NASKAH PUBLIKASI

RANCANG BANGUN SISTEM PENGOLAHAN NILAI SISWA BERDASARKAN KURIKULUM 2013 BERBASIS WEB (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Galur)

Program Studi Informatika



Disusun oleh:

Eko Ardiansyah

5150411260

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2020

NASKAH PUBLIKASI

RANCANG BANGUN SISTEM PENGOLAHAN NILAI SISWA BERDASARKAN KURIKULUM 2013 BERBASIS WEB (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Galur)



Iwan Hartadi Tri U., S.T., M.Kom.

Tanggal: 9 September 2020

RANCANG BANGUN SISTEM PENGOLAHAN NILAI SISWA BERDASARKAN KURIKULUM 2013 BERBASIS WEB

(Studi Kasus: SMA Negeri 1 Galur)

Eko Ardiansyah, Iwan Hartadi Tri U., S.T., M.Kom.

Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro Universitas Teknologi Yogykarta Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta E-mail: ekoardian1219@gmail.com, iwanhtu31@gmail.com

ABSTRAK

SMA Negeri 1 Galur merupakan sebuah lembaga pendidikan yang didirikan pada tahun 1997 oleh Kepala Kantor Wilayah Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada SMAN 1 Galur ini sudah menerapkan penilaian kurikulum 13. Namun penilaian kurikulum 13 yang diterapkan oleh pihak sekolah masih menggunakan aplikasi excel yang dimemiliki masing-masing guru mata pelajaran dan menyerahkanya kepada wali kelas. Hal tersebut menghabiskan banyak waktu dan dianggap kurang efektif serta dampak yang ditimbulkan oleh peroses penilaian yang masi menggunakan excel ini yaitu, data atau hasil dari penilaian kurikulum 13 yang dilakukan sering terjadi kesalahan *input* data atau konversi rumus *versi excel* tidak sama sehingga nilai yang dihasilkan tidak valid. Berdasarkan permasalah diatas, SMAN 1 Galur membutuhkan sistem yang dapat membantu dalam melakukan kegiatan penilaian berdasarkan kurikulum 13. Sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu sekolah dalam menyelesaikan permasalahan dalam melakukan penilaian. Hasil dari penelitian ini menghasilkan aplikasi penilaian berdasarkan kurikulum 13 pada SMAN 1 Galur dimana sistem ini dapat membantu sekolah dalam memberikan informasi tentang hasil penilaian hasil belajar siswa-siswi SMAN 1 Galur yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah.

Kata kunci: Sistem, Nilai, Raport, Kurikulum 13.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran dalam konteks K13 diorientasikan untuk menghasilkan siswa yang produktif, kreatif, dan inovatif melalui penguatan nilai keterampilan, dan pengetahuan. Didalam proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 tersebut tidak terlepas dari proses penilaian siswa yang diberikan oleh guru mata pelajaran. Nilai menjadi hal yang penting bagi para siswa, karena nilai menjadi gambaran tingkat pengukuran dalam perkembangan prestasi siswa serta pemahaman siswa dalam menerima mata pelajaran yang diberikan oleh guru-guru disekolah. Sampai saat ini proses pengelolaan nilai pada SMA Negeri 1 Galur masih diolah dengan cara yang manual dan belom ada sistem yang bisa diakses secara online setiap guru mata pelajaran harus menyetorkan data-data nilai mata pelajaran ke wali kelas mengunakan lembaran kertas, hal ini mengakibatkan wali kelas dan siswa membutuhkan waktu yang lama dalam mendapatkan informasi nilai pada setiap mata pelajaran dan dalam permasalahan ini pihak sekolah masih kesulitan dalam melakukan penilaian siswa berdasarkan Kurikulum 2013 terutama pada proses perhitungan nilai akhir siswa.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem

Menurut Kusrini, (2013), sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (*input*) sehingga menghasilkan (*output*). Fungsi sistem yang utama menerima masukkan, mengelolah masukkan dan memiliki komponen *input*, proses, keluaran dan control untuk menjamin bahwa fungsi dapat berjalan dengan baik [1].

2.2. Sejarah Kurikulum

Sejarah kurikulum Pendidikan di Indonesia kerap berubah setiap ada pergantian materi Pendidikan, sehingga mutu Pendidikan Indonesia hingga kini belom memenuhi standar mutu yang jelas dan mantap. Dalam perjalanan sejarah sejak tahun 1945, kurikulum Pendidikan nasional telah mengalami perubahan yaitu pada tahun 1947, 1952, 1964, 1968, 1975, 1984, 1994, 2004, 2006 dan 2013. Perubahan tersebut merupakan konsekuensi logis dari terjadinya perubahan sistem politik, social budaya, ekonomi dan iptek dalam masyarakat berbangsa dan bernegara. Sebab kurikulum sebagai seperangkat rencana Pendidikan

perlu dikembangkan secara dinamis sesuai dengan tuntutan dan perubahan yang terjadi di masyarakat. Semua kurikulum nasional dirancang berdasarkan landasan yang sama, yaitu Pancasila dan UUD 1945, perbedaanya pada penekanan pokok dari tujuan Pendidikan serta pendekatan dalam merelisasikannya.

2.3. Kurikulum 2004

Bahasa karenanya Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Setiap pelajaran diurai berdasarkan kompetensi apakah yang mesti dicapai siswa. Sayangnya kerancuan muncul bila dikaitkan dengan alat ukur kompetensi siswa, yaitu ujian. Ujian akhir sekolah maupun nasional masih berupa soal pilihan ganda, bila target kompetensi yang ingin dicapai, evaluasinya tentu lebih banyak pada praktik atau soal uraian yang mampu mengukur seberapa besar pemahaman dan kompetensi siswa. Meski baru diujicobakan, toh di sejumlah sekolah kota-kota di pulau jawa dan kota besar diluar pulau jawa telah menerapkan KBK. Hasilnya tak memuaskan. Guruguru tak paham betul apa sebenarnya kompetensi yang diinginkan pembuatan kurikulum.

2.4. KTSP 2006

Awal 2006 ujicoba KBK dihentikan. Muncullah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), pelajaran KTSP masih tersendat, tinjauan dari segi isi dan proses pencapaiayn target kompetensi pelajaran oleh siswa hingga teknis evaluasi tidak banyak perbedaan dengan kurikulum 2004. Perbedaan yang paling menonjol adalah guru lebih diberikan kebebasan untuk merencanakan pembelajaran sesuai dengan lingkungan dan kondisi siswa serta kondisi sekolah berada. Hal ini disebabkan karangka dasar (KD), standar kompetensi lulusan (SKL), standar kompetensi dan kompetensi dasar (SKKD) setiap mata pelajaran untuk setiap satuan Pendidikan telah diterapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional. Jadi pengembangan perangkat pembelajaran, seperti silabus dan sistem penilaian merupakan kewenangan satuan Pendidikan sekolah dibawah koordinasi dan supervise pemerintah kabupaten dan kota.

2.5. Kurikulum 2013

Kurikulum 2013 adalah kurikulum terbaru yang diluncurkan oleh departemen Pendidikan nasional mulai tahun 2013 sebagai bentuk pengembangan dari kurikulum sebelumnya yaitu kurikulum 2006 atau kurikulum tingkat satuan Pendidikan yang mencangkup kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan secara terpadu. Hal ini senada dengan

apa yang ditegaskan dalam pasal 1 ayat 29 undangundang no. 20 tahun 2003 bahwa kurikulum merupakan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggara kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan penddikan tertentu. Kurikulum 2013 diberlakukan secara bertahap mulai tahun ajaran 2013-2014 melalui pelaksanaan terbatas, khususnya bagi sekolah-sekolah yang sudah siap melaksanakanya.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Observarsi

Pengumpulan data yang dilakukan di SMA Negeri 1 Galur dengan cara mengamati secara langsung proses pengolahan nilai siswa dari setiap mata pelajar yang dilakukan setiap guru mata pelajaran.

3.2. Perancangan Proses

Pada perancangan proses ini dilakukan untuk membuat gambaran umm proses yang akan terjadi pada setiap modul yang dimiliki sistem. Gambaran tersebut dijadikan sebagai acuan dalam membuat sebuah algoritma. Dalam tahap perancangan proses ini adalah menterjemahkan dari ERD (Entity Relational Database) yang telah dibuat ke dalam DFD (Data Flow Diagram) yang merupkan gambaran dari proses yang akan terjadi pada setiap modul yang terdapat pada sistem pengolahan nilai siswa SMA Negeri 1 Galur.

3.3. Desain Sistem

Di tahap ini, penulis menentukan dan membuat desain sistem dan aliran proses dari sistem yang akan dirancang menggunakan DAD dan ERD sesuai dengan kebutuhan dari sistem informasi manajemen yang akan dibuat. Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut software requirment. Dokumen inilah yang akan digunakan proggrammer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

3.4. Implementasi

Pada tahapan ini, penulis akan melakukan implementasi sistem pengolahan nilai siswa berdasarkan kurikulum 2013 yang akan diterapkan pada SMA Negeri 1 Galur dengan harapan sistem

pengolahan nilai siswa berdasarkan kurikulum 2013 pada SMA Negeri 1 Galur dapat digunakan dan bermanfaat.

3.5. Pengujian Sistem

Setelah selesai maka akan dilakukan proses pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan pengujian adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki. Selain itu pengujian sistem yang dimaksudkan untuk memastikan bahwa sistem pengolahan nilai siswa tersebut dapat digunakan dengan baik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Sistem vang Berjalan

Analisis sistem pada penelitian meliputi materi yang akan dimuat dan disampaikan didalam aplikasi sebagai bahan pertimbangan dan acuan dalam perancangaan sistem, uraian tahapan Analisa sistem atau aplikasi yang akan dibangun termasuk subyek penelitiannya. Dokumen Analisa sistem dapat menggunakan alat bantu dokumen standar yang digunakan dan disesuaikan dengan teori metode pengembangan sistem yang digunakan, analisa sistem dipaparkan bertujuan untuk memberikan penjelasan mengenai gambaran aplikasi yang akan dirancang. Sistem yang saat ini sedang berjalan pada SMA Negeri 1 Galur masih menggunakan proses manual yaitu dengan menyalin data nilai kedalam Microsoft Excel kemudian mencetaknya dan memberikannya kepada wali kelas, dimana guru-guru harus melakukan proses yang lama untuk melakukan penyerahan laporan nilai mata pelajaran kepada wali kelas, tiap guru pengajar memiliki kumpulan nilai dari siswa dan memiliki kelas yang berbeda. Setelah melakukan proses pengumpulan nilai tersebut guru pengajar harus menyerahkan kumpulan nilai dari masing-masing kelas yang diajarnya kepada wali kelas masing-masing. Masalah lainya adalah setiap wali kelas harus merekap nilainilai tersebut untuk menjadi sebuah raport yang akan diberikan kepada orang tua/wali siswa sebagai laporan selama satu semester.

4.2. Analisis Data

Pada tahapan ini dilakukan pengklasifikasian data yang telah diperoleh untuk mendukung perancangan basis data agar program yang dirancang dapat akses dengan mudah. Langkah-langkah yang harus digunakan untuk menganalisa data diantaranya:

 Pengumpulan data yang diperlukan untuk merancang sistem.

- Melakukan pengelompokan data sesuai dengan permasalahan yang dihadapi oleh sistem yang dirancang.
- c. Mendeskripsikan data untuk memperoleh gambaran data dan menentukan Bahasa pemograman yang tepat untuk ditetapkan dalam pembuatan program.

4.2.1 Penlilaian Kurikulum 2013

Pada kurikulum 2013 terdapat beberapa aspek penilaian yaitu pengetahuan, dan keterampilan dimana setiap aspek memliki kriteria penilaian yang berbedabeda seperti penjelasan berikut:

a. Pengetahuan

Nilai pengetahuan didapat dari penilaian harian dan penilaian akhir selama satu semester untuk mengetahui pencapaian KD dalam K-13. Penilaian harian dapat dilakukan melalui tes tertulis dan/atau penugasan, tes lisan sesuai dengan karakteristik masing-masing Pelaksanaan penilaian harian dapat dilakukan setelah pembelajaran satu KD atau lebih, penilaian harian tidak perlu menunggu pembelajaran KD tersebut selesai, adapun pengolahan nilai pengetahuan mata pelajaran matematika seperti pada Tabel 4.1

No	Nama	KD	Hasil Penilaian Harian					PAS	Rata-rata (Pembulatan)	
140			1	2	3	4	5	1215	(1 cinodiatan)	
1	Ardian	3.1	75	68				70	71	
		3.2	60	66				70	65	
		3.3	86	80	90			80	84	
		3.4	80					95	88	
		3.5	88					80	84	
		Nilai Akhir								

Tabel 4.1: Tabel Pengolahan Nilai

Keterangan:

PAS: Penilaian Akhir Semester

- 1. Jumlah KD (Kompetensi Ketentuan Minimal) dalam mata pelajaran terse but ada 5 KD.
- KKM (Kriteria Ketentuan Minimal) pada mata pelajaran tersebut adalah 75 dimana KKM akan digunakan untuk menentukan predikat berupa nilai huruf

b. Keterampilan

Nilai keterampilan diproleh dari niai penilaian untuk kerja/kinerja/praktik, proyek, produk, portopolio dan bentuk lain yang sesuai karakteristik KD mata pelajaran. Hasil Penilaian setiap KD pada K1-4 berdasarkan nilai optimal jika penilaian dilakukan dengan teknik yang sama pada KD yang sama dilakukan beberapa kali penilaian. Jika penilaian KD yang sama

dilakukan dengan teknik yang berbeda, misalnya proyek dan produk atau praktik dan produk, maka hasil akhir penilaian KD tersebut dirata-ratakan. Untuk memperoleh nilai akhir keterampilan pada setiap mata pelajaran adalah dengan cara merataratakan dari semua nilai KD pada K1-4 dalam satu semester. Selanjutnya penulisan capaian keterampilan pada raport menggunakan angka pada skala 0-100 dan predikat, serta dilengkapi deskripsi singkat capaian kompetensi, adapun pengolahan nilai keterampilan seni budaya seperti Tabel 4.2.

Tabei	4.2:	Tabei	Pengou	anan 1	viiai

KD	Pra	ktik	Produk		Proyek		Portofolio		Nilai Akhir (Dibulatkan)	
4.1	87								87	
4.2	66	75							75	
4.3					92				92	
4.4			75		82				79	
	Nilai Raport									

Keterangan:

- Praktik pada KD 4.1 sebanyak 1 kali dan KD 4.2 sebanyak 2 kali, produk pada KD 4.4 sebanyak 1 kali, proyek pada KD 4.3 sebanyak 1 kali dsan proyek pada KD 4.4 sebanyak 1 kali.
- Pada KD 4.1, 4.2 dan 4.3 menggunakan nilai optimum karena materi dan teknik penilaian yang digunakan sama dan dilakukan beberapa kali, sedangkan untuk KD 4.4 menggunakan rata-rata karena menggunakan proyek dan produk.

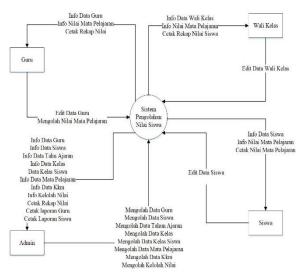
4.3. Rancangan Sistems

Perancangan sistem adalah gambaran atau sketsa dari aliran proses pengolahan data. Perancangan ini dilakukan sebelum proses implementasi sistem, sehingga sesuai dengan kebutuhan sistem pengolahan nilai siswa K13 berbasis web pada SMA Negeri 1 Galur. Sistem yang akan dibangun menggunakan beberapa diagram perancangan sistem. Diagram DFD yang terdiri atas Diagram Konteks, Diagram jenjang, DFD level 0, DFD level 1, DFD level 2 dan ERD (*Entity Relationship Diagram*) sebagai pemodelan data.

4.3.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. pada Gambar 4.1 menggambarkan suatu sistem pengolahan nilai dengan beberapa ruang lingkup dan

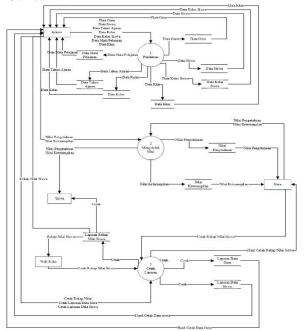
entitas apa saja yang merupakan ruang lingkup dari sistem pengolahan nilai siswa kurikulum 2013 berbasis web. Gambar 4.1.



Gambar 4.1: Diagram konteks

4.3.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

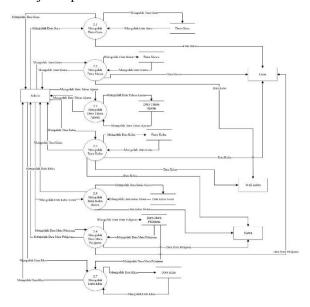
Pada DFD Level 1 merupakan gambaran rancangan dari diagram alir data pada tingkat pertama dari sistem yang akan dibangun pada penelitian ini. Pada DFD Level 1 menunjukkan proses alir data yang terjadi dalam sistem dimana terdapat (4) pengguna yaitu admin, guru, siswa dan wali kelas. dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2: DFD Level 1

4.3.3 Data Flow Diagram Flow (DFD) Level 2 Proses 1

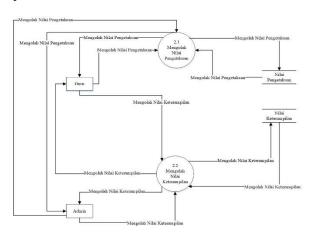
DFD level 2 proses 1 adalah proses pengelolaan data guru, data siswa, data tahun ajaran, data kelas, data kelas siswa, data mata pelajaran, data Kkm. Rancangan DFD level 2 proses 1 Sistem pengolaha nilai siswa SMA Negeri 1 Galur Berbasis Web ditunjukan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3: DFD Level 2 Proses 1

4.3.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 2

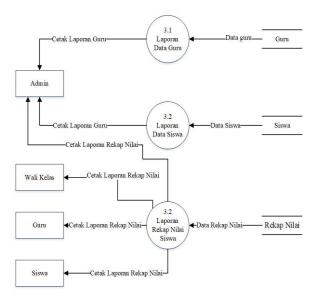
DFD level 2 proses 2 yang merupakan gambaran dari sistem kecil dalam melakukan pengolahan nilai pengetahuan dan nilai keterampilan yang ditunjukan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4: DFD Level 2 Proses 2

4.3.5 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 3

DFD level 2 proses 3 yang merupakan gambaran dari sistem kecil dalam proses pencetakan laporan data guru, laporan data siswa dan laporan rekap nilai siswa ditunjukan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5: DFD Level 2 Proses 3

4.3.6 Entity Relationship Diagram

Aplikasi yang dibuat akan menerima input yang terdiri dari data informasi, data mobil, data penyewaan. Untuk output yang dihasilkan berupa data informasi, data ketersediaan unit mobil, dan laporan penyewaan.

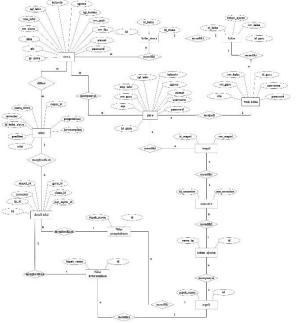
a. Identifikasi Entitas

Adapun relasi atau hubungan antar entitas dapat dilihat sebagai berikut:

- Entitas Siswa
- Entitas Kelas Siswa
- Entitas Kelas
- Entitas Wali Kelas
- Entitas Guru
- Entitas Mapel
- Entitas Semester
- Entitas Tahun Ajaran
- Entitas Aspek
- Entitas Nilai Pengetahuan

- Entitas Nilai Keterampilan
- Entitas Detail Nilai

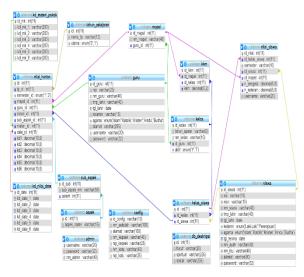
b. Relasi Antar Entitas



Gambar 4.6: ERD

4.3.7 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel digambarkan dengan garis-garis yang terhubung antar masing-masing tabel. Garis tersebut merupakan hubungan antara primary key dengan foreign key dari tabel. Relasi antar tabel digambarkan dalam Gambar 4.7.

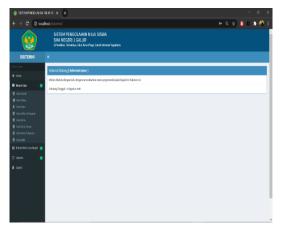


Gambar 4.7: Relasi Antar Tabel

4.4. Implementasi Sistem

1. Halaman Utama Admin

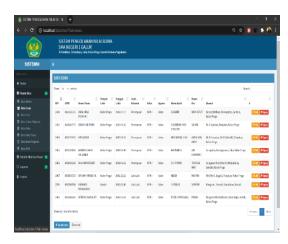
Implementasi interface halaman utama merupakan halaman awal untuk calon penyewa melakukan pencarian mobil, pencarian mobil dilakukan berdasarkan tanggal pengambilan, tanggal kembali, jam pengambilan, jam kembali, durasi pinjam (12 jam atau Harian), dengan driver atau lepas kunci, perkiraan jumlah penumpang, dan jenis transmisi. Halaman Utama dapat dilihat pada gambar 4.8



Gambar 4.8: Halaman Utama Admin

2. Halaman Data Siswa

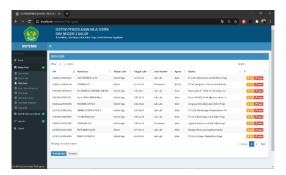
Pada halaman ini admin melakukan kelolah data siswa jika ada kesalahan admin bisa melakukan edit atau menghapus data siswa tersebut. Desain dapat pada ditunjukan pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9: Halaman data Siswa

3. Halaman Data Guru

Halaman untuk melakukan konfirmasi Pada halaman ini admin mengelolah data guru bisa mengedit dan menghapus jika ada kesalahan inputan. Desain ditunjukan pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10: Halaman Data Siswa

4. Halaman Cetak Rekap Nilai

Pada halaman ini admin dapat melakukan cetak rekap nilai. Desain ditunjukan pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11: Halaman Cetak Rekap Nilai

5. Halaman Cetak Laporan Data Guru

Pada halaman ini admin melakukan cetak data guru. Desain ditunjukan pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12: Halaman Cetak Laporan Data Guru

6. Halaman Cetak Nilai Siswa

Pada halaman ini siswa dapat melakukan cetak nilai hasil belajar siswa di setiap mata pelajaran yang telah diikuti. Desain ditunjukan pada Gambar 4.13



Gambar 4.13: Halaman Data Siswa

5. PENUTUP

5.1. Simpulan

Berdasarkan implementasi dan pembahasan sistem yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Dengan adanya sistem pengolahan nilai siswa ini guru lebih mudah mengelolah data nilai pada setiap mata pelajaran dan memudahkan guru dalam menyampaikan informasi nilai mata pelajaran ke wali kelas dan siswa.
- Sistem ini dapat membantu wali kelas dalam mencetak rekap nilai yang nantinya hasil dari rekap nilai tersebut dapat dijadikan acuan untuk nilai raport serta siswa bisa melihat hasil nilai disetiap mata pelajaranya dan dapat diakses kapan secara online.
- 3. Sistem ini juga dapat mengelolah data guru dan siswa yang nantinya data tersebut bisa dijadikan sebuah laporan seluruh data guru dan data siswa.
- 4. Dengan diimplementasikannya sistem ini diharapkan dapat memudahkan SMA Negeri 1 Galur dalam melakukan proses pengolahan nilai siswa yang lebih efektif dan efisien menggunakan sistem yang dapat diakses secara online.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, pada penulis mencantumkan beberapa saran, antara lain:

1. Perlu adanya pemeliharaan dan pengembangan terhadap sistem tersebut, agar sistem tetap terjaga dengan baik, dengan cara melakukan perbaikan bila ditemukan bug.

 Sistem keamanan yang ada di sistem pengolahan ini hanya sebatas username dan pasword di harapkan untuk akses admin cukup memiliki 1-2 admin saja agar sistem dapat terjaga dengan aman. Pencatatan Penilaian Rapor Siswa Berdasarkan Kurikulum 2013 (Studi Kasus MIN Pasar Baru Bintuhan). Jurnal Media Infotama, 13(1), 36–43.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Eka, R., & Nuryadi, S. (2013). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Raport Siswa Berbasis Web Dengan Fasilitas SMS Gateway (Studi Kasus SMK Muhammadiyah Kutowinangun)
- [2] Jogiyanto, H. M. (2006). Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: ANDI Publisher
- [3] Kadir, A. (2013). *Pengantar Teknologi informasi*. Yogyakarta: ANDI Publisher.
- [4] Kristanto, A. (2008). Internet Untuk Memenuhi Kebutuhan Informasi Di SMA Negeri 2 Lubuk Pakam.
- [5] Rusnandi, E. (2015). Rancang bangun Penilaian Hasil Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar Berbasis Kurtilas. Jurnal J-Ensitec, 01(02), 29–38.
- [6] Sudono, B. W. (2017). Perancangan Sistem Informasi Raport SMP Negeri 2 Ambarawa Menggunakan Model Waterfall Berbasis Web.
- [7] Sulhan. (2007). Pengenalan MySQL. In Jakarta: PT Elex Media Komputindo.Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [8] Supriyanto, A. (2015). *Konsep Teknologi & Manajemen*. In Jakarta: Graha Ilmu.
- [9] Sutarman. (2009). *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [10] Waljiyanto. (2003). Sistem Basis Data: Analisis dan Pemodelan Data. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [11] Anhar. (2010). Panduan Menguasai PHP dan Mysql.
- [12] Zulfiandri, R., & Mahmud, A. (2017). Sistem