

Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Berbasis *Web* Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Kota Sorong

Frits Gerit John Rupilele^{1*}, Febrianus Singgir²

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Victory Sorong
Email: fritsrupilele@gmail.com

Abstrak

Pengolahan nilai di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 10 Kota Sorong mempunyai kelemahan yaitu sering ditemukan data nilai yang salah di cetak sehingga menjadi masalah tersendiri bagi guru dan siswa di sekolah karena pengolahan nilai yang masih *offline* atau konvensional, terjadi juga pemborosan kertas dan beban pembiayaan untuk membeli kertas maupun tinta printer yang semakin tinggi. Selain itu pada sistem manual ini masih terdapat beberapa kelemahan, diantaranya masih memerlukan waktu yang lama untuk sekali proses penilaian, sering terjadi kesalahan dalam perhitungan nilai dan sering terjadi kehilangan data. Dimana data-data tersebut digunakan sebagai alat ukur kemajuan prestasi siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun sistem informasi pengolahan nilai siswa berbasis *web* pada sekolah SMP Negeri 10 Kota Sorong serta membangun sebuah media menyimpan data atau *database* agar mengurangi kesalahan, kehilangan data dalam pengolahan data nilai siswa-siswi SMP Negeri 10 Kota Sorong. *Waterfall* merupakan metode yang digunakan untuk pengembangan sistem. Hasil perancangan sistem menunjukkan bahwa sistem ini berjalan sesuai dengan tujuan penelitian.

Kata kunci: sistem informasi, pengolahan nilai, *website*, SMP 10 kota Sorong, *waterfall*

Design of Web-Based Student Value Processing Information System at 10 Sorong State Junior High Schools

Abstract

The processing of grades in Junior High School (SMP) Negeri 10 Sorong City has a weakness, namely that it is often found incorrectly printed value data that becomes a problem for teachers and students in schools because processing grades are still offline or conventional, there is also a waste of paper and a burden of financing to buy paper or printer ink which is getting higher. In addition, in this manual system there are still several weaknesses, including it takes a long time for the assessment process, errors often occur in calculating values and often loses data. Where these data are used as a measure of student achievement progress. The purpose of this study is to design a web-based student grade processing information system at SMP Negeri 10 Sorong City and to build a media to store data or databases in order to reduce errors, data loss in data processing of student scores of SMP Negeri 10 Sorong City. Waterfall is a method used for system development. The results of the system design show that this system works in accordance with the research objectives.

Keywords: *information system, value processing, website, SMP 10 Sorong city, waterfall.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang terutama penggunaan internet sangat berkembang pesat di era digital saat ini. Dengan memanfaatkan internet, manusia dapat mengakses apapun yang mereka inginkan dimanapun dan kapanpun. Banyak hal yang

dapat dilakukan dengan mengandalkan internet, salah satu media yang dapat diakses melalui internet adalah *website*. *Website* merupakan suatu wadah informasi yang memberikan kemudahan bagi *user* untuk menjelajahi internet[1].

Website bukan hanya digunakan untuk sekedar mencari informasi saja, melainkan dapat juga digunakan oleh sektor usaha juga

sektor pendidikan sebagai media promosi, penjualan dan aktivitas lainnya yang dapat membuka peluang untuk bisnis [2]. Pada sektor Pendidikan, *website* lebih sering digunakan oleh sekolah dalam berbagai hal. Sekolah adalah salah satu sarana organisasi dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat dalam bidang pendidikan. Salah satu bagian terpenting dari suatu sekolah adalah siswa dan nilai siswa tersebut[3].

Pengolahan nilai siswa merupakan salah satu bagian dari kegiatan belajar mengajar (KBM) di sekolah. Yang sangat berperan penting dalam belajar mengajar dan merupakan alat ukur prestasi siswa. Dengan adanya pengolahan dan manajemen yang baik pengolahan data nilai akan lebih mudah, cepat dan akurat. Pengolahan yang selama ini dilakukan manual dapat diatasi dengan adanya sistem yang dapat membantu memperlancar proses pengolahan nilai siswa[4].

Pengolahan nilai di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 10 Kota Sorong mempunyai kelemahan yaitu sering ditemukan data nilai yang salah di cetak sehingga menjadi masalah tersendiri bagi guru dan siswa di sekolah karena pengolahan nilai yang masih *offline* atau konvensional, terjadi juga pemborosan kertas dan beban pembiayaan untuk membeli kertas maupun tinta printer yang semakin tinggi. Selain itu pada sistem manual ini masih terdapat beberapa kelemahan, diantaranya masih memerlukan waktu yang lama untuk sekali proses penilaian, sering terjadi kesalahan pada hasil penjumlahan dan sering terjadi kehilangan data. Dimana data-data tersebut digunakan sebagai alat ukur kemajuan prestasi siswa.

Sistem informasi pengolahan data nilai berbasis *web* memiliki kelebihan dibandingkan dengan sistem *offline* atau konvensional yaitu sistem ini dapat menjangkau siswa dan siswi yang berada pada jarak yang dekat maupun jauh seperti yang berada di dalam kota maupun di luar kota. Selain itu sistem ini juga memberikan dampak positif bagi orang tua karena dapat memantau nilai anaknya melalui *website*, serta bagi pihak sekolah sistem informasi ini dapat membantu menghindari pemborosan kertas dan meminimalisir pembiayaan untuk membeli kertas maupun tinta printer.

2. METODE

2.1. Tinjauan Umum

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 10 Kota Sorong merupakan lokasi penelitian yang beralamat di Jalan Basuki Rahmat Km.12 kota Sorong. Adapun objek yang diteliti yaitu bagian pengolahan nilai secara *online*, karena

sampai saat ini pengolahan nilai masih konvensional.

2.2. Metode Penelitian

Metode penelitian dibagi menjadi 2 (dua) yakni metode pengumpulan data dan metode perancangan sistem menggunakan metode *waterfall*, berikut penjelasannya :

a. Metode Pengumpulan Data

a. Wawancara

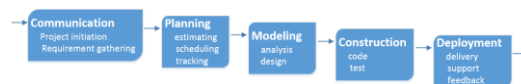
Wawancara dilakukan dengan pihak SMP Negeri 10 kota Sorong untuk mengetahui kebutuhan *user*, sehingga sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dilapangan.

b. Studi pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mencari referensi yang berhubungan dengan topik yang diteliti seperti dari artikel-artikel ilmiah yang terbit pada jurnal *online*.

b. Metode Waterfall

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengembangkan sistem informasi adalah metode *Waterfall*. Metode ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) dalam pengembangan sistem, yang dimulai dengan komunikasi, analisis kebutuhan pengguna dan sistem serta berlanjut ke tahapan-tahapan sampai dengan penyerahan sistem ke pengguna, yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan dalam pengembangan sistem ditunjukkan pada Gambar 1. [1], [5].



Gambar 1. Metode *waterfall*

Sistem informasi yang dirancang menggunakan model *waterfall*, memiliki beberapa tahapan perancangan antara lain:

a. Komunikasi

Komunikasi adalah tahapan pertama dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk mendapatkan data awal untuk analisis kebutuhan pengguna dan sistem[6]. Tahapan komunikasi adalah aktivitas membangun komunikasi yang efektif dengan pengguna. Dalam penelitian ini, komunikasi yang dilakukan adalah koordinasi untuk permohonan izin penelitian sampai wawancara dengan pihak terkait yang ada di SMP Negeri 10 Kota Sorong.

b. Perencanaan

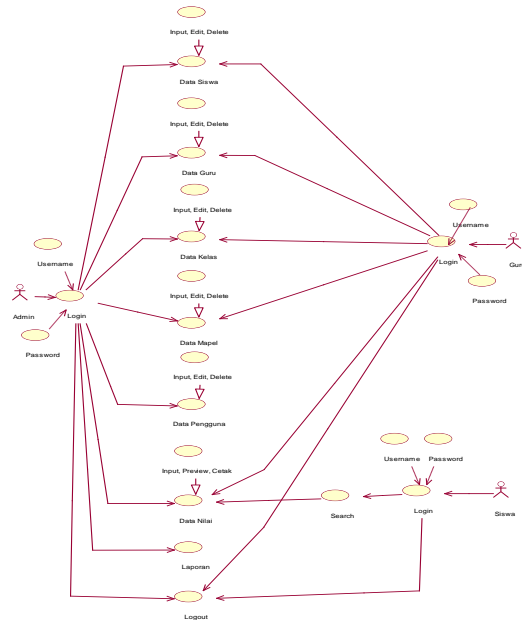
Perencanaan merupakan tahapan lanjutan berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna dan sistem yang kemudian ditindaklanjuti dengan membuat suatu peta jalan (*roadmap*), waktu dan rincian pekerjaan dalam pengembangan sistem.

c. Pemodelan

Pemodelan merupakan tahapan dalam membuat dan menggambarkan model-model perancangan sistem sesuai dengan kebutuhan sistem. Perancangan model sistem informasi pengolahan nilai siswa menggunakan diagram-diagram UML, yang meliputi diagram *use case*, diagram *activity*, dan diagram *sequence*.

1. Diagram *Use Case*

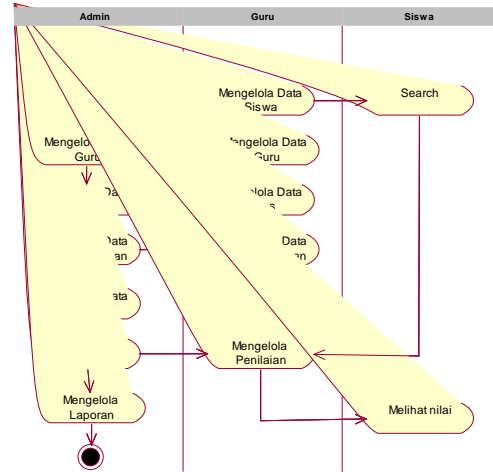
Diagram *use case* menunjukkan relasi himpunan antara use case dan aktor dalam sistem. *Use case* adalah gambaran model fungsionalitas tertinggi yang akan disediakan oleh sistem. Aktor dalam diagram *use case* adalah seseorang atau pengguna yang berinteraksi terhadap sistem yang akan dibangun[1][7][6]. Diagram *use case* untuk sistem informasi pengolahan nilai siswa dapat ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram *use case*

2. Diagram *Activity*

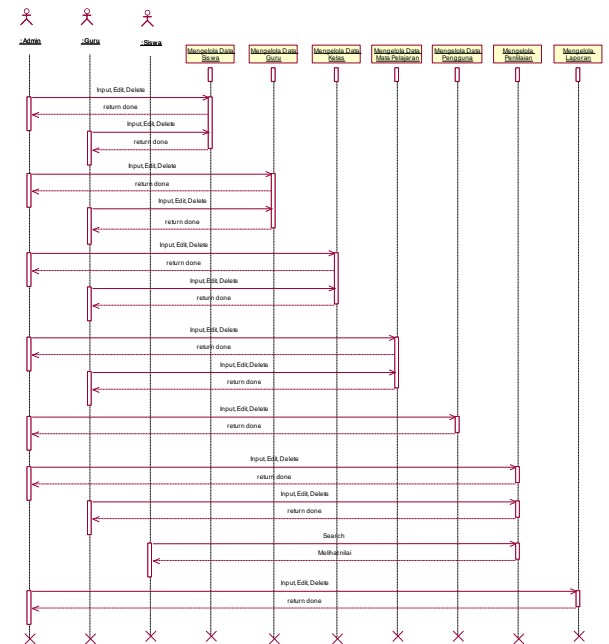
Diagram *activity* adalah suatu diagram yang menggambarkan konsep aliran data/kontrol dan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah sistem[1][7][6]. Diagram *activity* dari sistem informasi yang dirancang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram *activity*

3. Diagram *Sequence*

Interaksi dari objek yang disusun dalam suatu urutan waktu / kejadian tertentu dalam suatu proses, dapat digambarkan dengan diagram *sequence*[8]. Dalam penelitian ini rancangan diagram *sequence* untuk sistem informasi pengolahan nilai siswa dapat dilihat pada Gambar 4.



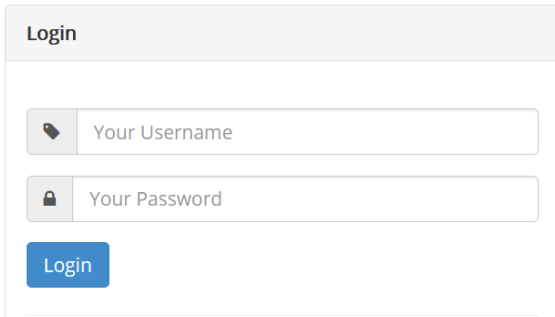
Gambar 4. Diagram *sequence*

d. Konstruksi

Tahapan konstruksi mencakup penulisan kode program dan pengujian sistem. Pengujian sistem merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari perancangan sebuah sistem, karena dengan melakukan pengujian terhadap sistem yang akan diimplementasikan maka dapat diketahui apakah sistem tersebut berjalan sesuai dengan keinginan atau tidak[1][6].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi dari perancangan sistem dalam penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi pengolahan nilai siswa pada SMP Negeri 10 Kota Sorong.



Gambar 5. Halaman login

Gambar 5, adalah halaman login sistem informasi pengolahan nilai siswa dimana sistem ini memiliki 3 pengguna sistem antar lain admin, guru dan siswa. Sistem ini login menggunakan *username* dan *password* dari setiap hak akses yang dikelola oleh admin pada *dashboard* admin yang ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 5. Halaman utama admin

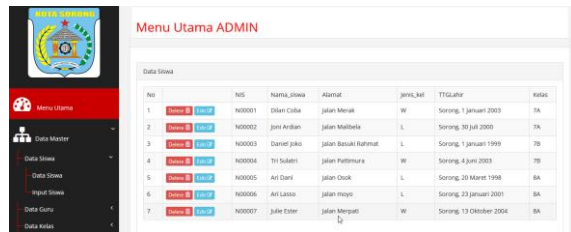
Admin dalam sistem ini mengelola seluruh data sistem meliputi data master yang terdiri dari data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, dan data pengguna, selain itu admin juga mengolah data nilai dan laporan data secara keseluruhan.



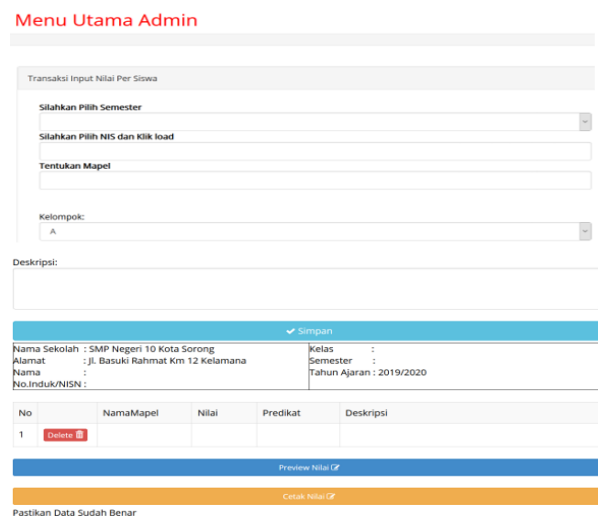
Gambar 6. Halaman input data siswa

Gambar 6. Menunjukkan tampilan form input data siswa yang dikelola oleh admin, selain itu admin juga memiliki hak akses untuk menghapus dan mengedit data siswa seperti terlihat pada gambar 7. Bukan hanya data siswa,

admin juga menginput semua data yang ada dalam sistem seperti data guru, data kelas, data mata pelajaran dan data pengguna. Untuk pengolahan nilai siswa mulai dari input nilai siswa, lihat nilai siswa dan cetak nilai siswa juga dikelola oleh admin yang dapat dilihat pada gambar 8.

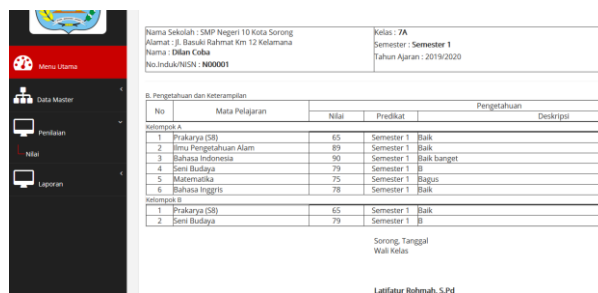


Gambar 7. Halaman data siswa

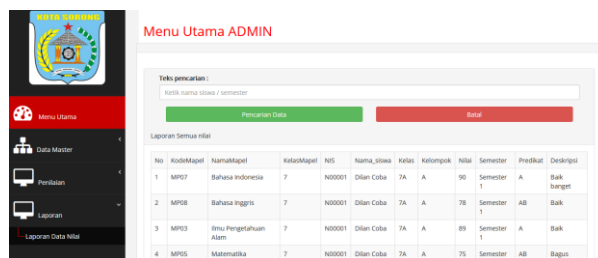


Gambar 8. Halaman input nilai siswa

Setelah nilai siswa diinput, admin dapat melihat dan mencetak data nilai siswa yang terlihat pada gambar 9. Selain itu admin juga melihat laporan data nilai siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 9. Halaman cetak nilai siswa



Gambar 10. Halaman laporan data siswa

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan perancangan Sistem informasi pengolahan nilai siswa berbasis web hasilnya dapat menjadi solusi bagi pihak sekolah untuk mempercepat dan mempermudah dalam mengelola penilaian siswa atau laporan nilai siswa dibandingkan dengan secara manual sehingga kinerja dalam mencapai pekerjaan dapat diwujudkan.

Sistem informasi ini juga dapat menampilkan informasi laporan nilai siswa yang dapat diakses oleh siswa dan orang tua secara *real time* dengan mudah dan dapat membantu meningkatkan kinerja guru dalam mengelola data nilai siswa agar lebih efektif dan efisien.

Dengan adanya sistem ini juga dapat meningkatkan kinerja sekolah karena adanya *database* yang menjadi pusat data sehingga meminimalisir *human-error*. Sistem ini perlu adanya pengembangan dengan menambahkan fitur pembanding nilai terbaru dengan nilai semester sebelumnya, agar pengguna dapat dengan mudah melihat tingkat kemajuan ataupun perkembangan dari siswa.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. G. john Rupilele, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Anggota Jemaat, Baptisan, dan Pernikahan Berbasis Web (Studi Kasus: Gekari Lembah Pujian Kota Sorong)," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201852685.
- [2] M. S. Rumatna, D. Manongga, and A. Iriani, "Penerapan Knowledge Capture Untuk Promosi Fakultas Menggunakan Soft System Methodology (SSM) (Studi Kasus : Fakultas Teknik , Universitas Victory Sorong)," 2017.
- [3] S. K. Wardani, "Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas (Sma) Muhammadiyah Pacitan," *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 2, no. 2, 2013.
- [4] N. Ahlung, A. Putri, and D. Hartanto, "Sistem Informasi Pengolahan Nilai Raport Pada Siswa Smp Negeri 1 Yogyakarta Berbasis Web," *J. Ilm. DASI*, vol. 14, no. 3, 2013.
- [5] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering A Practitioner's Approach*, Eighth Edi. New York: McGraw-Hill Education, 2015.
- [6] F. G. J. Rupilele *et al.*, "Management information system for monitoring and inspection of the implementation of Universities," *Int. J. Eng. Technol.*, 2018, doi: 10.14419/ijet.v7i2.13.18138.
- [7] F. G. john Rupilele and A. Palilu, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pengaduan Masyarakat Dan Monitoring Kinerja Akademik Perguruan Tinggi," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.672.
- [8] N. Azwanti, "Sistem Informasi Penjualan Tas Berbasis Web Dengan Pemodelan Uml," *KLIK - Kumpul. J. ILMU Komput.*, vol. 4, no. 1, 2017, doi: 10.20527/klik.v4i1.80.