. 28 p.
- Widianto K, Putri AJ. 2018. Sistem Informasi Akuntansi Buku Besar Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus CV . Sinar Abadi Jaya Jakarta. 6: 1–7.
- Yuliani E, Amalia H. 2018. Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Pertama Bakti Idhata. 6: 1–7.
- Yusuf AL, Ramadan MA, Retnoningsih E. 2019. Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Islam Al-Falah Bekasi Berbasis Web. 3: 203–212.