

SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA DENGAN MENGGUNAKAN DATABASE MYSQL

Lutfatul Amalia^{*)}, Eko Suprpto, Dwi Purwanti
Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
E-mail: lutfatulamalia@ymail.com

Abstract - This research was conducted aiming to generate the value of the data processing information system web-based students who can cultivate the student's grades and recap the value students who are easily accessible and valid. In this study the methods used namely Research and Development that starts from the preliminary studies, design and creation of information systems, systems validation, test users, user test results, analysis of the results of the user, and then pull conclusion. As for the testing system using test black box and test user response. The average results obtained from 84.26% of respondents answer. The results of the calculation to test the response of users obtained eligibility percentages of 84.26%. This research it can be concluded from the information system processing the data value of the excellent students help teachers to input value and is worthy of being used as student information system processing the data value of the students.

Keywords: Information Systems, Data Processing Value, Database MYSQL

I. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi, kemajuan komputer dan teknologi kian bertambah pesat terutama dalam bidang komputer. Komputer tidak hanya menjadi media pengajaran yang baru tetapi juga mampu menjadi suatu ilmu baru yang berguna bagi perkembangan komputer itu sendiri dan manusia. Berbagai kegiatan untuk mendapatkan informasi menjadi lebih mudah dan cepat dilakukan, oleh karena itu komputer pada saat ini telah dijadikan sebagai alat bantu untuk mempermudah dunia pendidikan, sehingga siapapun dan apapun yang mengandung informasi tersebut dapat menangani berbagai masalah yang terjadi dengan cepat O'Brien (2005: 261).

Pengolahan data yang tepat akan menghasilkan keuntungan yang besar bagi instansi pendidikan, tetapi jika pengolahan datanya masih dilakukan secara konvensional, terkadang hasil yang diperoleh tidak memuaskan karena satu hal yaitu kemampuan manusia dan olah pikirnya yang terbatas. Untuk itu perlu diciptakan suatu sistem yang mampu memberikan daya tarik perusahaan atau instansi untuk mencapai keunggulan kompetitif. Sistem tersebut harus dirancang untuk kemudian diaplikasikan kepada bidang yang membutuhkan sehingga terjadilah komputerisasi terhadap data yang ada (Teguh Wahyono, 2004).

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru TIK, pengolahan data siswa khusus pengolahan data nilai masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan cara masing-masing guru mata pelajaran menulis nilai siswa ke dalam suatu lembaran kertas kemudian disetorkan kepada wali kelas dan wali kelas menuliskan nilai ke dalam rapor. Oleh karena itu, pihak sekolah kesulitan dalam pengelolaan nilai, walaupun pengelolaan sudah terorganisir tetapi masih belum optimal. Untuk itu membutuhkan waktu yang sangat lama dalam pengerjaannya. Nilai-nilai ulangan harian, tugas, ujian tengah semester, ujian akhir semester siswa dan leger terkumpul dalam bentuk kertas yang jumlahnya banyak dan mempersulit guru atau wali kelas untuk mengontrolnya. Selain itu cara ini juga rentan dari berbagai macam kesalahan baik kesalahan teknis (technical error), maupun kesalahan manusia (human error). Kesalahan - kesalahan ini akan menyebabkan hilangnya berkas ataupun rusak dan lebih jauh lagi akan mempengaruhi proses penilaian peserta didik.

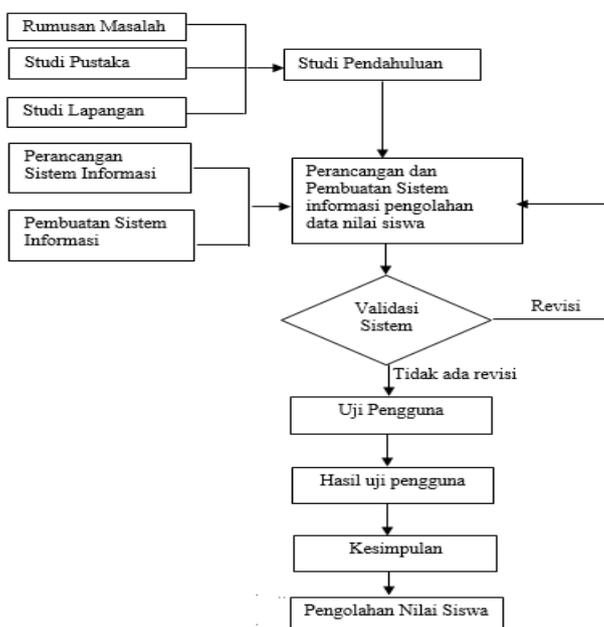
Salah satu solusinya adalah Sistem Informasi Berbasis Web yang menggunakan teknologi pendukung berupa PHP dan basis data MySQL yaitu suatu sistem yang mendukung database yang terdiri dari sekumpulan relasi atau table. Hal ini dilakukan untuk membangun sistem yang membantu dalam pengolahan serta penyajian informasi data nilai siswa, yaitu Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa dengan Menggunakan Database MySQL dengan tujuan agar pengolahan nilai dapat di olah secara valid, sehingga bisa langsung di akses serta informasi dapat tersampaikan dengan baik, dengan adanya sistem informasi ini diharapkan akan mempermudah kerja guru dan tata usaha dalam mengolah data nilai siswa menjadi rapor. Nilai yang dimasukkan akan membentuk lager secara otomatis yang dapat dilihat oleh wali kelas. Leger adalah daftar nilai asli siswa sebelum dipindahkan ke dalam buku laporan pendidikan (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2002, p651).

Sebelumnya beberapa penelitian tentang Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa di sekolah memang sudah dilakukan, diantaranya penelitian dengan judul Sistem Informasi Nilai Siswa Pada Madrasah Tsanawiyah Al Muhajirin Kalak Donorojo (Khotimah, Iriani 2014). Sistem ini yang diyakini mampu memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kinerja guru mapel dan wali kelas yaitu dengan membuat aplikasi penilaian

menggunakan Java dan Database menggunakan MySQL. Sistem ini dapat mengisikan data siswa serta nilai yang dilakukan oleh guru mata pelajaran.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015: 407). Langkah-langkah dalam melakukan penelitian ini dijelaskan pada gambar berikut :



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian

Uji coba sistem informasi dilaksanakan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan untuk melihat tingkat kelayakan sistem informasi pengolahan data nilai siswa. Penelitian ini dilakukan kepada siswa kelas VIII. Terdapat 5 bagian dalam uji coba sistem informasi, yaitu : desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data. Uji coba dilakukan pada semua guru wali kelas 8, guru mata pelajaran dan tata usaha.

Teknik pengumpul data digunakan untuk memperoleh data penelitian. Data penelitian ini diperoleh dengan observasi, wawancara, kuesioner (angket). Peneliti melakukan observasi dan wawancara secara langsung terkait Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa. Dalam melakukan observasi dan wawancara peneliti berperan serta melakukan pendataan siswa, guru, wali kelas dan nilai-nilai siswa dan kepala sekolah dan guru wali kelas 2 dan mengajukan beberapa pertanyaan

mengenai sistem pengolahan data nilai. Angket yang digunakan untuk tanggapan sistem informasi adalah jenis angket tertutup, dimana angket sudah disajikan sedemikian rupa sehingga responden hanya memberikan tanda centang (√) pada kolom atau tempat yang sesuai.

Teknik analisis data untuk menghitung pengujian sistem menggunakan skala *likert*. Skala *likert* digunakan untuk menentukan skor dari suatu angket atau kuesioner. Data yang dianalisis dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pengujian sistem oleh validasi materi, validasi sistem, dan uji pengguna dari pihak guru mata pelajaran dan guru wali kelas. Hasil analisis deskriptif persentase tersebut kemudian dijabarkan dalam bentuk kalimat yang bersifat kualitatif. Melalui tahap analisis ini, akan diketahui apakah sistem yang telah dibuat dapat membantu guru mata pelajaran dan guru wali kelas dalam mengolah nilai siswa.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

SIDANIS (Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa)

Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa (SIDANIS) adalah sistem yang berisi informasi tentang laporan nilai hasil belajar siswa yang berupa nilai tugas, nilai ulangan harian, nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) dan nilai Ulangan Akhir Semester (UAS) serta informasi siswa bersangkutan yang berbasis web, sehingga dapat diakses secara *online*. KKM ini telah ditetapkan oleh guru sejak awal tahun pelajaran. Dalam menetapkan KKM guru tidak sekadar asal menetapkan. Ada beberapa acuan yang dipergunakan guru dalam menetapkan KKM, diantaranya kemampuan siswa, kompleksitas materi pelajaran, dan daya dukung. Daya dukung di sini meliputi sarana/prasarana yang ada maupun kemampuan guru itu sendiri. Dengan ditetapkannya KKM tersebut akan digunakan oleh guru dalam menetapkan kebijakan yang berkaitan dengan kemampuan siswa. Guru akan berusaha semaksimal mungkin agar semua siswa memiliki kompetensi minimal sama dengan KKM yang telah ditentukan. Prasetya *et al* (2016:2).

Ada beberapa tahapan yang dilakukan dalam pembuatan SIDANIS, tahapan-tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut:

- Mengumpulkan data yang berkaitan dengan proses pengolahan nilai siswa seperti data mata pelajaran, data guru, data siswa, data kelas, dan data nilai tahun ajaran semester genap.
- Mendesain tampilan sistem.
- Mengaplikasikan sistem. Sistem ini mulai diaplikasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, setelah sistem mencapai tahap akhir dari pembuatan, selanjutnya agar dapat

diakses secara *online* sistem diletakkan pada *server* dengan membeli *hosting* dan *domain*. Sistem pengolahan data nilai hasil belajar siswa ini dapat diakses melalui alamat www.raport.smp2gebog.com. Berikut adalah tampilan dari SIDANIS :

Antarmuka Halaman Utama

Gambar 2. Desain Halaman Utama dan Halaman *Login* Tampilan halaman utama website SIDANIS (Sistem Informasi Pengolahan Data Nilia Siswa). Pada halaman utama terdapat *form login* untuk mengakses dimana masing-masing pengakses memiliki hak ases yang berbeda-beda yaitu *login* sebagai admin, *login* sebagai guru dan *login* sebagai kepala sekolah.

Hak Akses Admin

Gambar 3. Desain Halaman utama admin

Admin adalah pengelola. Admin mengelola segala sesuatu yang berhubungan dengan penggunaan dan pengelolaan sistem. Tugas dari admin adalah menginput, mengedit, tambah data dan menghapus data. Di dalam tampilan awal sebagai admin terdapat beberapa menu utama yang dapat digunakan yaitu menu guru, menu siswa, menu study, menu kelas, dan menu admin. Selain ada menu tersebut pada sisi kiri juga terdapat menu nilai, menu pelajaran, menu kepala sekolah, menu jadwal dan menu laporan. Sedangkan pada sisi kanan

terdapat kolom yang menampilkan jumlah data guru yang sudah masuk dan pada bagian bawah terdapat kolom yang menampilkan data siswa baru yg baru diinputkan. Pada halaman utama admin, terdapat beberapa menu utama yang dapat digunakan yaitu : Menu Guru, Menu Siswa, Menu Kelas, Menu Pelajaran, Menu Nilai, Menu kepala Sekolah, Menu Jadwal.

Hak Akses Kepala Sekolah

Gambar 4. Desain Halaman Utama Kepala Sekolah

Tugas kepala sekolah adalah memvalidasi nilai siswa, jadi guru dan wali kelas ketika sudah memasukkan nilai harus di validasi oleh kepala sekolah agar nilai tidak bisa di ganti lagi dan nilai sudah real yang diisikan oleh guru mapel. Pada Halaman Utama User Kepala Sekolah yang paling penting adalah kolom valid dan tidak valid karena dengan adanya kolom tersebut yang berhak memvalidasi nilai adalah kepala sekolah. Jadi ketika guru sudah menginputkan nilai siswa, maka guru tidak bisa mengubah nilai tersebut dikarenakan nilai sudah di validasi, tetapi ketika nilai tersebut belum di validasi maka nilai bisa di ubah guru yang bersangkutan. Jadi sistem informasi ini sangat penting dengan adanya kolom valid. Jika telah selesai melakukan aktivitas sebagai guru wali kelas, guru dapat menyelesaikan aksinya dengan memilih menu keluar atau log out lalu OK.

Hak Akses Guru

Gambar 5. Desain Halaman Utama Guru

Tugas Guru adalah menginput nilai-nilai hasil belajar siswanya yang terdiri dari nilai tugas, nilai ulangan harian, nilai Ujian Tengah Semester (UTS) dan nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS). Pada halaman guru mata pelajaran terdapat menu utama yang dapat digunakan untuk mengoperasikan sistem. Menu tersebut dijabarkan sebagai berikut,

1. Menu Input Nilai Siswa

Menu yang digunakan untuk memasukkan nilai siswa adalah input nilai siswa. Setelah guru mapel memilih input nilai, maka guru akan dibawa ke halaman inputan nilai siswa, dan guru sudah bisa mengisi nilai-nilai siswa di halaman tersebut. Guru harus menginputkan atau mengisi semua kolom yang telah disediakan di menu input nilai siswa. Setelah semua identitas untuk memasukkan nilai dipilih, maka klik simpan.

2. Menu Show entries yaitu untuk menampilkan data dalam satu halaman yang mencapai 10 data.
3. Menu search digunakan untuk mencari data secara cepat.
4. Export Excel untuk melihat data nilai siswa melalui Ms. Excel
5. Menu tools yang terdiri dari tools edit dan tools hapus. Tools edit digunakan untuk mengedit data nilai siswa dan tools hapus untuk menghapus data nilai siswa.
6. Kolom validasi adalah kolom dimana nilai sudah di validasi kepala sekolah maka nilai tidak bisa di ubah.
7. Menu Logout digunakan untuk keluar dari sistem tersebut jika telah selesai melakukan aktivitas.

Hak Akses Siswa

Jadi setelah siswa log in ke halaman siswa, maka tampilan halaman utama user siswa akan menampilkan

nilai nilai raport yang sudah diinputkan guru dan sudah di validasi oleh kepala sekolah. Siswa bisa log in ketika jadwal atau waktu sudah ditentukan atau ketika raport sudah dibagikan ke masing – masing siswa maka siswa bisa log in ke halaman web tersebut.

1. Hasil Pengujian

Dalam pengujian situs web *raport.smp2gebog.com* penulis menggunakan uji *black box* didapatkan hasil 100% valid, uji *portability*, dan uji *efficiency* untuk mengetahui seberapa siap sistem tersebut layak digunakan. Hasil pengujian *portability* dan *efficiency* akan dilakukan dengan menggunakan bantuan dari *web testing tool*.

Hasil dari penelitian ini akan disajikan dalam bentuk deskripsi data berdasarkan hasil penyebaran data yang didapatkan dari lapangan. Terdapat tiga pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem informasi pengolahan data nilai siswa ini dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Ketiga pengujian tersebut adalah, uji *black box*, uji *portability*, dan uji *efficiency*.

2. Hasil Implementasi

Hasil implementasi sistem dapat diketahui melalui pengujian respon pengguna. Pengujian respon pengguna dilakukan dengan cara membagikan angket yang berisikan 20 pernyataan kepada 20 responden yang terdiri dari 17 Bapak dan Ibu guru, 3 Bapak dan Ibu Tata Usaha sebagai admin.

Selanjutnya untuk mendapatkan persentase dari masing-masing butir pernyataan tersebut didapatkan dengan rumus skala *likert* sebagai berikut,

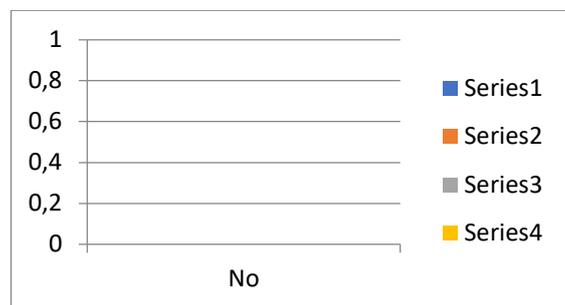
$$\% \text{ skor aktual} = \frac{\text{skor aktual}}{\text{skor ideal}} 100\%$$

Yang kemudian hasilnya diklarifikasikan dengan tabel 1 tentang Kriteria Interpretasi.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji Pengguna

No	Aspek	SKOR			KATEGORI
		Aktual	Ideal	%	
1.	Isi Aplikasi	59,5	68	87,9	SB
2.	Kemudahan	56,67	68	83,3	SB
3.	Tampilan	57	68	83,8	SB
4.	Kelayakan	55,33	68	81,3	SB
	Rata- Rata			84,2	SB

Hasil penghitungan untuk pengujian respon pengguna didapatkan persentase kelayakan sebesar 84.26% masuk kedalam kategori **Sangat Baik**.



Grafik 1. Rekapitulasi Hasil Uji Pengguna

SIDANIS (Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa) mulai dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database* nya. Berdasarkan hasil penelitian pengguna terbagi atas Admin, Guru, Kepala Sekolah dan Siswa. Masing - masing pengguna sistem tersebut memiliki hak akses yang berbeda dalam sistem informasi ini. Setelah produk akhir dari sistem ini selesai dibuat, maka sistem diletakkan pada *server* dengan membeli *hosting* dan *domain*, sehingga sistem pengolahan data nilai siswa ini dapat diakses secara *online* melalui alamat www.raport.smp2gebog.com

Hasil dari pengujian *black box* menunjukkan bahwa secara fungsionalitas dari sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil pengujian fungsionalitas pada admin, guru mata pelajaran dan guru wali kelas mendapatkan hasil valid atau 100%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa keseluruhan menu dari halaman admin, guru mata pelajaran dan guru wali kelas dapat berjalan secara fungsionalitas dan dapat memberikan informasi sesuai dengan apa yang diharapkan pengguna.

Uji *portability* dilakukan untuk mengetahui *browser* apa saja yang dapat digunakan untuk mengakses Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa. Uji *portability* dilakukan dengan menggunakan *web testing tool* yang dapat diakses melalui aplikasi *Pingdom Website Speed Test*. Dari uji *portability* bahwa Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa dapat diakses sangat baik pada berbagai *browser internet* baik melalui PC/laptop maupun *mobile phone* jenis Android dan IOS.

Uji *efficiency* dilakukan untuk mengetahui performa dan optimasi dari sistem. Dari uji *efficiency* Bapak dan Ibu guru tidak perlu khawatir dengan masalah *loading time* saat mengakses SIDANIS.

Hasil dari implementasi sistem dapat diketahui melalui uji respon pengguna. Dari hasil respon pengguna yang terdiri dari 20 responden diperoleh hasil bahwa pengguna sangat setuju bahwa sistem yang dibuat dapat membantu bapak dan ibu guru dalam mengolah hasil nilai

akhir siswa, sehingga proses kerja menjadi lebih efektif dan efisien. Uji respon pengguna ini menggunakan angket yang telah disusun berdasarkan empat aspek kriteria web yang baik. Keempat aspek tersebut terdiri dari aspek penggunaan (*usability*), aspek *graphic design*, aspek *content* (isi), aspek *kelayakan*. sehingga dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan sistem ini dapat mengeluarkan informasi sesuai yang diharapkan oleh pengguna serta telah memenuhi keempat aspek kriteria web yang baik.

Kekurangannya pada sistem ini belum mampu menampilkan hasil akhir secara pembulatan. Kelebihan dari sistem ini adalah dapat diakses secara *online* melalui *browser* PC maupun *mobile phone*, sehingga sistem ini dapat membantu kerja guru mata pelajaran dan guru wali kelas dalam melakukan proses pengolahan nilai siswa secara efektif dan efisien. Selain itu, sistem ini dapat menampilkan informasi akhir berupa leger nilai hasil belajar siswa yang telah disesuaikan dengan tampilan *raport KTSP*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. SIDANIS atau sistem informasi pengolahan data nilai siswa berbasis web telah berhasil dibangun, rekap nilai siswa dan laporan nilai dapat diakses dengan mudah dan valid menggunakan metode *waterfall*. Sistem ini terdiri dari empat hak akses yaitu admin, guru mapel, guru wali kelas dan kepala sekolah, dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database servernya.
2. Kinerja SIDANIS layak digunakan sebagai alat bantu guru secara komputerisasi dalam mengolah nilai siswa. Hal ini berdasarkan hasil pengujian secara *black box*, *portability*, dan *efficiency*, yang berjalan sesuai yang diharapkan tanpa terjadi kendala atau eror system.
3. Hasil respon pengguna menunjukkan bahwa SIDANIS sangat baik digunakan untuk membantu para guru. Hal ini berdasarkan hasil uji pengguna berupa kuesioner yang diberikan kepada 20 responden yang terdiri dari Bapak, Ibu Guru dan Tata Usaha.

DAFTAR PUSTAKA

- O'Brien, J., A., dan G. M. Marakas. 2010. *Introduction to Information Systems*. New York: McGraw-Hill
- Prasetya, R., I., S. Eko, dan A.D. Utami. 2016. penerapan model pembelajaran remedial berbasis web pada materi rumus dan fungsi. *Dinamika jurnal penelitian tindakan kelas penelitian dasar dan menengah* 6 (2): 1-23.

- Pressman, R., S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak, Pendekatan Praktisi*. (diterjemahkan oleh : Harnaningrum). Yogyakarta: Andi.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Alfabeta. Bandung.
- Wahyono, T. 2004. *Sistem Informasi, Konsep Dasar, Analisis, Desain dan Implementasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wardani, S., K. 2013. Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) PGRI 1 Pacitan. *IJNS – Indonesian Journal on Networking and Security – ISSN 2 (4): 12-19*.
- Zainuroqib dan W. S. Sari. 2013. Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas SMA NU Al Ma'ruf Kudus. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Dian Nuswantoro 3 (6): 1-13*.