

Perancangan Sistem Informasi Administrasi Akademik Pada SDN Bambu Kuning Berbasis Java

JIPETIK

Halaman 16-25

Agus Kodir Arifin¹, Ana Rusmardiana², Nur Hilmi³

Research paper
Informatika

^{1,2,3} Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta Timur, Indonesia

Abstract

SDN The Administration Section at SDN Bambu Kuning is to process some data related to student data, some student school administration costs which include tuition fees, construction costs, uniform costs, book costs and process student academic data which includes several student grades. Data processing at SDN Bambu Kuning has a number of problems, but the author focuses on problems in the administration section, one of which is difficulty when carrying out the administrative process of recording grades, prone to taking a long time during administrative activities for recording student grades, even though a computerized mechanism has been implemented. in terms of storing data using Microsoft Excel, which is still not concise enough and less effective when managing data, because having to search for sufficient data takes time. The aim of the research is to create and create an academic administration information mechanism at the Bambu Kuning State Elementary School that takes the form of a program that suits your needs. Where this program is computerized so that tasks are more efficient, fast and precise and can be updated easily.

Article Info

Article History:

Received 11/11/2023

Revised 22/11/2023

Accepted 30/11/2023

Available online

12/12/2023



Keywords:

Information System Design, Academic Administration, Java Based, Applications, Elementary Schools.

Corresponding Author:

Agus Kodir Arifin

Email: agus.arifin@gmail.com

© The Author(s) 2023

DOI: <https://doi.org/10.xxxxx/xxxxx>

JIPETIK, Vol X, No. X, 2023
pp. 16-25

eISSN XXXX-XXXX



CC BY: This license allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use.

Abstrak

Bagian Tata Usaha di SDN Bambu Kuning ialah untuk memproses beberapa data yang terkait dengan data pelajar, beberapa biaya administrasi sekolah pelajar yang mencakup pungutan spp, ongkos pembangunan, ongkos seragam, ongkos buku dan memproses data akademis pelajar yang mencakup beberapa nilai pelajar. Pemrosesan data yang berada di SDN Bambu Kuning mempunyai sejumlah permasalahan, tetapi penulis fokus pada masalah di bagian ketatausahaan, satu diantaranya kesusahan di saat lakukan proses administrasi pencatatan nilai, rawan waktu yang diperlukan lumayan lama di saat aktivitas administrasi pencatatan nilai pelajar, meskipun telah mengaplikasikan mekanisme terkomputerisasi dalam soal penyimpanan data dengan memakai microsoft excel yang mana masih tidak cukup ringkas dan kurang efektif saat mengurus data, karena harus cari data yang cukup banyak memerlukan waktu. Tujuan riset ialah membuat dan membuat sesuatu mekanisme informasi administrasi akademis pada Sekolah Dasar Negeri Bambu Kuning yang berwujud program yang sesuai keperluan. Di mana program ini berbasiskan komputerisasi hingga tugas lebih efisien, cepat, dan tepat dan dapat diperbarui secara gampang.

Kata kunci: Perancangan Sistem Informasi, Administrasi Akademik, Berbasis Java, Aplikasi, Sekolah Dasar

Pendahuluan

Bagian Tata Usaha di SDN Bambu Kuning adalah bagian untuk mengolah data-data yang berkaitan dengan data siswa, biaya-biaya administrasi sekolah siswa yang meliputi iuran spp, biaya pembangunan, biaya seragam, biaya buku dan juga mengolah data akademik siswa yang meliputi nilai-nilai siswa. Pengolahan data yang ada di SDN Bambu Kuning memiliki beberapa masalah, namun penulis berfokus pada kendala pada bagian ketatausahaan, salah satunya kesulitan pada saat melakukan proses administrasi pendataan nilai, rentan waktu yang dibutuhkan cukup lama pada saat kegiatan administrasi pendataan nilai siswa, walaupun sudah menerapkan sistem terkomputerisasi dalam hal penyimpanan data dengan menggunakan microsoft excel yang mana masih kurang praktis dan kurang efisien dalam mengelola data, karena harus mencari data yang lumayan mengurus waktu. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat aplikasi sistem informasi administrasi akademik untuk Sekolah Dasar Negeri Bambu Kuning. dimana aplikasi ini berbasis komputer, membuatnya lebih mudah. Sistem ini juga memungkinkan proses pembuatan laporan dicetak sesuai kebutuhan. Penulis menggunakan aplikasi Java berbasis desktop untuk membuat aplikasi ini, yang menghasilkan laporan yang dapat dicetak langsung. Laporan nilai, laporan data guru, laporan data siswa, dan laporan lainnya dalam format PDF termasuk dalam laporan tersebut. Diharapkan penelitian ini akan membantu sekolah menyelesaikan pendidikan mereka.

Perancangan sistem terdiri dari rangkaian tindakan yang menentukan cara sistem akan beroperasi, menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2012: 5). Tujuannya adalah untuk membuat perangkat lunak yang memenuhi persyaratan pengguna. Menurut Kenneth dan Jane (2006: G12) menggambarkan perancangan sistem sebagai proses merencanakan dan menentukan cara mengolah sistem informasi berdasarkan hasil analisis sistem sehingga sistem tersebut sesuai dengan persyaratan.

Akademik, menurut Pujiyanto (2009), adalah keadaan di mana individu memiliki kemampuan untuk menyampaikan dan menerima ide, pemikiran, dan pengetahuan serta memiliki kemampuan untuk menguji mereka secara terbuka, terbuka, dan adil.

Menurut Kadir (2013:4), perangkat pengembangan aplikasi Java adalah JDK, yang dapat diakses secara gratis di www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads. Mengingat bahwa Android berbasis Java, dan Java adalah salah satu bahasa pemrograman yang paling umum digunakan untuk membuat aplikasi, perangkat ini sangat penting untuk membuat aplikasi Android.

Namun, perlu diingat bahwa Android tidak menggunakan semua pustaka Java. Sebagai contoh, Android tidak menggunakan Swing.

Metodologi Penelitian

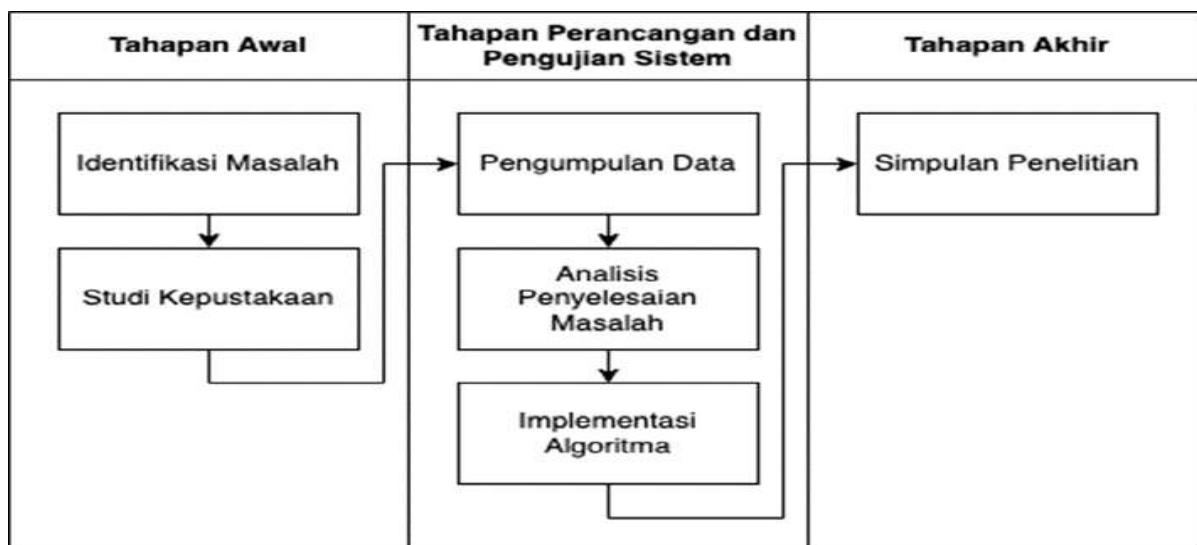
Pelaksanaan penelitian dilakukan di Sekolah Dasar Negeri Bambu Kuning yang beralamat di Jalan Bambu Andong No. 1 Komplek BTN Bambu Kuning, Kecamatan Bojonggede, Kabupaten Bogor.

A. Pengumpulan Data

Tahapan dalam pengumpulan data yaitu Wawancara: Dilakukan wawancara dengan pihak sekolah yang berkepentingan. Ini dilakukan untuk mempelajari sistem sekolah yang beroperasi. Observasi: Peninjauan lapangan dilakukan untuk memastikan bahwa hasil yang diharapkan sesuai dengan keadaan lapangan. Studi Kepustakaan: Pada langkah ini, penulis mencari referensi untuk buku-buku yang ada di perpustakaan dari berbagai sumber. Ini dilakukan sebagai rujukan dalam pembuatan program akademik ini.

B. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian mencakup langkah-langkah penelitian dengan penahapan yang jelas dari awal hingga akhir, mulai dari proses perumusan masalah, pengumpulan data, analisis penyelesaian masalah, implementasi algoritma, hingga penarikan simpulan penelitian. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan oleh penulis sebagai berikut:



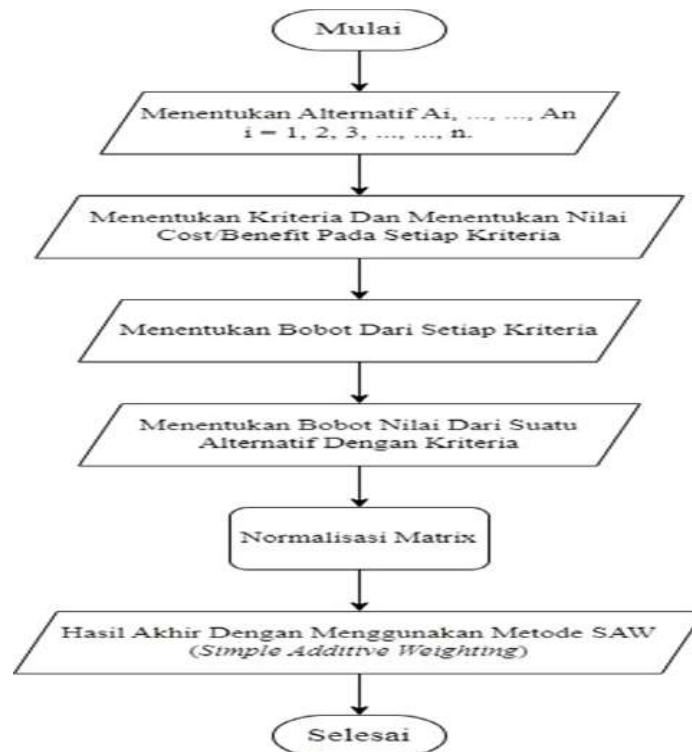
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Hasil dan Pembahasan

A. Pembahasan Algoritma

Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu metode dalam analisis keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk memilih alternatif terbaik dari serangkaian opsi yang didasarkan pada beberapa kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode ini memberikan bobot pada setiap kriteria dan kemudian menghitung nilai total dari setiap alternatif.

1. Diagram Kerja Algoritma: Metode Pengurangan Tambahan Sederhana memiliki diagram kerja yang menunjukkan proses yang ada dalam sistem pendukung keputusan.



Gambar 2. Diagram Simple Additive Weighting (SAW)

1. Metode Pemecahan Masalah SAW: Sistem informasi administrasi akademik dimaksudkan untuk membantu proses pemilihan guru terbaik. Metode pemodelan Simple Additive Weigthing (SAW) digunakan untuk mengolah data guru dari perhitungan. Proses berikut digunakan untuk memilih guru terbaik:

- a. Menentukan kriteria yang akan digunakan sebagai acuan dalam pemilihan guru terbaik yaitu Ci.

Tabel 1. Bobot Nilai

Nama	Pedagogik	Prestasi	Sosial	Kepribadian	Profesional
Suryani	87	88	87	83	83
Supriatna	85	70	80	77	75
Yeni Yulia	70	73	65	65	63
Rusmanto	60	61	62	60	57
Ismail	90	93	93	95	90

- b. Menentukan bobot nilai tiap kriteria.

Tabel 2. Bobot Nilai Tiap Kriteria

Kriteria	Ketentuan Kriteria	Bobot Preferensi
C1	Pedagogik	0,30 (30 %)
C2	Prestasi	0,20 (20%)
C3	Sosial	0,15 (15%)
C4	Kepribadian	0,15 (15%)
C5	Profesional	0,20 (20%)
Total		1 (100%)

Bobot diatas didapat bobot preferensi atau tingkat kepentingan setiap kriteria, sebagai berikut:

$W = (0,30; 0,20; 0,15; 0,15; 0,20)$

(Pedagogik, Prestasi, Sosial, Kepribadian, Profesional)

c. Menentukan kriteria.

Tabel 3. Kriteria Guru

Ai	Nama
A1	Suryani
A2	Supriatna
A3	Yeni Yulia
A4	Rusmanto
A5	Ismail

d. Menghitung Normalisasi.

1) Langkah Pertama

Tentukan nilai terendah (Min) dan nilai tertinggi (Max) dari setiap kriteria:

Tabel 4. Nilai Minimal Dan Maksimal

Kriteria	Min	Max
Pedagogik	60	90
Prestasi	61	63
Sosial	62	69
Kepribadian	60	95
Profesional	57	90

2) Langkah Kedua

Gunakan rumus normalisasi untuk menghitung nilai normalisasi dari setiap kriteria untuk setiap individu menggunakan rumus:

Nilai Normalisasi =

$$\frac{(\text{Nilai Asli} - \text{Nilai Terendah})}{(\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah})}$$

Tabel 5. Hasil Normalisasi Setiap Kriteria

Nama	Pedagogik	Prestasi	Sosial	Kepribadian	Profesional
Suryani	0.875	0.9130	0.875	0.78	0.8095
Supriatna	0.75	0.0217	0.456	0.6087	0.7381
Yeni Yulia	0.125	0.3260	0	0.4348	0.5238
Rusmanto	0	0.3260	0.021	0.3913	0.5238
Ismail	1	1	1	1	0.8095

3) Menghitung Nilai Preferensi: Langkah Ketiga: Kami akan mengalikan nilai normalisasi masing-masing kriteria dengan bobot relatif yang telah ditetapkan. Ini adalah prosedurnya:

Kalikan nilai normalisasi dari setiap kriteria dengan bobot relatifnya:

$$\begin{aligned}
 V1 &= (0.875 * 0.30) + (0.913043 * 0.20) + (0.875 * 0.15) + (0.78 * 0.15) + (0.8095 * 0.20) \\
 &= 0.2625 + 0.1826086 + 0.13125 + 0.117 + 0.1619 \\
 &= 0.8552586 \\
 V2 &= (0.75 * 0.30) + (0.021739 * 0.20) + (0.4565 * 0.15) + (0.6087 * 0.15) + (0.7381 * 0.20) \\
 &= 0.225 + 0.0043478 + 0.068475 + 0.091305 + 0.14762 \\
 &= 0.5367488 \\
 V3 &= (0.125 * 0.30) + (0.326087 * 0.20) + (0 * 0.15) + (0.4348 * 0.15) + (0.5238 * 0.20) \\
 &= 0.0375 + 0.0652174 + 0 + 0.06522 + 0.10476 \\
 &= 0.2726974
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V4 &= (0 * 0.30) + (0.043478 * 0.20) + (0.0217 * 0.15) + (0.3913 * 0.15) + (0.1429 * 0.20) \\
 &= 0 + 0.0086956 + 0.003255 + 0.058695 + 0.02858 \\
 &= 0.0992256 \\
 V5 &= (1 * 0.30) + (1 * 0.20) + (1 * 0.15) + (1 * 0.15) + (0.8095 * 0.20) \\
 &= 0.3 + 0.2 + 0.15 + 0.15 + 0.1619 \\
 &= 0.9619
 \end{aligned}$$

Dengan demikian, kita telah menghitung nilai preferensi untuk setiap individu berdasarkan bobot relatif dari setiap kriteria.

Tabel 6. Hasil Preferensi

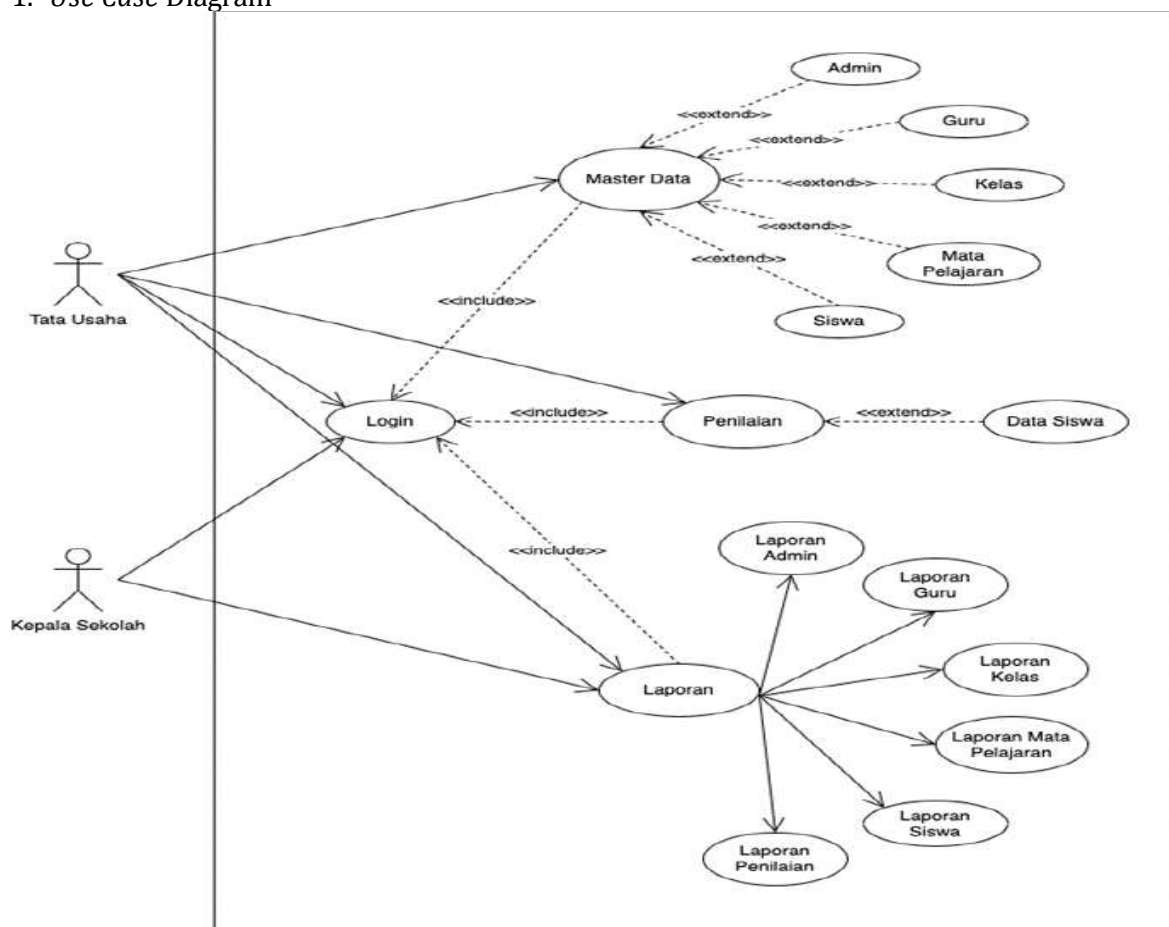
Nama Guru	Peringkat Guru Terbaik
Suryani	Peringkat 2
Supriatna	Peringkat 3
Yeni Yulia	Peringkat 4
Rusmanto	Peringkat 5
Ismail	Peringkat 1

e. Proses Perankingan

Dari hasil perhitungan di atas maka didapatkan hasil 5 guru terbaik yang dinilai dengan kriteria yang sudah ditentukan yaitu Guru Terbaik Pertama yaitu Ismail dengan skor 0.9619, diikuti oleh Suryani 0.8552, kemudian Supriatna 0.5367, lalu Yeni Yulia dengan skor 0.5367, dan Rusmanto posisi ke 5 dengan skor 0.0992.

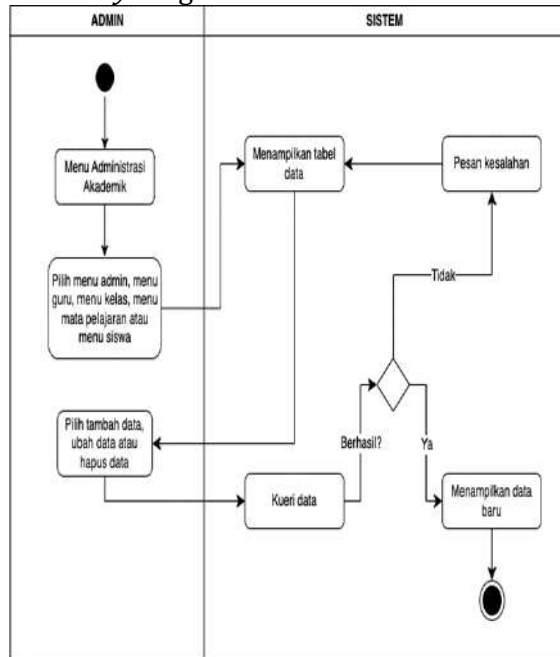
B. Unified Modelling Language (UML)

1. Use Case Diagram

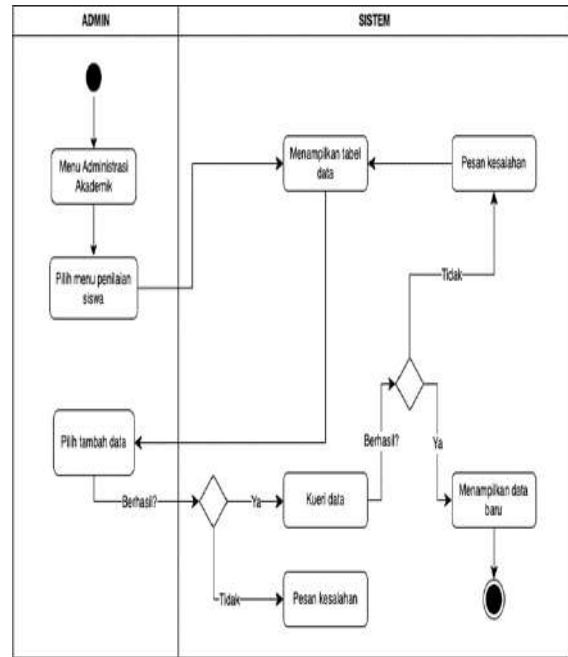


Gambar 3. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

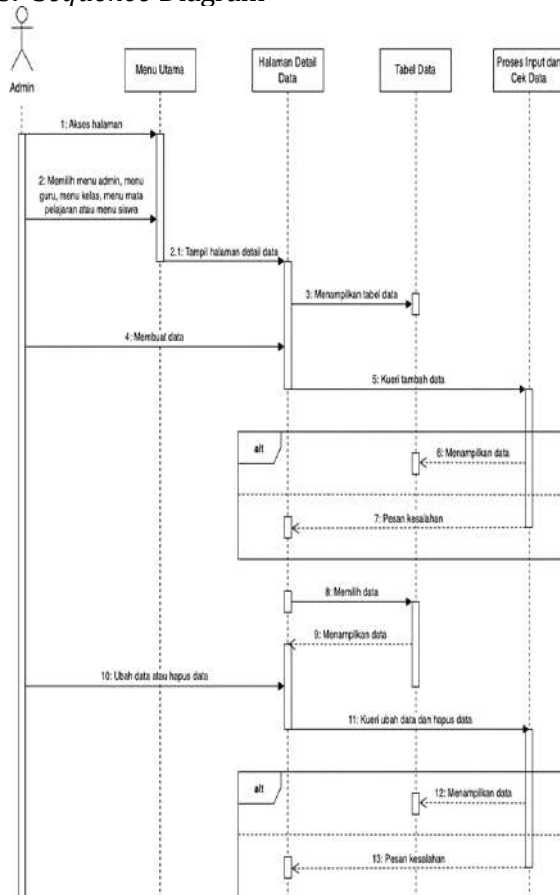


Gambar 4. Activity Master Data

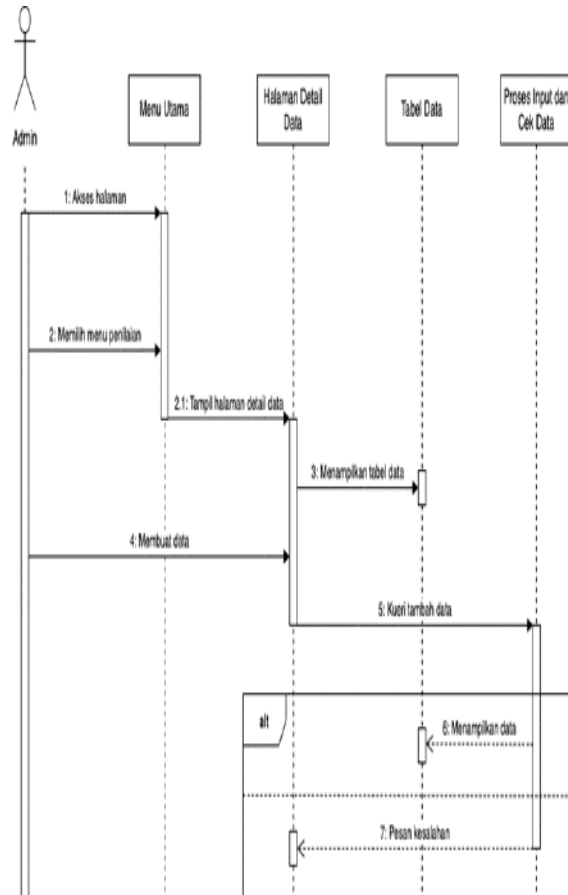


Gambar 5. Activity Penilaian

3. Sequence Diagram

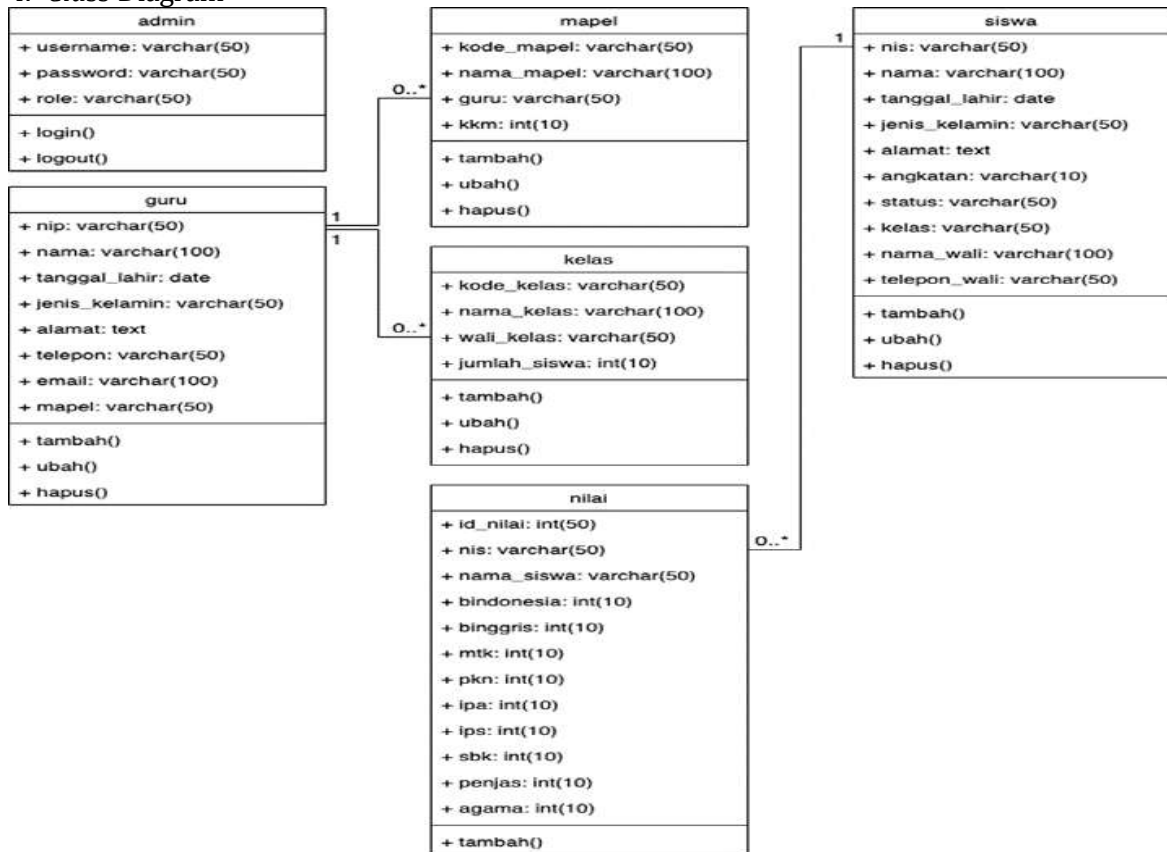


Gambar 6. Sequence Master Data



Gambar 7. Sequence Penilaian

4. Class Diagram

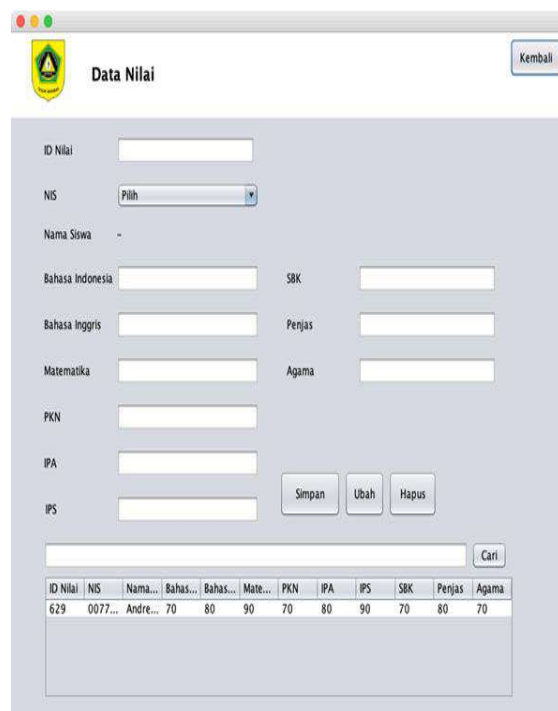


Gambar 8. Class Diagram

C. Output Tampilan Layar



Gambar 9. Tampilan Menu Laporan



Gambar 10. Tampilan Penilaian

NIP	Nama Len...	Tangga L...	Jenis Kela...	Alamat	Email	Telepon	Mata Pela...
9916395...	Roy Rofan...	1979-04...	Laki-Laki	Karadenan	royrofan...	0896286...	Pendidika...
9916421...	Dadan Su...	1975-10...	Laki-Laki	Jakarta	dadansu...	0813955...	Pendidika...
9926192...	Ahmad Su...	1976-12...	Laki-Laki	Bogor	ahmadisu...	0852249...	Ilmu Peng...
9928241...	Yeni Yulia	1974-12...	Perempuan	Tonjong	yenyulia7...	0819469...	Matematika
9941035...	Tatana Ie...	1971-04...	Laki-Laki	Pura Koin	tatanole...	0813948...	Seni Ruda...

Gambar 11. Tampilan Data Guru

Kode Mapel	Mata Pelajaran	KKM	Curu
AGAMA	Pendidikan Agama	72	Ismail
BINDO	Bahasa Indonesia	75	Fatimah Putri
BINGG	Bahasa Inggris	73	Suryani
IPA	Ilmu Pengetahuan Alam	75	Supriatna
IPS	Ilmu Pengetahuan Sosial	75	Ahmad Supardi
MTK	Matematika	72	Yeni Yulia

Gambar 12. Tampilan Data Mata Pelajaran

Kode Kelas	Nama Kelas	Wali Kelas	Jumlah Siswa
5A	V A	Tatang Lesmana	30
5B	V B	Supriatna	31
5C	V C	Suryani	30
5D	V D	Rusmanto	28
6A	VI A	Roy Rofando	30
6B	VI B	Dadan Suoriatno	31

Gambar 13. Tampilan Data Kelas

NIS	Nama	Tangga...	Jenis K...	Alamat	Angkatan	Status	Kelas	Nama ...	Telepo...
00771...	Andrea...	2012...	Laki-Laki	Bojong...	2018	Aktif	VI A	Agung ...	08138...
00772...	Yusuf L...	2012...	Laki-Laki	Jakarta	2018	Aktif	VI A	Muham...	08139...
00775...	Damar ...	2012...	Laki-Laki	Bogor	2018	Aktif	VI A	Abdul ...	08122...
00778...	Chelsea...	2012...	Peremp...	Bogor	2018	Aktif	VI A	Satrio U...	08529...
00778...	Adven ...	2012...	Laki-Laki	Bogor	2018	Aktif	VI A	Muham...	08132...
00779...	Anisa R...	2012...	Peremo...	Satrio	2018	Aktif	VI A	Jaiat Su...	08122...

Gambar 14. Tampilan Data Siswa

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan diatas, maka dari itu penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya program ini, pada SDN Bambu Kuning maka proses pelayanan administrasi akademik dapat dikelola dengan lebih cepat dan efisien.

2. laporan yang dihasilkan akan lebih bervariasi dan dapat disimpan pada media penyimpanan digital sehingga bisa dimanfaatkan untuk jangka waktu yang cukup lama atau sesuai dengan kebutuhan.

Daftar Pustaka

- Abdul Kadir. (2013). Pengertian MySQL. Tersedia dalam Buku Pintar Programmer Pemula PHP. Yogyakarta. Mediakom
- Akbar, Sa'dun; Utama, I Wayan & Pujiyanto. (2009). Pengembangan Model Pembelajaran Tematik Untuk Kelas 1 dan 2 Sekolah Dasar. Jurnal Penelitian Pendidikan, Tahun 19, Nomor 2, Oktober 2009, Hal. 140- 151.
- J. W. Satzinger, R. B. Jackson and S. D. Burd. (2011). *Systems Analysis and Design in a Changing World, Sixth ed.*,
- Laudon. Kenneth C., dan Laudon. Jane P. (2007). *Management Information System*", 10th ed, Jakarta: Salemba Empat.

Publisher's Note

LPP INPEST remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations

Rights and permissions

Open Access. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Open Access. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made.