

## Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Nahdlatul Ulama' Kapanjen

M. Syafiuddin<sup>1</sup>, Aditya Rachmadi<sup>2</sup>, Admaja Dwi Herlambang<sup>3</sup>

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya  
Email: [syafikadin@student.ub.ac.id](mailto:syafikadin@student.ub.ac.id)<sup>1</sup>[rachmadi.aditya@ub.ac.id](mailto:rachmadi.aditya@ub.ac.id)<sup>2</sup>[herlambang@ub.ac.id](mailto:herlambang@ub.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Sekolah Dasar Nahdlatul Ulama' Kapanjen, saat ini menerapkan sistem pengolahan penilaian dengan menggunakan *Microsoft Excel* yang dioperasikan oleh tata usaha. Setelah guru melakukan rekap nilai siswa dengan menggunakan media kertas, kemudian diserahkan kepada tata usaha untuk dilakukan proses pemasukan nilai secara satu per satu sehingga memakan waktu yang relatif lama bagi tata usaha. Selain aktivitas pengelolaan nilai, bentuk penyampaian informasi kepada masyarakat umum juga terbatas. Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan, muncul sebuah solusi berupa pengembangan sistem informasi akademik yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan data akademik. Selain itu dapat memperluas akses informasi kepada masyarakat umum melalui *website* sekolah. Penelitian dilakukan dengan menggunakan model *waterfall* sebagai metode dalam pengembangan perangkat lunak. Sistem telah berhasil diuji dengan *black-box testing* untuk menguji fungsionalitas sistem dengan hasil validitas 100%, pengujian *compatibility* dengan hasil sistem dapat dengan baik dijalankan di berbagai *browser*, dan melakukan pengujian terhadap pengguna menggunakan *user acceptance testing* yang diukur dengan skala *likert* dan menghasilkan 97,56%, sehingga dapat ditarik kesimpulan sistem yang dikembangkan berfungsi dengan baik dan dapat diterima oleh pengguna.

**Kata kunci:** *sekolah dasar, sistem informasi akademik, waterfall, blackbox testing, compatibility testing, user acceptance testing*

### Abstract

*Nahdlatul Ulama' Kapanjen Elementary School, currently implements an assessment processing system using Microsoft Excel which is operated by administration. After the teacher recaps the students' grades using paper, it is then handed over to the administration to carry out the process of entering the grades one by one, so it takes a relatively long time for the administration. Apart from value management activities, forms of conveying information to the general public are also limited. Based on these problems, a solution emerged to develop an academic information system that can increase effectiveness and efficiency in managing academic data. Apart from that, it can expand access to information to the general public through the school website. This research uses the waterfall model as a method in software development. The system has been successfully tested using black-box testing to test system functionality with 100% validity results, compatibility testing with system results that can be run well in various browsers, and testing on users using user acceptance testing which is measured using a Likert scale and produces 97,56%, so it can be concluded that the system developed functions well and can be accepted by users.*

**Keywords:** *elementary school, academic system information, waterfall, blackbox testing, compatibility testing, user acceptance testing*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan Sekolah Dasar (SD) adalah institusi pendidikan formal pertama yang memiliki peran penting dalam mengembangkan sikap dan keterampilan peserta didik. Di

dalamnya terdapat kegiatan proses belajar mengajar, serta berbagai kegiatan yang mendukung terlaksananya proses belajar mengajar tersebut.

Banyak sistem informasi yang telah dibangun untuk pengembangan serta pemenuhan kebutuhan informasi bagi penggunanya, salah

satunya yaitu dengan dibangunnya *website* sekolah. *Website* sekolah mempunyai peranan yang sangat penting dalam menyediakan segala informasi yang terdapat di dalam sekolah yakni sebagai sarana yang dapat diakses oleh seluruh pengguna meliputi guru, siswa, orangtua, dan masyarakat umum. Melalui *website* sekolah, informasi tentang profil sekolah, kegiatan belajar mengajar, dan berita sekolah dapat diakses secara *real-time*. *Website* tersebut nantinya terintegrasi dengan sistem informasi akademik guna menunjang pemenuhan kebutuhan akademik khususnya bagi guru, siswa-siswi, dan walimurid. Menurut Solahudin (2021), sistem informasi akademik dibuat untuk kebutuhan pengelolaan data sekolah dengan tujuan agar data akademik yang ada dalam sekolah dapat terkelola dengan baik sehingga dapat memaksimalkan pelayanan akademik di sekolah. Namun, saat ini banyak sekolah yang menggunakan metode tradisional untuk mengumpulkan, mengolah, dan mengelola data atau informasi sehingga kurang efektif dan efisien.

Pada Sekolah Dasar Nahdlatul Ulama' Kapanjen, saat ini menerapkan sistem pengolahan penilaian dengan menggunakan *Microsoft Excel* yang dioperasikan oleh tata usaha. Aplikasi ini digunakan dalam melakukan pengolahan nilai dan pencetakan rapor siswa. Setelah guru mata pelajaran melakukan rekap nilai siswa dengan menggunakan media kertas, kemudian diserahkan kepada tata usaha untuk dilakukan proses pemasukan nilai ke dalam aplikasi *Excel*. Penggunaan *microsoft excel* ini masih terdapat beberapa kekurangan dalam pelaksanaannya salah satunya adalah proses memasukkan nilai secara satu per satu, yang memakan waktu yang relatif lama bagi tata usaha, terutama ketika menangani lebih dari satu mata pelajaran. Selain kendala dalam pengelolaan nilai, bentuk penyampaian informasi kepada masyarakat umum juga terbatas. Penggunaan media kertas untuk menyebarkan pengumuman dan berita sekolah dianggap kurang efektif. Hal tersebut dikarenakan tidak sampainya informasi kepada walimurid dikarenakan hilangnya kertas yang dibagikan kepada siswa untuk disampaikan kepada orangtua. Faktor lain yang menyebabkan adalah penyebaran informasi dan berita sekolah kepada masyarakat umum melalui lembaran yang dibagikan oleh pihak sekolah kurang merata.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka

munculah sebuah solusi untuk melakukan pengembangan sistem informasi akademik yang dapat mengintegrasikan seluruh proses di sekolah dengan data terkait. Tujuan dari pengintegrasian ini adalah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan data akademik. Guru dapat memasukkan nilai dengan lebih fleksibel, menghemat waktu, dan mengurangi resiko kesalahan manusia dengan adanya pesan peringatan apabila terdapat kesalahan saat memasukkan nilai siswa. Selain itu dapat memperluas akses informasi kepada masyarakat umum melalui *website* sekolah. Dengan demikian, orangtua dan masyarakat dapat dengan mudah mengakses informasi terkini mengenai perkembangan sekolah dan prestasi siswa. Hal ini dapat meningkatkan kredibilitas sekolah di mata masyarakat dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Diharapkan dengan adanya sistem ini mampu memudahkan dan mempercepat proses pengumpulan, pengolahan, dan pengelolaan data atau informasi, sekaligus mendukung terlaksananya proses belajar mengajar di sekolah.

## 2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 Sistem Informasi

Merupakan suatu sistem di dalam sebuah organisasi yang menghubungkan kebutuhan pemrosesan transaksi sehari-hari guna mendukung operasi manajerial organisasi dengan tujuan untuk menyajikan laporan yang dibutuhkan kepada pihak luar tertentu (Sutabri, 2012).

Sistem informasi adalah kumpulan sistem yang berfungsi dalam suatu organisasi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mengolah informasi guna mendukung kegiatan di dalam organisasi (Rasefta & Esabella, 2020).

Dari beberapa definisi sistem informasi yang telah disebutkan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang ada dalam suatu organisasi yang berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyajikan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung suatu organisasi.

### 2.2 Sistem Informasi Akademik

Dapat didefinisikan sebagai sistem yang dapat digunakan untuk pengelolaan data siswa, pembagian kelas, penetapan wali kelas, penjadwalan, proses penilaian, dan informasi serta data-data akademik sekolah lainnya

sehingga dapat memberikan kemudahan bagi guru dan siswa dalam melaksanakan kegiatan akademik (Rasefta & Esabella, 2020).

Sistem yang dirancang untuk mengelola data akademik baik melalui perangkat lunak dan perangkat keras dengan tujuan agar aktivitas pembelajaran terkelola dengan baik dan menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi manajemen lembaga pendidikan sehingga sekolah dapat menyediakan informasi yang efektif dan berkualitas (Homaidi, 2016).

Dari beberapa definisi yang telah disebutkan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang ada di dalam lembaga pendidikan yang berfungsi untuk mengatur data-data akademik sekolah. Hal ini bertujuan untuk memfasilitasi kegiatan akademik bagi guru dan siswa.

### 2.3 Model Waterfall

Pengembangan perangkat lunak menggunakan model waterfall adalah salah satu pendekatan SDLC yang mengikuti alur atau tahapan yang terstruktur dan berurutan yakni dimulai dari analisis kebutuhan, desain, pembuatan kode program, pengujian, dan tahapan pendukung (*support*) (Rosa & Shalahuddin 2016).

## 3. METODOLOGI



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Berisikan langkah-langkah secara sistematis dan terstruktur untuk menghasilkan sebuah penelitian yang berkualitas. Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* sebagai siklus hidup perangkat lunak yang akan diimplementasikan. Diagram alur pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

## 4. ANALISIS KEBUTUHAN

Berisikan deskripsi dan analisis kebutuhan sistem. Penjelasan dan analisis tersebut sangat diperlukan agar dapat memberikan gambaran umum mengenai sistem yang akan dibangun serta sebagai dokumentasi yang dapat membantu dalam proses pengembangan sistem kedepannya.

### 4.1 Identifikasi Aktor

Bertujuan untuk mengidentifikasi peran setiap aktor yang terlibat dalam sistem informasi akademik. Tabel 1 merupakan penjelasan mengenai peran aktor yang telah diidentifikasi.

Tabel 1. Tabel Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi Peran
1.	Admin	Admin adalah aktor yang memiliki wewenang untuk mengelola sistem. Admin memiliki kontrol secara penuh terhadap segala kegiatan manajemen sistem
2.	Guru	Guru adalah aktor yang memiliki wewenang untuk menginputkan nilai siswa ke dalam sistem
3.	Siswa	Siswa adalah aktor yang dapat melihat rapor dan informasi berita sekolah

### 4.2 Daftar Kebutuhan Sistem

Berisikan daftar yang menjelaskan fitur-fitur yang dapat dilakukan oleh sistem. Daftar ini dibagi menjadi dua jenis kebutuhan, yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional.

Tabel 2. Daftar Kebutuhan Sistem

No	Nama Fungsi	Kode Fungsi	Deskripsi
1.	Login	SIA-1-01	Sistem dapat melakukan validasi identitas untuk mengakses beberapa fitur sesuai dengan hak akses
2.	Pengelolaan Data Guru	SIA-1-02	Sistem dapat menampilkan, menambahkan, mengubah, dan menghapus data guru
3.	Pengelolaan Data Siswa	SIA-1-03	Sistem dapat menampilkan, menambahkan, mengubah, dan menghapus data siswa

No	Nama Fungsi	Kode Fungsi	Deskripsi
4	Pengelolaan Data Kelas	SIA-1-04	Sistem dapat menampilkan, menambahkan, mengubah, dan menghapus data kelas
5	Pengelolaan Data Mata Pelajaran	SIA-1-05	Sistem dapat menampilkan, menambahkan, mengubah, dan menghapus data mata pelajaran
6	Pengelolaan Data Tahun Pelajaran	SIA-1-06	Sistem dapat melihat dan menambahkan data tahun pelajaran
7	Mencetak Rapor	SIA-1-07	Sistem dapat digunakan untuk mencetak rapor
8	Pengelolaan Berita Sekolah	SIA-1-08	Sistem dapat menampilkan, menambahkan, mengubah, dan menghapus berita sekolah
9	Pengelolaan Pengumuman	SIA-1-09	Sistem dapat menampilkan, menambahkan, mengubah, dan menghapus pengumuman sekolah
10	Pengelolaan Penilaian	SIA-1-10	Sistem dapat melihat, menambah dan mengubah nilai siswa
11	Melihat Pengumuman	SIA-1-11	Sistem dapat melihat pengumuman sekolah
12	Melihat Rapor	SIA-1-12	Sistem dapat menampilkan rapor siswa

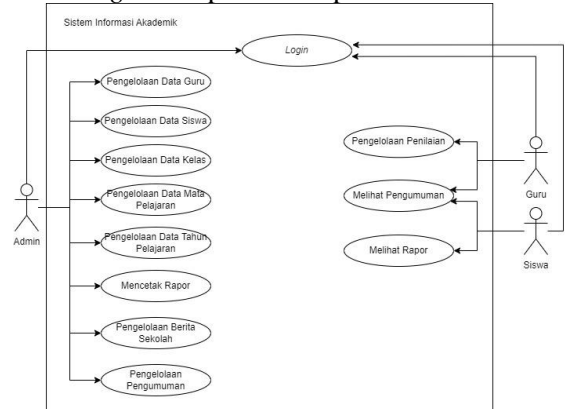
**4.3 Pemodelan Kebutuhan**

Setelah menyelesaikan analisis kebutuhan, langkah selanjutnya adalah melakukan pemodelan kebutuhan. Proses pemodelan ini dilakukan dengan menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*) dimana dimodelkan ke dalam *use case diagram*, *use case scenario*, dan *activity diagram*.

**4.3.1 Use Case Diagram**

Interaksi antara aktor dengan *use case* dimodelkan menggunakan *use case diagram*. *Use case diagram* dibuat berdasarkan kebutuhan

fungsional yang dijelaskan sebelumnya. *Use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

**4.3.2 Use Case Scenario**

Menjelaskan bagaimana proses *use case* dari perspektif aktor dalam sistem. Berisikan tujuan, aktor, kondisi awal, alur utama, alur alternatif, dan kondisi akhir dari *use case*.

Tabel 3. Use Case Scenario Pengelolaan Penilaian

<i>Functional Code</i>	SIA-1-10																
<i>Name</i>	Pengelolaan Penilaian																
<i>Objective</i>	Untuk melihat, menambah, dan mengubah nilai siswa																
<i>Actor</i>	Guru																
<i>Pre-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aktor sudah melakukan autentikasi sebagai guru</li> <li>Aktor memilih menu halaman <i>dashboard</i> guru</li> </ol>																
<i>Main Flow</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Melihat Nilai Siswa</th> </tr> <tr> <th>Aktor</th> <th>Sistem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Memilih menu pengelolaan penilaian</td> <td>2. Menampilkan tabel daftar kelas dan mata pelajaran yang diampu</td> </tr> <tr> <td>3. Memilih kelas dan mata pelajaran yang akan ditambahkan nilai</td> <td>4. Memuat data dari basis data</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5. Menampilkan nilai siswa pada kelas dan mata pelajaran yang dipilih</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Menambah Nilai Siswa</th> </tr> <tr> <th>Aktor</th> <th>Sistem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Memilih menu</td> <td>2. Menampilkan daftar siswa</td> </tr> </tbody> </table>	Melihat Nilai Siswa		Aktor	Sistem	1. Memilih menu pengelolaan penilaian	2. Menampilkan tabel daftar kelas dan mata pelajaran yang diampu	3. Memilih kelas dan mata pelajaran yang akan ditambahkan nilai	4. Memuat data dari basis data		5. Menampilkan nilai siswa pada kelas dan mata pelajaran yang dipilih	Menambah Nilai Siswa		Aktor	Sistem	1. Memilih menu	2. Menampilkan daftar siswa
Melihat Nilai Siswa																	
Aktor	Sistem																
1. Memilih menu pengelolaan penilaian	2. Menampilkan tabel daftar kelas dan mata pelajaran yang diampu																
3. Memilih kelas dan mata pelajaran yang akan ditambahkan nilai	4. Memuat data dari basis data																
	5. Menampilkan nilai siswa pada kelas dan mata pelajaran yang dipilih																
Menambah Nilai Siswa																	
Aktor	Sistem																
1. Memilih menu	2. Menampilkan daftar siswa																

pengelolaan penilaian	4. Menampilkan form yang berisikan kolom setiap sub ulangan
3. Memilih opsi tambah nilai	
5. Menginputkan nilai	7. Menampilkan pemberitahuan jika nilai sudah berhasil ditambahkan
6. Memilih opsi simpan nilai	

Mengubah Nilai Siswa

Aktor	Sistem
1. Memilih menu pengelolaan penilaian	2. Menampilkan daftar siswa
3. Memilih opsi ubah nilai pada salah satu siswa	4. Menampilkan form yang berisikan kolom setiap sub ulangan
5. Menginputkan nilai	7. Memberikan notifikasi jika nilai telah ditambahkan
6. Memilih opsi simpan nilai	

Alternatif e Melihat Nilai Siswa

Aktor	Sistem
-	-

Menambah Nilai Siswa

Aktor	Sistem
1. Jika data yang dimasukkan kosong	2. Maka sistem memberikan notifikasi jika kolom tidak boleh kosong

Mengubah Nilai Siswa

Aktor	Sistem
1. Jika data yang dimasukkan akan diperbarui masih kosong	2. Maka sistem akan memperingatkan jika kolom harus diisi

Post Condition Melihat Nilai Siswa

Aktor berhasil melihat nilai siswa

Menambah Nilai Siswa

Aktor berhasil menambah nilai siswa

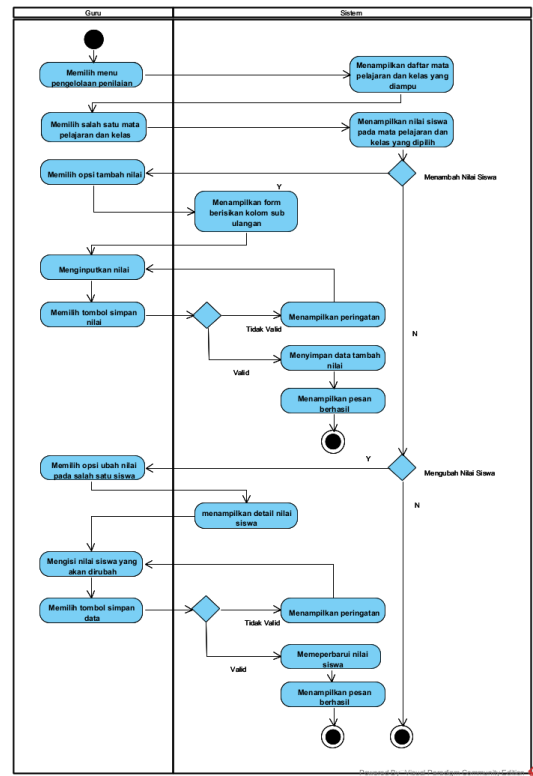
Mengubah Nilai Siswa

Aktor berhasil mengubah nilai siswa

4.3.3 Activity Diagram

Urutan proses aktivitas antara aktor dan sistem digambarkan melalui *activity diagram*.

Activity diagram dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Pengelolaan Nilai

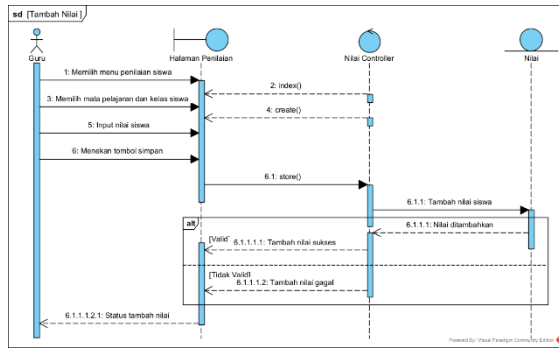
5. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

5.1 Perancangan

Pada langkah perancangan, dilakukan perancangan alur proses program dengan menggunakan *sequence diagram*, merancang struktur kelas dengan menggunakan *class diagram*, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka. Perancangan dilakukan hanya pada fungsi utama dalam sistem informasi akademik yakni pengelolaan nilai, mencetak rapor, pengelolaan berita sekolah, dan melihat nilai.

5.1.1 Perancangan Sequence Diagram

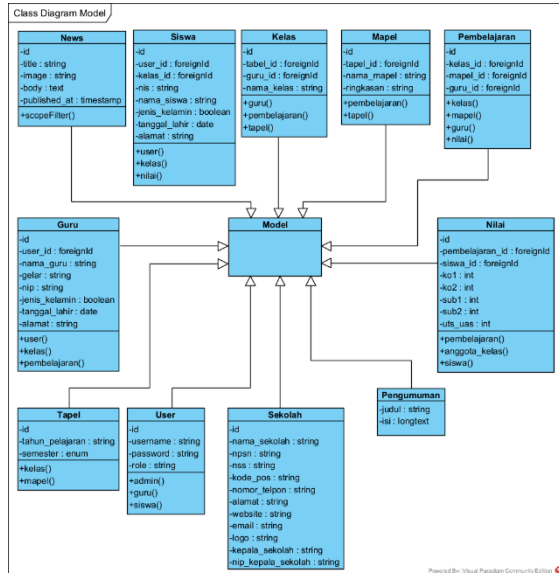
Merupakan representasi dari urutan proses yang terjadi saat aktor berinteraksi dengan perangkat lunak. Pemodelan dengan *sequence diagram* dilakukan hanya pada kebutuhan fungsional utama dalam sistem informasi akademik pada SDNU Kepanjen. Gambar 4. merupakan *sequence diagram*.



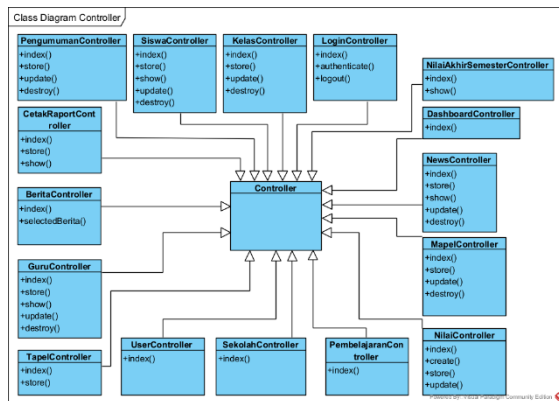
Gambar 4. Sequence Diagram Tambah Nilai

### 5.1.2 Perancangan Class Diagram

Diagram kelas adalah representasi dari perangkat lunak yang menunjukkan kelas apa saja yang digunakan dalam pembangunan sistem. Diagram kelas dikelompokkan ke dalam *class diagram controller* dan *class diagram model*.



Gambar 5. Perancangan Class Diagram Model

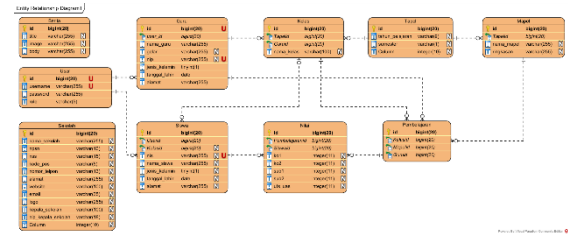


Gambar 6. Class Diagram Controller

### 5.1.3 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dilakukan berdasarkan analisis dari diagram kelas yang

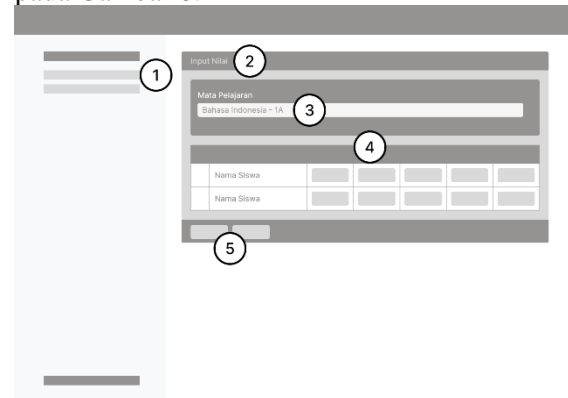
sudah dibuat sebelumnya. Perancangan basis data divisualisasikan dengan *physical data model*. Perancangan basis data dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Perancangan Basis Data

### 5.1.4 Perancangan Antarmuka

Digunakan sebagai acuan sebelum sistem diimplementasikan. Perancangan antarmuka divisualisasikan dengan menggunakan *wireframe*. Rancangan antarmuka dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Wireframe Halaman Tambah dan Ubah Nilai

Tabel 4. Deskripsi Wireframe Halaman Tambah dan Ubah Nilai

No	Nama Komponen	Deskripsi
1	Navigasi	Menampilkan <i>sidebar</i> yang berisikan menu-menu sebagai navigasi untuk pindah ke halaman lain
2	Judul Halaman	Menampilkan judul dari halaman yaitu "Input Nilai"
3	Judul Tabel	Menampilkan pelajaran dan kelas yang akan ditambahkan nilai
4	Tabel	Menampilkan tabel yang berisikan nama siswa dan kolom-kolom sub nilai
5	Tombol simpan dan batal	Menampilkan tombol simpan untuk menyimpan

No	Nama Komponen	Deskripsi
		nilai atau batal untuk batal menyimpan nilai

## 5.2 Implementasi

### 5.2.1 Implementasi Kode Program

Penerapan kode program dilakukan berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya dengan mengacu alur sequence diagram. Implementasi kode program meliputi pengelolaan nilai, mencetak rapor, dan pengelolaan berita sekolah.

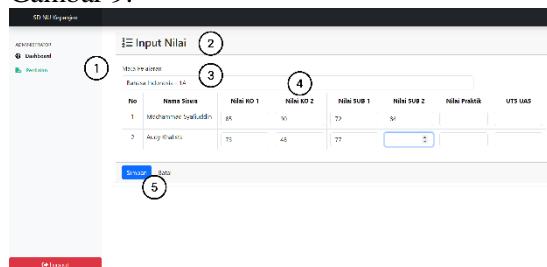
Tabel 5. Kode Program Tambah Nilai Siswa

```

Tambah nilai siswa
1 public function store(Request $request)
2 {
3     for ($count_siswa = 0;
4     $count_siswa < count($request-
5     >siswa_id); $count_siswa++) {
6         if ($request-
7         >ko1[$count_siswa] >= 0 && $request-
8         >ko1[$count_siswa] <= 100 || $request-
9         >ko2[$count_siswa] >= 0 && $request-
10        >ko2[$count_siswa] <= 100 || $request-
11        >sub1[$count_siswa] >= 0 && $request-
12        >sub1[$count_siswa] <= 100 || $request-
13        >sub2[$count_siswa] >= 0 && $request-
14        >sub2[$count_siswa] <= 100 || $request-
15        >uts_uas[$count_siswa] >= 0 && $request-
16        >uts_uas[$count_siswa] <= 100) {
17            $data_nilai = array(
18                'pembelajaran_id'
19            => $request->pembelajaran_id,
20                'siswa_id' =>
21                $request->siswa_id[$count_siswa],
22                'ko1' =>
23                ltrim($request->ko1[$count_siswa]),
24                'ko2' =>
25                ltrim($request->ko2[$count_siswa]),
26                'sub1' =>
27                ltrim($request->sub1[$count_siswa]),
28                'sub2' =>
29                ltrim($request->sub2[$count_siswa]),
30                'praktik' =>
                ltrim($request->praktik[$count_siswa]),
                'uts_uas' =>
                ltrim($request->uts_uas[$count_siswa]),
                );
            $data_nilai[] =
            $data_nilai;
        } else {
            return back()-
            >with('error', 'Nilai harus berisi
            antara 0 s/d 100');
        }
    }
    $store_data = $data_nilai;
    Nilai::insert($store_data);
    return redirect('guru/nilai')-
    >with('success', 'Data nilai berhasil
    disimpan.');
```

### 5.2.2 Implementasi Antarmuka

Perancangan antarmuka yang telah dibuat pada tahap sebelumnya diimplementasikan pada sistem. Penerapan antarmuka dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Antarmuka Halaman Tambah dan Ubah Nilai

## 6. PENGUJIAN

Pada saat pengujian, sistem yang telah dibuat akan diperiksa untuk memastikan kesesuaiannya dengan analisis kebutuhan, serta desain yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing*, *compatibility testing* dan *user acceptance testing* (UAT).

### 6.1 Pengujian Black-Box

Pengujian *black-box* bertujuan untuk memeriksa sejauh mana kebutuhan fungsional sesuai dengan fungsionalitas yang diterapkan dalam sistem. Pengujian dilakukan terhadap fungsi-fungsi yang diimplementasikan dengan melakukan validasi.

Tabel 6. Pengujian *Black-box* Cetak Rapor

Kode Fungsional	Nama	Harapan Hasil	Validasi Status
SIA-1-07	Mencetak Rapor	Admin dapat mencetak rapor nilai siswa berupa file berbentuk PDF.	Valid

### 6.2 Pengujian *Compatibility*

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dikembangkan dapat berfungsi dengan baik apabila digunakan di berbagai *browser*. Pengujian ini dilakukan dengan bantuan *software SortSite* versi 6.50.970.0. *Software* ini berguna untuk menganalisis struktur situs web, membantu mengidentifikasi masalah yang mungkin terjadi saat situs tersebut diakses melalui berbagai

browser.

Browser	Edge	Firefox	Safari	Opera	Chrome	IOS	Android
Version	118	118	17	102	118	≤ 16	17 118
Critical Issues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Major Issues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Minor Issues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Gambar 10. Hasil Pengujian *Compatibility*

Pengujian dilakukan pada 7 jenis *browser* dengan berbagai versi dan hasilnya menunjukkan jika sistem tidak terdapat indikator masalah, ini berarti sistem dapat berjalan dengan baik di berbagai *browser*.

### 6.3 Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT)

Pengujian ini dilakukan berdasarkan tiga kriteria untuk memastikan bahwa kualitas sistem dapat diterima yakni *Functional Correctness and Completeness*, *Usability*, dan *Accuracy*. Kemudian terdapat empat pernyataan yang akan diuji.

Tabel 7 Pernyataan UAT

No	Kriteria	Uraian	Pernyataan
1	<i>Functional Correctness and Completeness</i>	Berfokus memastikan jika sistem beroperasi sesuai dengan kebutuhan yang telah dispesifikasikan	Apakah fitur yang disediakan oleh sistem informasi akademik SDNU telah sesuai dengan kebutuhan anda?
2	<i>Accuracy</i>	Berfokus untuk memastikan <i>input</i> data oleh pengguna menghasilkan <i>output</i> yang sesuai harapan	Apakah proses input dalam sistem menghasilkan output yang sesuai?
3	<i>Usability</i>	Berfokus pada seberapa mudah pengguna menggunakan sistem ini dan seberapa mudah mempelajarinya	Apakah sistem ini mudah dimengerti dan mudah digunakan? Apakah sistem ini membutuhkan waktu lama untuk mempelajarinya?

Tabel 8. Skor Pengujian UAT Terhadap Admin

Kriteria	Pilihan Jawaban
----------	-----------------

No	Skor Maksimal	S	S	N	T	ST
1	<i>Functional Correctness and Completeness</i> 5 x 1	5	4	3	2	1 x 0
2	<i>Accuracy</i> 5 x 1	5	4	3	2	1 x 0
3	<i>Usability</i> 5 x 2	5	4	3	2	1 x 0
Total	20	15	4	0	0	0

Selanjutnya menggunakan rumus untuk mencari persentase index penerimaan dan didapatkan data hasil pengolahan pengujian UAT yang ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Akhir Pengujian UAT Terhadap Admin

No	Kriteria	Persentase Penerimaan Pengguna
1	<i>Functional Correctness and Completeness</i>	90%
2	<i>Accuracy</i>	100%
3	<i>Usability</i>	100%

## 7. PENUTUP

### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pengembangan sistem informasi akademik di Sekolah Dasar Nahdlatul Ulama Kepanjen. Dapat ditarik kesimpulan:

1. Hasil dari analisis kebutuhan informasi yaitu terdapat 3 aktor meliputi admin, guru, dan siswa. Total dari kebutuhan fungsional pada sistem yaitu 11 fungsi yakni *login*, pengelolaan data guru, pengelolaan data siswa, pengelolaan kelas, pengelolaan data mata pelajaran, pengelolaan data tahun pelajaran, mencetak rapor, pengelolaan berita sekolah, pengelolaan penilaian, melihat berita sekolah, dan melihat rapor. Juga terdapat 1 kebutuhan non fungsional yakni *compatibility*. Dari 11 kebutuhan fungsional yang ada, dibagi menjadi



fitur utama dan fitur tidak utama. Fitur utama pada aktor guru yaitu untuk melakukan pengelolaan nilai siswa. Dan fitur utama pada aktor admin yaitu untuk melakukan cetak rapor siswa.

2. Hasil perancangan dan implementasi dimodelkan ke dalam UML. Terdapat sebuah *use case diagram*, 11 *activity diagram*, 9 *sequence diagram*, dan 2 *class diagram* yakni *class diagram controller* dan juga *class diagram model*. Selain itu terdapat perancangan basis data dengan mencakup 10 entitas yakni *user*, guru, siswa, kelas, tapel, mapel, sekolah, nilai, pembelajaran, dan berita. Selanjutnya tahap implementasi dilakukan dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP, menggunakan *framework laravel*, dan basis datanya adalah MySQL.
3. Hasil pengujian sistem informasi akademik yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas dari sistem dengan menggunakan metode *black-box* yang menghasilkan 100% valid. Kemudian dilakukan untuk menguji kebutuhan *non-fungsional* dari *compatibility* yang menghasilkan sistem tidak memiliki indikator masalah, artinya sistem ini dapat dengan baik dijalankan pada berbagai *browser*. Selain itu juga dilakukan pengujian kepada *user* dengan menggunakan *User Acceptance Testing (UAT)* dan menunjukkan bahwa sistem informasi akademik dapat diterima dengan sangat baik dengan persentase 97,56%. Artinya sistem informasi akademik yang telah dibuat dapat diterima oleh pengguna.

## 7.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, sistem sudah berjalan dengan baik dari segi fungsionalitas. Maka saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Disarankan untuk dapat melakukan evaluasi juga perbaikan pada sisi antarmuka agar semakin mudah untuk digunakan karena penelitian yang dilakukan terbatas, hanya untuk memastikan apakah sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna yang ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, D. A., & Lukmana, Y. E. A. (2019). Sistem Informasi Pengelolaan Data Nilai Siswa Pada Sd Negeri Jambangan 1 Kabupaten Ngawi. *Jurnal DINAMIK*, 24(2).
- Anugrah, S., & Putra, A. E. (2018). Analisis Kualitas ISO 25010 Aplikasi Artificial Intelligence Troubleshooting Komputer dengan FURPS. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 6.
- Estri, D., Harahap, J., Subana, B., & Raihan, S. (2021). Sistem Informasi Pengelolaan Nilai Berbasis Web Pada Sd Negeri Duren Jaya 6. In *Jurnal Ilmiah Metadata (Vol. 3, Issue 1)*.
- Hambling, B., & Goethem, P. van. (2013). *User Acceptance Testing*. BCS.
- Harahap, D. E. J., Subana, B., & Raihan, S. (2021). Sistem Informasi Pengelolaan Nilai Berbasis Web Pada Sd Negeri Duren Jaya 6. *Jurnal Ilmiah Metadata*, 3(1), 2723–7737.
- Homaidi, A. (2016). Sistem Informasi Akademik Amik Ibrahimy Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 1(1).
- Malfiany, R., Suherman, Y., & Nataline, C. C. (2023). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Berbasis Web di SMP Tunas Dharma Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 17(4), 192–216. <https://doi.org/10.35969/interkom.v17i4.282>
- Naik, K., & Tripathy, P. (2008). *Software Testing and Quality Assurance: Theory and Practice*. John Wiley & Sons, Inc.
- Rahayu, S., Nugraha, N., Piarna, R., Manajemen Informatika, J., & Subang, N. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi dan Penghitungan Lembur Karyawan. *JUWARA: Jurnal Wawasan Dan Aksara*, 2.
- Rasefta, R. S., & Esabella, S. (2020). Sistem Informasi Akademik Smk Negeri 3 Sumbawa Besar Berbasis Web. *Jurnal JINTEKS*, 2(1), 50.
- Rosa, A., & Shalahuddin, M. (2016). *Buku Rekayasa Perangkat Lunak Rose Salahudin (4th ed.)*. Informatika Bandung.
- Solahudin, M. (2021). Rancang Bangun Sistem

- Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis Website. *Journal of Computer and Information Technology*, 4(2), 107–113.
- Sugiyono, Prof. Dr. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (19th ed.). ALFABETA, CV.
- Suharto, E., Tonggiroh<sup>2</sup>, M., Nurhayati<sup>3</sup>, S., & Sah<sup>4</sup>, A. (2022). *Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Nilai Siswa pada SMK Hikmah Yapis Jayapura Student Value Management Information System at SMK Hikmah Yapis Jayapura*. *Journal Of Technology and Information System (J-TIS)*, 1, 1–10.
- Sutabri, T. (2012). *Konsep Sistem Informasi* (Inunk Nastiti, Ed.; 1st ed.). CV ANDI OFFSET.