

## APLIKASI PENGOLAHAN DATA SISWA

**Ruhamah, M. Nur Hakim, Rezki Gita Saputri**

Ruhamah.uma@gmail.com, nurhakim384@uncp.ac.id, reskigita1808@gmail.com  
Universitas Cokroaminoto Palopo

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi pengolahan data siswa pada SD Negeri 58 Salolo. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu dan memudahkan dalam pengolahan data siswa di sekolah. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 58 Salolo. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan metode pengembangan penelitian *waterfall*. Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu observasi, wawancara dan studi pustaka. Perancangan model sistem menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Hasil penelitian ini berupa aplikasi pengolahan data siswa yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java, Netbeans IDE sebagai *software* pembuatan aplikasi, XAMPP sebagai *web server database* MySQL serta iReport untuk pembuatan laporan. Pengujian yang digunakan dalam sistem ini adalah menggunakan teknik pengujian *black box*, dimana semua tampilan dan *fitur* dalam sistem ini telah berfungsi dengan baik sehingga aplikasi ini dapat digunakan di sekolah SD Negeri 58 Salolo.

**Kata kunci : black box, java, pengolahan data, siswa.**

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi di era globalisasi seperti saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat. Penggunaan teknologi khususnya teknologi informasi semakin merambah pada setiap aspek kehidupan masyarakat. Hal ini menjadi momen betapa pentingnya keberadaan teknologi dalam kehidupan khususnya pada bidang akademik. Sekolah adalah lembaga pendidikan formal yang secara khusus bertindak sebagai wadah untuk kegiatan pembelajaran dengan tujuan untuk menciptakan generasi yang unggul dalam kehidupan masyarakat. Sejalan dengan hal tersebut, keberadaan teknologi informasi tentu menjadi hal penting dalam dunia pendidikan untuk membantu dalam proses belajar mengajar di sekolah serta memudahkan dalam pengolahan data dalam bidang

akademik. SD Negeri 58 Salolo adalah sekolah yang memanfaatkan teknologi informasi sebagai media pengolahan data.

Saat ini aplikasi yang digunakan di SD Negeri 58 Salolo adalah Microsoft Excel. Meskipun telah menggunakan sistem komputerisasi, namun dalam penggunaannya tidak sepenuhnya memanfaatkan kinerja dari sistem tersebut sehingga pengolahan data seperti data siswa dan data nilai masih dituliskan pada kertas dan perhitungannya belum memanfaatkan sistem komputer. Hal ini mengakibatkan data-data mudah hilang dan rusak sehingga kesalahan dalam perhitungan nilai siswa semakin meningkat. Selain itu, dalam pembuatan laporan nilai siswa belum terintegrasi secara langsung dengan nilai siswa sehingga guru harus memasukkan data satu per satu untuk

pembuatan laporan. Pembuatan tabel secara berulang-ulang pun dapat menimbulkan redundansi data dan penyimpanan data yang tidak terorganisir menyebabkan pencarian data menjadi lebih lama.

Berangkat dari permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dan mempercepat dalam pengolahan data siswa. Sistem yang akan diimplementasikan dapat memudahkan dalam pembuatan laporan karena telah terintegrasi dengan nilai siswa. Penggunaan sistem yang dibangun memiliki penyimpanan data yang lebih terorganisir sehingga pencarian data menjadi lebih mudah dan efektif.

## 2. Metodologi

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi, wawancara, dan studi pustaka.

### a. Observasi

Observasi dilakukan dengan tujuan untuk melakukan pengamatan secara langsung terhadap suatu keadaan maupun prosedur-prosedur yang digunakan pada suatu tempat atau lokasi. Dalam hal ini penulis mengamati secara langsung program aplikasi atau sistem yang digunakan dalam pengolahan data siswa.

### b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data secara langsung melalui tanya jawab terhadap narasumber sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam hal ini, penulis melakukan wawancara terhadap kepala sekolah dan operator untuk mendapatkan informasi terkait masalah yang diangkat di dalam penelitian ini.

### c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan berbagai informasi melalui tulisan-tulisan atau sumber tertulis terkait judul penelitian yang diangkat. Dalam hal ini, penulis mendapatkan referensi melalui buku, jurnal, artikel, maupun berbagai tutorial dari internet sebagai sumber/referensi dalam penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak waterfall yang menyediakan pendekatan perangkat lunak secara terurut dan sequensial dimulai dari tahap analisis, desain, pengkodean dan tahap pengujian. Adapun langkah-langkah pengembangan sistem dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a. Analisis

Analisis perangkat lunak dilakukan dengan mengumpulkan kebutuhan perangkat lunak. Dimana dalam proses pengumpulan kebutuhannya dilakukan dengan melalui observasi dan wawancara dengan tujuan untuk mendapatkan informasi secara langsung. Informasi tersebut selanjutnya dianalisis untuk mengetahui perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

#### b. Desain

Desain perangkat lunak merupakan proses perancangan sistem berdasarkan hasil analisis dari tahapan sebelumnya untuk menggambarkan mengenai arsitektur perangkat lunak, struktur data dan prosedur pengkodean. Tahapan ini fokus pada pembuatan desain yang akan diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

#### c. Pembuatan Kode Program (Implementasi)

Tahapan ini dilakukan setelah desain atau rancangan telah selesai dilakukan yaitu dengan menerapkan atau mengimplementasikan desain kedalam sebuah program/*coding* sesuai dengan



User dapat menyimpan, edit, hapus, clear dan mencari data jadwal.

6) Tampilan Form Input Data Nilai

Gambar 6. Tampilan Form Input Data Nilai

Form data nilai digunakan untuk menginput dan mengolah data nilai. User dapat menyimpan, edit, hapus, clear dan mencari data nilai siswa.

7) Tampilan Form Laporan Data Per Siswa

Gambar 7. Tampilan Form Laporan Per Siswa

Form laporan data per siswa digunakan untuk mencetak data siswa berdasarkan nis.

8) Tampilan Form Laporan Nilai Per Kelas

Gambar 8. Tampilan Form Laporan Nilai Per Kelas

Form laporan nilai per kelas digunakan untuk mencetak laporan nilai siswa berdasarkan kelas, semester dan tahun ajaran.

9) Tampilan Laporan Data Siswa

Gambar 9. Tampilan Laporan Data Siswa

10) Tampilan Laporan Data Per Siswa

Gambar 10. Tampilan Laporan Data Per Siswa

11) Tampilan Laporan Data Guru

NIP	Nama	Tanggal Lahir	JK	Agama	Alamat	
123456234	Sumarni, S. Si	Gowa	16/06/1993	Perempuan	Islam	Lumi
1507854	Filzah Ananda, S. Taraja	14/10/1991	Perempuan	Islam	Suloko	
16459869	Muznana, S.Pd	Sulbang	09/05/1993	Perempuan	Islam	Noling
293495030	Jedah, S.Pd	Pontang	09/08/1990	Perempuan	Islam	Pontang
59065994	Nurmalu, S. Pd	Latimjong	11/11/1995	Perempuan	Islam	Padang Suppu

Lowa, 13 Oktober 2022  
Kepala Sekolah,  
  
Rumiana, S.Pd  
NIP. 197106161998032008

Gambar 11. Tampilan Laporan Data Guru

12) Tampilan Laporan Data Jadwal

Kode Jadwal	NIP	Nama Guru	Hari	Jam	Kelas	Mapel	Semester	Tahun Ajaran
3001	293495030	Novi, S. Pd	Selasa	10.00-11.00	III	Matematika	Ganjil	2022/2023
3002	59065994	Nurmalu, S. Pd	Senin	08.00 - 09.00	I	Bahasa	Ganjil	2022/2023
3445	123456234	Sumarni, S. Pd	Sabtu	09.00 - 10.30	II	IPA	Ganjil	2022/2023

Lowa, 13 Oktober 2022  
Kepala Sekolah,  
  
Rumiana, S.Pd  
NIP. 197106161998032008

Gambar 12. Tampilan Laporan Data Jadwal

13) Tampilan Laporan Data Nilai

NIS	Nama Siswa	Kelas	Semester	Tahun Ajaran	Wali Kelas	PA	PKN	BIN	Matematika	IPA	IPS	SBP	PKK	Nilai Rata-rata
1004	Rendi Gita	V	Genap	2022/2023	Muznana, S.Pd	89	85	90	90	88	86	89	82	87
1005	Ramadhani	II	Ganjil	2022/2023	Jedah, S.Pd	89	90	78	89	79	67	79	90	81
1006	Novi	V	Genap	2022/2023	Muznana, S.Pd	89	88	80	80	90	68	78	85	82
1007	Angge	II	Ganjil	2022/2023	Nurmalu, S. Pd	89	86	78	79	80	80	85	90	83
1008	Nurmalu	II	Genap	2022/2023	Filzah Ananda, S.Pd	79	80	80	80	67	77	66	67	72

Lowa, 13 Oktober 2022  
Kepala Sekolah,  
  
Rumiana, S.Pd  
NIP. 197106161998032008

Gambar 13. Tampilan Laporan Data Nilai

14) Tampilan Laporan Data Nilai Per Kelas

NIS	Nama Siswa	Kelas	Semester	Tahun Ajaran	Wali Kelas	PA	PKN	BIN	Matematika	IPA	IPS	SBP	PKK	Nilai Rata-rata
1004	Rendi Gita	V	Genap	2022/2023	Muznana, S.Pd	89	85	90	90	88	86	89	82	87
1006	Novi	V	Genap	2022/2023	Muznana, S.Pd	89	88	80	80	90	68	78	85	82

Lowa, 13 Oktober 2022  
Kepala Sekolah,  
  
Rumiana, S.Pd  
NIP. 197106161998032008

Gambar 14. Tampilan Laporan Data Nilai Per Kelas

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

1. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pengolahan data siswa pada SD Negeri 58 Salolo agar dapat memudahkan dalam pengolahan data siswa.
2. Aplikasi pengolahan data siswa yang berbasis *desktop* dapat memudahkan operator dan guru di sekolah untuk mengolah data siswa, data guru, data jadwal dan data nilai siswa sehingga dapat meningkatkan efisiensi dalam pengolahan data maupun pembuatan laporan.
3. Pemanfaatan *database* sebagai penyimpanan data menjadikan data

4. lebih terorganisir, terpelihara, dan mencegah dari redudansi data sehingga akses data, pencarian data maupun penyajian informasi menjadi lebih cepat, mudah dan efektif.
- perhitungan jumlah data (sinkronisasi jumlah data) serta pengolahan data yang bersifat *multi user* (penggunaan *website*) sehingga menjadikan pengolahan data siswa menjadi lebih baik lagi seiring dengan perkembangan teknologi.

#### 4.2 Saran

Saran dalam penelitian ini adalah agar dilakukan pengembangan lebih lanjut seperti penambahan *fitur* pembuatan grafik/diagram, *fitur*

#### Daftar Pustaka

- [1] Andrian, M. A. W. 2019. Perancangan Sistem Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Java di SMP At-Taqwa Kec. Sawah Besar Jakarta. *Jurnal String*. Vol. 3 No. 3.
- [2] Arianto, R., dkk. 2021. Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Inventory Pada CV Wijaya Las Kediri Menggunakan Model Waterfall. *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains manajemen Informatika dan Komputer)*. Vol. 20 No. 2.
- [3] Purba, M. 2019. Aplikasi Pengolahan Data Nilai Siswa Pada Sekolah Dasar Negeri 152 Palembang Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Informatika*. Vol. 8 No. 1.
- [4] Rahayu, W. 2019. Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Pada SMK Citra Dharma Berbasis Java. *Jurnal Teknologi Informasi*. Vol. 5 No. 2.
- [5] Rahmawati, 2020. *Rancang Bangun Sistem Pengolahan Data Siswa Pada SD Negeri 39 Kambo*. Skripsi. Palopo: Universitas Cokroaminoto Palopo.
- [6] Rosa, & Shalahuddin, M. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.