

RANCANG BANGUN APLIKASI DESKTOP SISTEM AKADEMIK NILAI SMP PGRI 371 PONDOK AREN MENGGUNAKAN JAVA NETBEANS

Muhammad Ilham Syhani¹, Muhammad Rifqi Fauzi², Ricky Muharik³, dan Saprudin⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Puspitek, Buaran, Kec.
Pamulang, Tangerang Selatan, Banten 15310

e-mail: ¹muhammadilhams951@gmail.com, ²muhammadrifqifauzi252@gmail.com,

³rickymuharik@gmail.com, ⁴Dosen00845@unpam.ac.id

Abstract

Currently, information technology is not only used in business or other sectors but also in the field of education. Many schools in this era utilize various technological breakthroughs to make their operations easier. The use of computerized systems can facilitate schools in processing student grade data. However, SMP PGRI 371 Pondok Aren School has not yet utilized computerized technology, resulting in ineffective and inefficient student grade data processing. Based on this problem, a desktop-based academic grade system application is needed to assist the school in managing student grade data. This desktop application is built using Java NetBeans as the development platform. This research aims to provide a solution to overcome common problems in grade data processing, such as paper accumulation, data fragmentation, and lack of data integration. With the existence of this application, the effectiveness and efficiency of student grade data processing can be improved, so that the school no longer relies on manual systems and time-consuming data processing can be minimized.

Keywords: School; Academic Grade System; Desktop; Java; NetBeans

Abstrak

Saat ini, teknologi informasi tidak hanya digunakan dalam bisnis atau jenis sektor lain tetapi juga dalam bidang pendidikan. Banyak sekolah di zaman sekarang ini memanfaatkan berbagai terobosan teknologi untuk membuat operasi di sekolah mereka menjadi lebih mudah. Penggunaan sistem yang terkomputerisasi dapat memudahkan pihak sekolah dalam mengolah data nilai siswa. Namun sekolah SMP PGRI 371 Pondok Aren masih belum memanfaatkan teknologi komputerisasi sehingga proses pengolahan data siswa kurang efektif dan efisien. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu aplikasi sistem akademik nilai berbasis *desktop* yang dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola data nilai siswa. Aplikasi *desktop* ini dibangun menggunakan Java NetBeans sebagai platform pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi dalam mengatasi permasalahan yang sering terjadi dalam pengolahan data nilai, seperti penumpukan kertas, ke rangkapan data, dan kurangnya integrasi data. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini, efektivitas dan efisiensi dalam pengolahan data nilai siswa dapat ditingkatkan, sehingga pihak sekolah tidak lagi menggunakan sistem secara manual dan pengolahan data yang memerlukan banyak waktu serta tenaga dapat diminimalkan.

Kata Kunci: Sekolah; Sistem Akademik Nilai; *Desktop*; Java; NetBeans

1. PENDAHULUAN

Di zaman saat ini, teknologi informasi tidak hanya digunakan dalam bisnis atau jenis sektor lain tetapi juga dalam bidang pendidikan. Banyak sekolah di zaman sekarang ini memanfaatkan berbagai terobosan teknologi untuk membuat operasi di sekolah mereka menjadi lebih mudah.

Dengan memanfaatkan sistem yang terkomputerisasi, maka semua data dapat disimpan dengan rapi, dengan integrasi yang terjamin, dan pengolahan data atau informasi dapat dilakukan dengan cepat, tepat, dan akurat dibandingkan dengan metode yang belum memanfaatkan sistem dan aplikasi terkomputerisasi. Penggunaan sistem yang terkomputerisasi dapat memudahkan pihak sekolah dalam mengolah data nilai siswa [1].

Namun sekolah SMP PGRI 371 Pondok Aren masih belum memanfaatkan teknologi komputerisasi untuk membantu dalam proses pengolahan nilai siswa. Dalam hal ini, instansi terkait masih menggunakan pencatatan manual menggunakan kertas [2].

Prosedur yang dijelaskan di atas dianggap tidak efisien dan tidak efektif, karena proses input data masih membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikannya. Selain itu, jika ada banyak data yang harus di-input besar kemungkinan akan menimbulkan ke-rangkapan data [3].

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu aplikasi *desktop* sistem akademik nilai yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pihak sekolah dalam mengelola data nilai siswa sehingga pihak sekolah tidak lagi menggunakan sistem secara manual dan pengolahan data yang memerlukan banyak waktu serta tenaga dapat diminimalkan [4].

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Dalam penelitian ini, penulis melakukan *review literatur* yang bertujuan untuk memudahkan penulis dalam menemukan teori yang relevan serta referensi yang sesuai dengan kasus dan permasalahan yang dihadapi. Teori dan referensi tersebut diperoleh melalui jurnal ilmiah, makalah, buku, dan sumber-sumber lainnya.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu yang berkaitan dengan rancang bangun aplikasi *desktop* sistem akademik

nilai menggunakan java netbeans adalah sebagai berikut:

- a. Menurut Yudha Baroni, Puji Astuti, dan Endang Sulistyaniningsih (2021) dengan judul “Sistem Informasi Laporan Nilai Siswa Sdn Batu Ampar 12 Pagi Berbasis Java Netbeans”. Dalam penelitian ini penulis menyimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi laporan nilai siswa SDN Batu Ampar 12 Pagi berbasis Java NetBeans dapat mempermudah guru dalam pengolahan data, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan keamanan data.
- b. Menurut Juliet Syntia Dondokambey, Steven R. Sentinuwo, dan Sary D.E. Paturusi (2021) dengan judul “Aplikasi Pengolahan Nilai Raport Pada Sekolah Dasar Inpres 7/83 Batusaiki”. Dalam penelitian ini penulis menyimpulkan bahwa pembuatan aplikasi rapor untuk SD berbasis web dapat mempermudah pekerjaan guru dalam melakukan input dan pengolahan data nilai siswa.
- c. Menurut Muhammad Iqbal dan Norma Pravitasari (2021) dengan judul “Perancangan Sistem Pengolahan Data Nilai Siswa Di Sd Islam Pondok Duta Berbasis Java Netbeans”. Dalam penelitian ini penulis menyimpulkan bahwa perancangan sistem pengolahan data nilai siswa berbasis java netbeans dapat membantu guru untuk melakukan input data nilai para murid dengan lebih efektif dan aman. Selain itu proses pencarian data nilai murid menjadi lebih mudah, para guru juga dapat melihat hasil laporan dari data yang sudah di input sebelumnya.
- d. Menurut Novita Ratna Sari, Ani Oktarini Sari, dan Eva Zuraidah (2021) dengan judul “Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Di Sd Al-Hidayah Tangerang”. Dalam penelitian ini penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi yang dirancang dapat membantu pihak sekolah dalam pengolahan nilai siswa sehingga pihak sekolah tidak lagi menggunakan sistem pengolahan nilai secara manual.
- e. Menurut Teguh Hamzah, Dewi Leyla Rahmah, dan Nur Alamsyah (2021) dengan judul “Sistem Informasi Data Siswa Dan

Penilaian Pada Smp Taruna Bhakti Berbasis Java". Dalam penelitian ini penulis menyimpulkan bahwa perancangan sistem informasi data siswa pada SMP Taruna Bhakti berbasis *desktop* dengan menggunakan bahasa pemrograman java bisa mengatasi permasalahan-permasalahan dalam kegiatan belajar mengajar dan pelayanan akademik menjadi lebih efektif dan efisien.

3. METODE PENELITIAN

Dalam pembuatan aplikasi *desktop* sistem akademik nilai SMP PGRI 371 Pondok Aren ini, penulis menggunakan metode kualitatif dengan melakukan wawancara, observasi, dan studi pustaka [5].

Metode wawancara dilakukan untuk mengetahui masalah yang timbul atau dialami langsung oleh setiap subjek yang bersangkutan. Dalam kegiatan ini diajukan pertanyaan lisan dalam usaha untuk melengkapi data-data yang akan diperoleh. Wawancara penulis lakukan kepada pihak sekolah untuk membahas permasalahan yang ada.

Metode observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung cara kerja pihak-pihak terkait dengan mencatat kegiatan-kegiatan yang dilakukannya [6].

Metode studi pustaka dilakukan dengan memanfaatkan informasi yang terdapat dalam berbagai buku dan artikel yang menjadi acuan, seperti melihat berbagai *tutorial* pembuatan aplikasi berbasis *desktop*, dan referensi lain yang berkaitan rancang bangun aplikasi *desktop* sistem akademik nilai menggunakan java netbeans.

Setelah melakukan wawancara, observasi, dan studi pustaka, selanjutnya masuk ke tahap perancangan aplikasi yang melibatkan beberapa tahapan, yaitu:

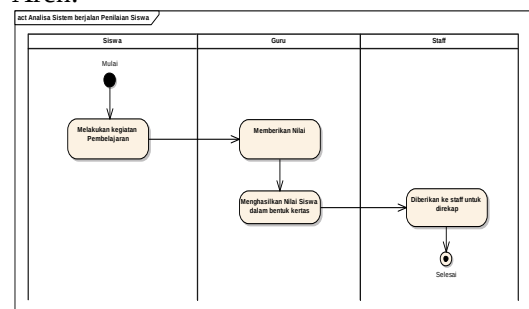
- Analisis Kebutuhan:** Pada tahap ini penulis mengidentifikasi kebutuhan dan fitur-fitur utama yang diperlukan seperti fitur kelola data siswa, data mata pelajaran, data guru, dan data staff. Selain itu fitur untuk mengelola data nilai siswa dan fitur cetak laporan.
- Perancangan UML:** Pada tahap ini penulis merancang UML untuk mendesain sistem

dan menggambarkan arsitektur dalam pengembangan aplikasi.

- Perancangan Database:** Pada tahap ini penulis merancang *database* dengan tujuan untuk menyusun komponen data yang diperlukan agar menghasilkan aliran informasi yang sesuai dengan sistem yang akan dikembangkan.
- Implementasi Aplikasi:** Pada tahap ini penulis mengimplementasikan aplikasi sesuai dengan desain yang telah dibuat.
- Pengujian Aplikasi:** Pada tahap ini penulis melakukan pengujian aplikasi untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik, sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi, dan tidak memiliki *bug* atau kesalahan yang signifikan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

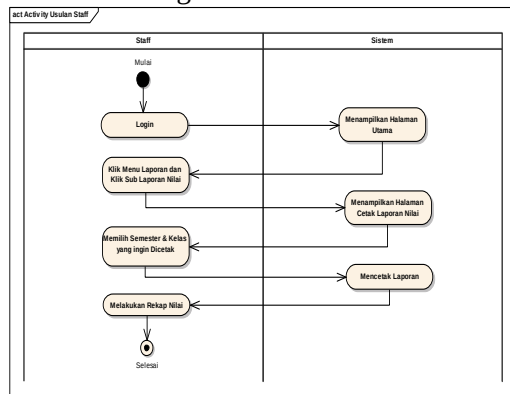
- Analisa Sistem Berjalan :** Dalam sistem pengolahan nilai yang sedang berjalan di SMP PGRI 371 Pondok Aren, proses pengolahan nilai masih dilakukan secara manual dengan menggunakan kertas. Setelah guru melakukan penilaian, kertas tersebut diserahkan kepada staf untuk direkap. Namun, hal ini mengakibatkan proses yang memakan waktu dan usaha yang banyak, serta meningkatkan risiko kehilangan data karena banyaknya kertas yang menumpuk. Staf harus menunggu laporan nilai dari guru secara manual sebelum dapat merekap nilai siswa. Berikut adalah *activity diagram* sistem berjalan pada SMP PGRI 371 Pondok Aren:



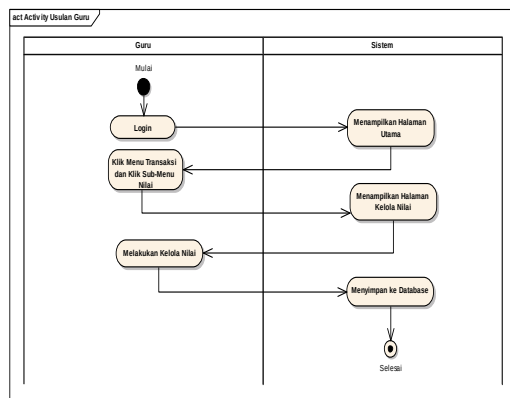
Gbr 1. Activity Diagram Sistem Berjalan

- Analisa Sistem Usulan :** Pada sistem usulan ini staf dapat mengelola data siswa, guru, mata pelajaran, staf, dan cetak laporan nilai. Sedangkan untuk guru dapat mengelola nilai

dan cetak laporan nilai. Berikut adalah rancangan *activity diagram* sistem usulan untuk staf dan guru:

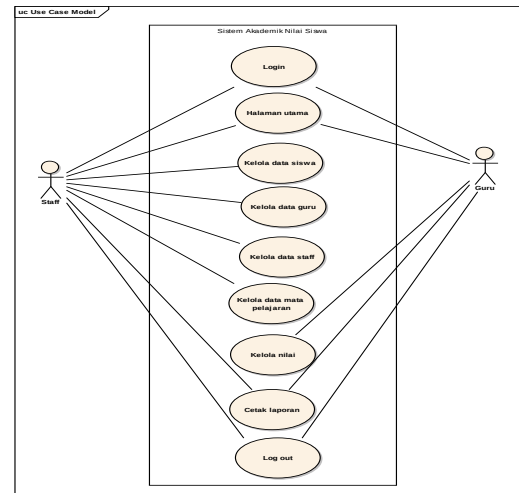


Gbr 2. Activity Diagram Sistem Usulan Staff



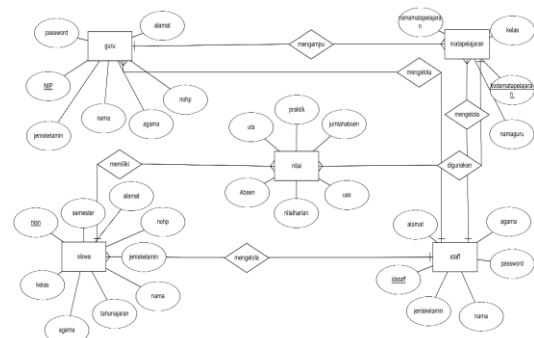
Gbr 3. Activity Diagram Sistem Usulan Guru

- c. *Use Case Diagram* : *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna dengan sistem atau aplikasi. Berikut adalah rancangan *use case diagram* untuk aplikasi *desktop* sistem akademik nilai siswa SMP PGRI 371 Pondok Aren:



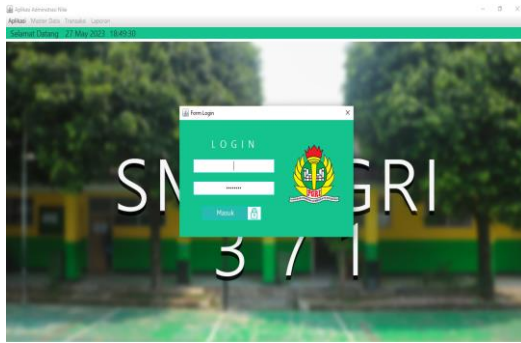
Gbr 4. Use Case Diagram Sistem Akademik Nilai

- d. *Entity Relationship Diagram* : ERD digunakan agar sistem *database* yang sedang dibentuk dapat digambarkan dengan lebih terstruktur dan terlihat rapi. Berikut adalah rancangan ERD untuk aplikasi *desktop* sistem akademik nilai siswa SMP PGRI 371 Pondok Aren:



Gbr 5. Rancangan ERD Sistem Akademik Nilai

- e. Implementasi Antarmuka (*Interface*) : Implementasi antarmuka adalah bagian dari aplikasi yang menampilkan tampilan visual dari setiap antarmuka yang telah dibangun. Berikut adalah tampilan implementasi aplikasi *desktop* sistem akademik nilai SMP PGRI 371 Pondok Aren:



Gbr 6. Halaman Login



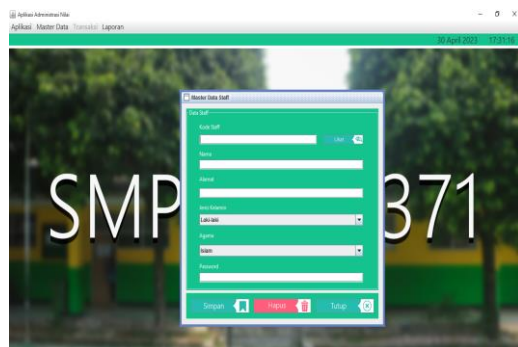
Gbr 7. Halaman Master Data Mata Pelajaran



Gbr 7. Halaman Master Data Siswa



Gbr 8. Halaman Kelola Nilai Siswa



Gbr 8. Halaman Master Data Staf

Laporan Nilai

SMP PGRI 371 PONDOK AREN

Jl. Puskasmas No.55, Pd.Aren, Kec. Pd.Aren

Kelas : IX (Sembilan)

Semester : Ganjil

Nama Guru : Rully

Tahun Ajaran : 2022/2023

Nama Mata Pelajaran : Bahasa Indonesia

NO	NISN	Nama Siswa	Nilai Pengamatan				Nilai Keterserapan		
			Nilai Harian	UTS	UAS	Nilai Akhir	Preklatif	Formasi	Postklatif
1	2004	Jamala	75.0	74.0	44.0	63.13	C	90.0	90.0
2	2003	Rizka	80.0	80.0	80.0	86.4	A	87.0	87.0

Kepala SMP PGRI 371 Pondok Aren

SUKARDI, S.Pd, MM

Gbr 9. Hasil Cetak Laporan Nilai Siswa



Gbr 9. Halaman Master Data Guru

Laporan Siswa

SMP PGRI 371 PONDOK AREN

Jl. Puskasmas No.55, Pd.Aren, Kec. Pd.Aren

Kelas : IX (Sembilan)

Semester : Ganjil

Tahun Ajaran : 2022/2023

NO	NISN	Nama Siswa	Alamat	Agama	Nomor Handphone	Jenis Kelamin
1	2004	Jamala	Jalan Kolonggaan Timur	Islam	8887124124	Laki-laki
2	2003	Rizka	Jalan Kolonggaan Timur	Islam	888787232	Laki-laki

Kepala SMP PGRI 371 Pondok Aren

SUKARDI, S.Pd, MM

Gbr 10. Hasil Cetak Laporan Siswa

Laporan Mata Pelajaran			
SMP PGRI 371 PONDOK AREN			
JL.Puskesmas No.55, Pd.Aren, Kec. Pd.Aren			
Kelas : IX (Sembilan)			
NO	Nama Mata Pelajaran	NIP	Pengajar
1	Bahasa Indonesia	3003	Rudy
1	Matematika	3001	Suryadiningrat M.Kom S.kom

Gbr 11. Hasil Cetak Laporan Mata Pelajaran

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penjelasan analisis dan pembahasan yang telah dipaparkan, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa:

- Rancang bangun aplikasi desktop sistem akademik nilai untuk SMP PGRI 371 Pondok Aren dapat membantu pihak sekolah dalam memperbaiki sistem yang telah ada, sehingga pihak sekolah tidak lagi menggunakan sistem secara manual.
- Dengan adanya aplikasi ini, pihak sekolah dapat meningkatkan efisiensi dalam pengolahan data nilai siswa sehingga

pemrosesan yang memakan waktu dan tenaga dapat diminimalkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Iqbal And N. Pravitasari, "Perancangan Sistem Pengolahan Data Nilai Siswa Di Sd Islam Pondok Duta Berbasis Java Netbeans," *J. Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, Vol. 5, No. 4, Pp. 921–928, 2021, Doi: 10.52362/Jisamar.V5i4.560.
- [2] Y. Baroni, P. Astuti, And E. Sulistyaniningsih, "Sistem Informasi Laporan Nilai Siswa Sdn Batu Ampar 12 Pagi Berbasis Java Netbeans," *Semnas Ristek (Seminar Nas. Ris. Dan Inov. Teknol.*, Vol. 05, No. 1, Pp. 1189–1194, 2021.
- [3] T. Hamzah, D. L. Rahmah, And N. Alamsyah, "Sistem Informasi Data Siswa Dan Penilaian Pada Smp Taruna Bhakti Berbasis Java," *J. Ris. Dan Apl. Mhs. Inform.*, Vol. 2, No. 01, Pp. 31–37, 2021, Doi: 10.30998/Jrami.V2i01.639.
- [4] N. Ratna Sari, "Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Di Sd Al-Hidayah Tangerang," *Prosisko J. Pengemb. Ris. Dan Obs. Sist. Komput.*, Vol. 8, No. 1, Pp. 68–74, 2021, Doi: 10.30656/Prosisko.V8i1.2702.
- [5] J. S. Dondokambey, S. R. Sentinuwo, And S. D. E. Paturusi, "Aplikasi Pengolahan Nilai Raport Pada Sekolah Dasar Inpres 7/83 Batusaiki," Pp. 1–6, 2017.
- [6] S. Mayasari, "Aplikasi Pengolahan Data Nilai Siswa Menggunakan Java Pada Smk Pi Ambarukmo 1," No. 1, Pp. 1–27, 2015.