

SISTEM INFORMASI PENILAIAN AKADEMIK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KOTA YOGYAKARTA DAN KABUPATEN SLEMAN

Muhammad Hafiz Siddiq, Nur Wijayaning Rahayu & Hanson Prihantoro Putro

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang KM 14.5 Yogyakarta 55581 Indonesia

13523123@students.uui.ac.id, nnur@uui.ac.id, hanson@uui.ac.id

Abstract—Sistem Informasi penilaian akademik siswa dibutuhkan karena rumitnya pengelolaan data akademik siswa oleh pihak sekolah. Sistem yang digunakan untuk mendukung pendataan dan penyimpanan data akademik siswa saat ini bisa dinyatakan sangat rumit dan tidak terpakai secara optimal. Berawal dari pendataan manual, hingga pendataan secara digital yang terpisah dan tidak efisien untuk dioperasikan. Untuk mempermudah hal tersebut, diperlukan pembuatan Sistem Informasi Penilaian Akademik siswa berbasis web sehingga sistem ini dapat memenuhi kebutuhan sekolah dalam hal pengelolaan data akademik siswa terutama nilai.

Pada saat ini, proses pengelolaan akademik siswa di SMP yang menjadi objek penelitian sebelumnya oleh Rakhmawati masih semi manual menggunakan *Microsoft Excel* ataupun *Microsoft Word*. Pendataan nilai dan akademik siswa seperti itu, masih rentan adanya kekeliruan dan memakan banyak waktu dalam melakukan pengelolaan dan pemrosesan. Tersedianya sistem informasi akademik siswa dinilai sangat penting sebagai alat bantu untuk melakukan pengelolaan nilai siswa yang ada di sekolah tersebut, sehingga pembuatan laporan kepada pemilik yayasan ataupun dinas pendidikan semakin mudah. Saat ini memang telah tersedia Sistem Informasi Sekolah baik gratis maupun berbayar, namun kebanyakan tidak sesuai dengan apa yang sekolah perlukan.

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *Usability Testing* untuk mengetahui kualitas sistem dari sisi pengguna. Pengujian dilakukan pada empat Sekolah Menengah Pertama di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman. Pengujian dilakukan sebanyak dua kali. Perhitungan kuesioner *usability* menggunakan metode *System Usability Scale*.

Keywords— *Sistem Informasi penilaian akademik siswa; Pengelolaan nilai siswa; Usability testing; System Usability Scale; Sekolah Menengah Pertama*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu aspek yang sangat penting pada kehidupan. Terutama pada sekolah yang di dalamnya ada proses belajar mengajar. Pada proses belajar mengajar

tentunya terliput guru, mata pelajaran, kelas, dan penilaian. Pada proses penilaian guru diharuskan menghitung seluruh jumlah nilai murid setiap semesternya. Pada proses penilaian, terlebih lagi pada sekolah favorit yang notabene banyak siswanya akan menjadi suatu masalah yang rumit. Suatu sistem informasi dapat mempermudah proses pencatatan dan perekapan nilai tersebut.

Pengotomasiian suatu proses yang rumit dapat diimplementasikan menggunakan suatu sistem informasi, dalam hal ini sistem informasi manajemen. Sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari proses fisik dan non-fisik yang berkooperasi satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan sehingga menjadi informasi yang dikehendaki [1]. Pada masalah kali ini yaitu Sistem informasi penilaian akademik. Penilaian akademik meliputi pencatatan rapor, perekapan nilai ujian sekolah, dan nilai ujian nasional. Permasalahan tambahan berada pada rapor kurikulum 2013 dan rapor kurikulum sebelumnya berbeda dalam penulisannya, sehingga memerlukan penyesuaian pada rapor kurikulum 2013.

Pada penelitian kali ini, penulis akan meneruskan penelitian sebelumnya yang di mana sudah dikerjakan dari perancangan DFD hingga tahap pembuatan prototype untuk tampilan sistem oleh Rakhmawati[2]. Subjek penelitian tersebut ialah beberapa sekolah menengah pertama (SMP) pada Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman. Akan dibangun sebuah sistem informasi yang dapat mencakup modul penilaian akademik, didalamnya termasuk rapor yang termasuk nilai ekstrakurikuler dan kehadiran siswa, ujian sekolah, dan ujian nasional berdasarkan web.

Berdasarkan uraian masalah pada latar belakang, permasalahan dapat dirumuskan menjadi bagaimana mengimplementasikan rancangan dan membangun sebuah sistem informasi untuk mengelola Kalender Pendidikan, presensi, dan nilai akademik siswa sekolah menengah pertama Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman. Tujuan penelitian ini adalah terbangunnya suatu sistem informasi penilaian akademik berdasarkan web yang diperuntukkan

pada sekolah menengah pertama di kota Yogyakarta dan kabupaten Sleman berdasarkan desain yang sudah ada.

Adapun batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini yaitu pekerjaan berfokus pada tahap implementasi dan pengujian tahap analisis dan desain sudah selesai. Sistem yang dibangun berfokus pada modul akademik siswa yaitu presensi, rapor dan nilai siswa. Sistem diuji hanya untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang ada di kota Yogyakarta dan kabupaten Sleman. Kompetensi dasar hanya untuk kepentingan deskripsi rapor siswa.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Informasi

Sistem merupakan serangkaian komponen yang bekerja dengan cara satu sama lain, berkesinambungan, maupun hal yang berbeda sekalipun namun tetap memiliki suatu tujuan yang dikehendaki. Sistem juga memiliki komponen yang bekerja secara tersendiri dan tidak selalu bergantung dengan komponen yang lainnya, hal ini dapat disebut sebagai subsistem hingga modul dan aplikasi. Menurut Mcleod yang dikutip oleh Cahyanti, sistem adalah elemen-elemen yang terpadu dan mempunyai suatu tujuan yang sama. Akan tetapi tidak seluruh sistem mempunyai seluruh elemen-elemen yang sama, tetapi susunan dasarnya sama[3].

Informasi dapat diartikan sebagai suatu data yang telah diproses dan berguna bagi sebagian orang dan akan digunakan untuk kepentingan tertentu. Sedangkan data ialah sekumpulan fakta yang akan berguna apabila telah diolah dengan sedemikian rupa. Tugas sistem informasi lah yang akan mengolah berbagai data hingga menjadi informasi yang berguna bagi pemakai sistem.

Dengan demikian, Sistem informasi merupakan suatu sistem yang memiliki elemen-elemen yang bekerja secara bersamaan maupun tidak dan akan mengolah, menampilkan, mengubah, dan menghapus kembali informasi yang diperlukan sehingga mencapai tujuan tertentu. Sistem informasi juga dapat mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengawasan, serta menganalisis permasalahan yang ada.

B. Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang memproses data akademik pada suatu instansi pendidikan dari tingkat dasar sampai tingkat perguruan tinggi.

C. Framework Codeigniter

Codeigniter merupakan suatu *framework* php yang diciptakan oleh EllisLab lalu dikembangkan oleh British Columbia Institute of Technology dibawah lisensi dari MIT yang bersifat *opensource* sehingga dapat dikembangkan oleh siapapun. Codigniter sendiri dibuat untuk menghasilkan

suatu hasil yang dapat digunakan dalam kepentingan pengembangan suatu *website* sehingga mempersingkat waktu pengerjaan dibandingkan dengan pembuatan secara biasa. Penyediaan *library* oleh *codeigniter* adalah salah satu cara yang dibutuhkan dalam pembuatan *website* agar antar muka dan logika pemrograman menjadi lebih sederhana dan sesuai dengan kebutuhan *website* [4].

D. Usability Testing

Pengujian usabilitas atau *Usability testing* merupakan teknik pengujian yang digunakan untuk mengetahui berbagai kegunaan dan aspek dari sistem. Metode yang digunakan pada pengujian usabilitas adalah *System Usability Scale (SUS)*[5][6].

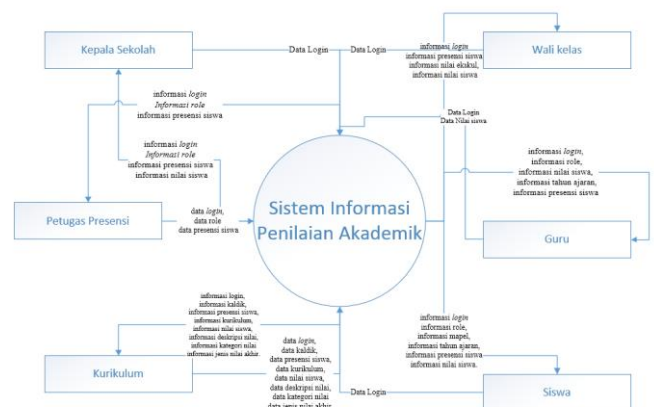
III. ANALISIS PERANCANGAN

A. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram(DFD) merupakan suatu pemodelan proses aliran data yang berjalan pada suatu sistem informasi, dapat berupa data yang masuk, tujuan data yang keluar, di mana data tersimpan, kapan pemrosesan data terjadi, dan interaksi antar data pada suatu proses[7].

- Context Diagram

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke dalam sistem atau output dari sistem yang memberi gambaran tentang keseluruhan sistem.



Gambar 2.1 Diagram Konteks Sistem Informasi Penilaian Akademik

B. Units

IV. HASIL DAN PENGUJIAN

Implementasi merupakan tahap di mana seluruh desain dan rancangan diterapkan pada kode pemrograman hingga menjadi suatu sistem yang berfungsi. Hasil implementasi

akan menghasilkan sistem penilaian akademik berbasis web. Sistem ini melingkupi sub modul kalender akademik, presensi siswa, dan fungsi utamanya yaitu penilaian siswa.

Implementasi akan dibagi menjadi empat bagian yaitu admin kurikulum, guru, pegawai presensi, dan siswa.

Seluruh pengguna diharuskan memiliki akun berupa NIP untuk pegawai atau guru dan NISN untuk siswa beserta password yang sudah diberikan terlebih dahulu.

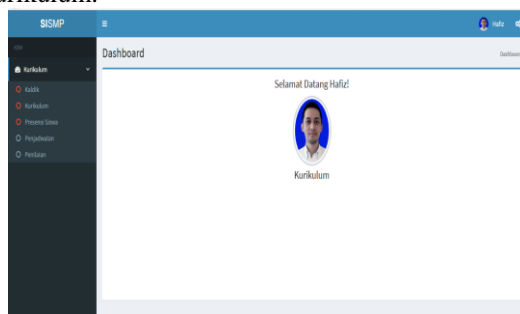
A. Halaman Login



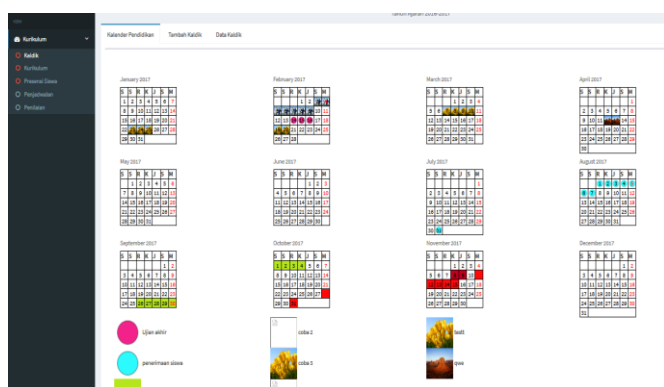
Gambar 4.1 Halaman Login

B. Admin Kurikulum

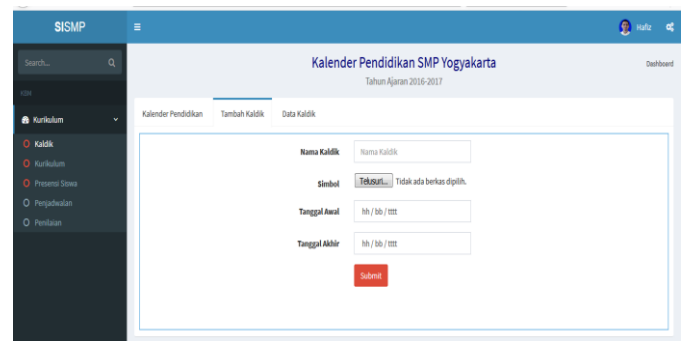
Aktor ini memerlukan *login* untuk mengakses sistem informasi. Ketika aktor berhasil melakukan *login* sebagai admin kurikulum, maka halaman yang ditampilkan halaman awal kurikulum.



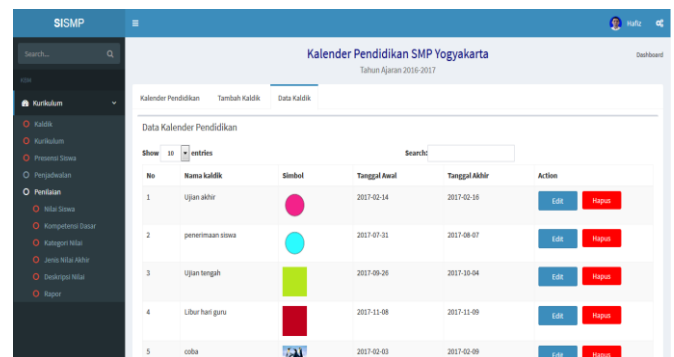
Gambar B.1 Halaman awal admin kurikulum



Gambar B.2 Halaman lihat kaldik



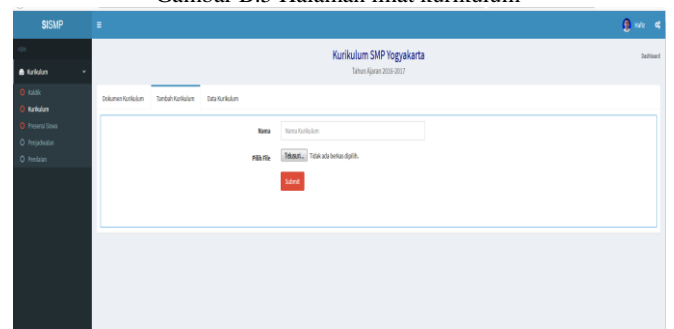
Gambar B.3 Halaman tambah kaldik



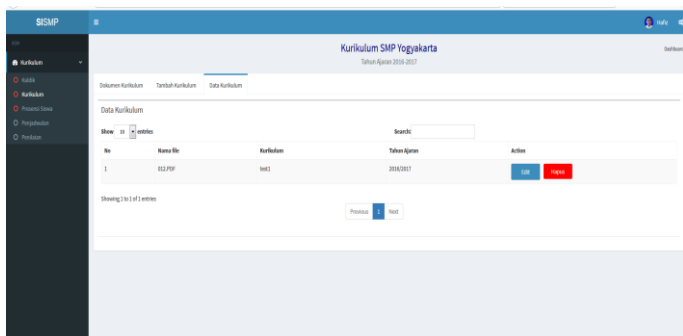
Gambar B.4 Halaman Kelola Kaldik



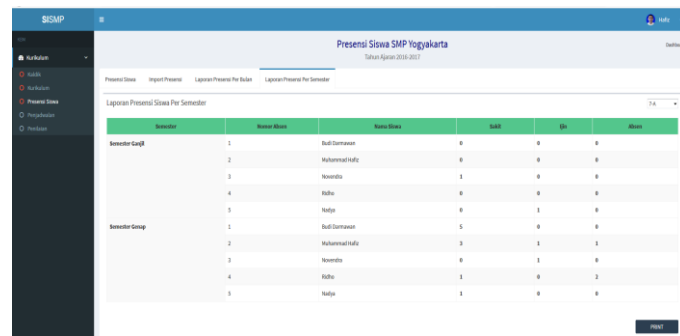
Gambar B.5 Halaman lihat kurikulum



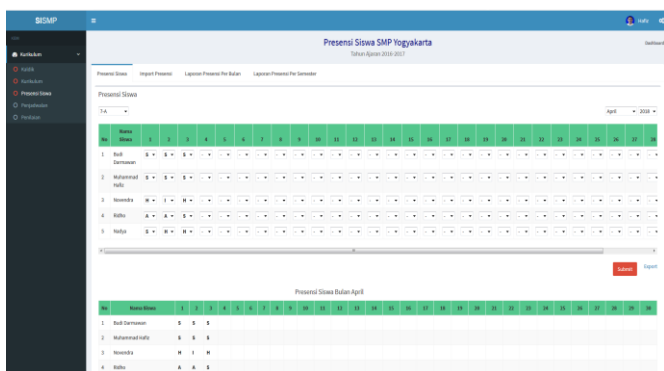
Gambar B.6 Halaman tambah kurikulum



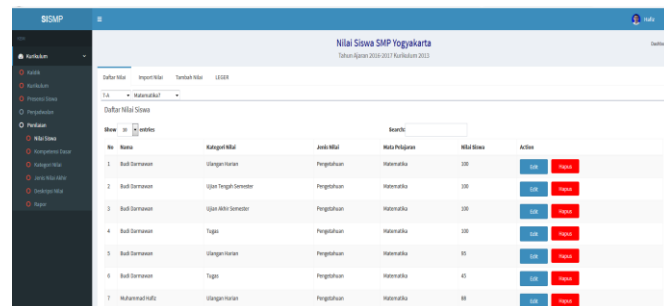
Gambar B.7 Halaman kelola data kurikulum



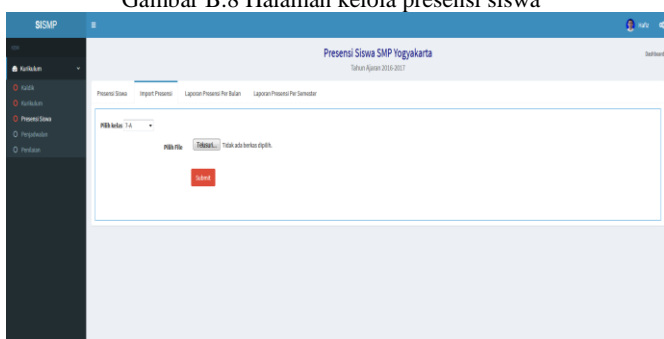
Gambar B.11 Halaman laporan presensi per semester



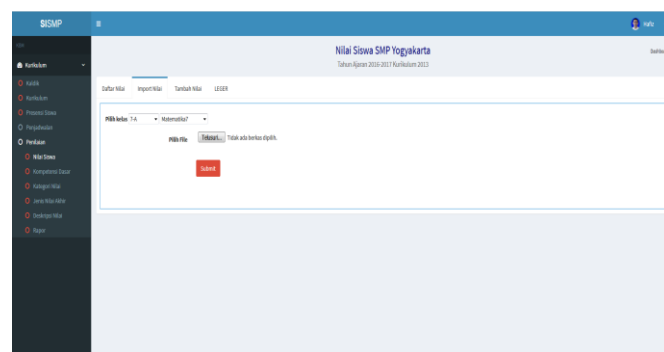
Gambar B.8 Halaman kelola presensi siswa



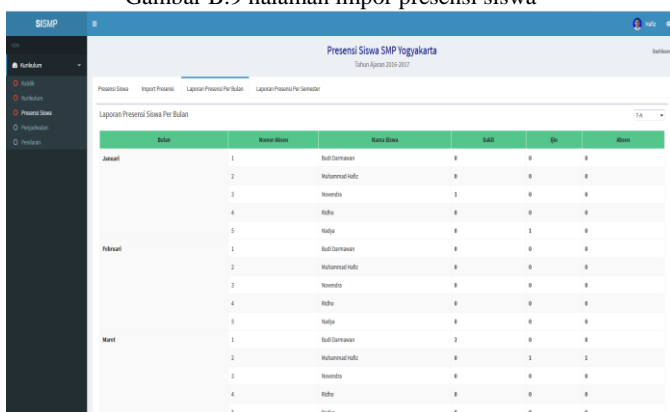
Gambar B.12 Halaman kelola data nilai siswa



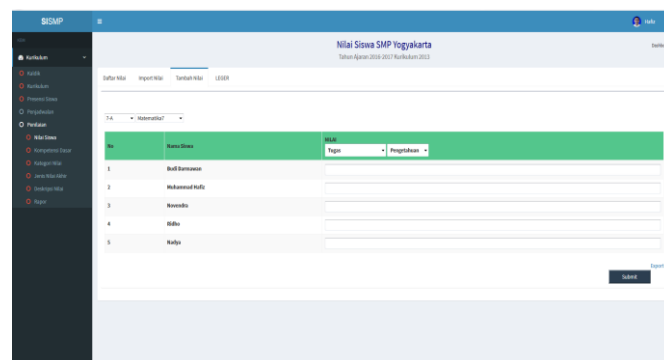
Gambar B.9 halaman impor presensi siswa



Gambar B.13 Halaman impor nilai siswa



Gambar B.10 Halaman laporan presensi per bulan



Gambar B.14 Halaman tambah nilai siswa

Nilai Siswa SMP Yogyakarta
Tahun Ajaran 2019-2020 Kurikulum 2013

Tabel Nilai | Input Nilai | Tambah Nilai | Laporan

7.4 +

No	Nama	Matematika		Bahasa Indonesia		IPA		PJ (Pendidikan Jasmani)		Keterampilan	
		P	K	P	K	P	K	Jumlah	Rata-rata	Jumlah	Rata-rata
1	Budi Santoso	90	0	92.5	0	85.5	0	278.0	92.6	0	0.0
2	Muhammad Rizki	88	0	87.5	26.4	85.0	0	236.7	79.0	26.4	8.0
3	Rendi	100	0	100	0	100	0	300.0	100.0	0	0.0
4	Ridho	95	0	95	0	95	0	285	95.0	0	0.0
5	Idha	85	0	85	0	85	0	255	85.0	0	0.0

Gambar B.15 Halaman ledger

Kategori Nilai Mata Pelajaran SMP Yogyakarta
Tahun Ajaran 2019-2020 Kurikulum 2013

Uraikan Kategori Nilai | Tambah Kategori Nilai

Data Kategori Nilai

Show 1-4 entries

No	Kategori Nilai	Berkas Nilai	Aksi
1	Tugas	20	Edit Hapus
2	Ujian Tengah Semester	30	Edit Hapus
3	Ujian Akhir Semester	30	Edit Hapus
4	Ulangan Harian	20	Edit Hapus

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Gambar B.18 Halaman kelola kategori nilai

Jenis Nilai Akhir Mata Pelajaran SMP Yogyakarta
Tahun Ajaran 2019-2020 Kurikulum 2013

Uraikan Kompetensi Dasar | Tambah Kompetensi Dasar

Data Kompetensi

7.4 + Bahasa Indonesia

Show 1-4 entries

No	Kode KD	Deskripsi	Aksi
1	3.1	Mengidentifikasi informasi dalam teks deskriptif tentang objek (jelajah, tempat wisata, tempat bersejarah, dan atau suasana tempat seni daerah) yang ditenger dan difoto.	Edit Hapus
2	3.2	Membaca struktur dan kaidah kebahasaan dari teks deskriptif tentang objek (jelajah, tempat wisata, tempat bersejarah, dan atau suasana tempat seni daerah) yang ditenger dan difoto.	Edit Hapus
3	4.2	Mengaplikasi pengetahuan, kaidah dan bentuk teks deskriptif tentang objek (jelajah, tempat wisata, tempat bersejarah, dan atau suasana tempat seni daerah) secara lisan dan atau dengan menggunakan media digital.	Edit Hapus
4	4.1	Mengaplikasikan masalah yang berkaitan dengan sastra dan melakukan operasi hitung pada bilangan bulat dan pecahan.	Edit Hapus

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Gambar B.16 Halaman kelola data kompetensi dasar

Kategori Nilai Mata Pelajaran SMP Yogyakarta
Tahun Ajaran 2019-2020 Kurikulum 2013

Uraikan Kategori Nilai | Tambah Kategori Nilai

Nama Kategori Nilai

Berkas Nilai

[Tambah kategori](#) [Submit](#)

Gambar B.19 Halaman tambah kategori nilai

Jenis Nilai Akhir Mata Pelajaran SMP Yogyakarta
Tahun Ajaran 2019-2020 Kurikulum 2013

Uraikan Kompetensi Dasar | Tambah Kompetensi Dasar

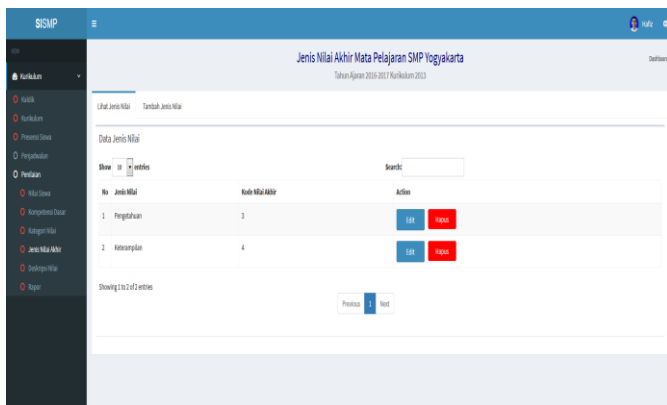
7.4 + Bahasa Indonesia

Kode KD

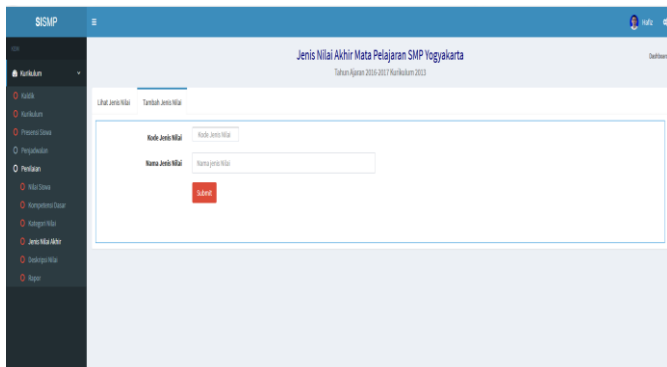
Deskripsi KD

[Submit](#)

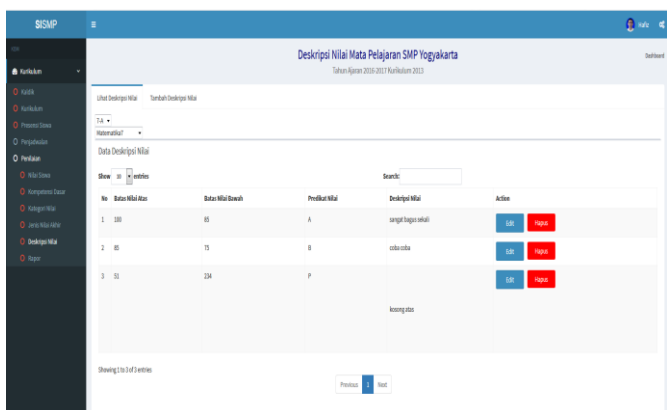
Gambar B.17 Halaman tambah kompetensi dasar



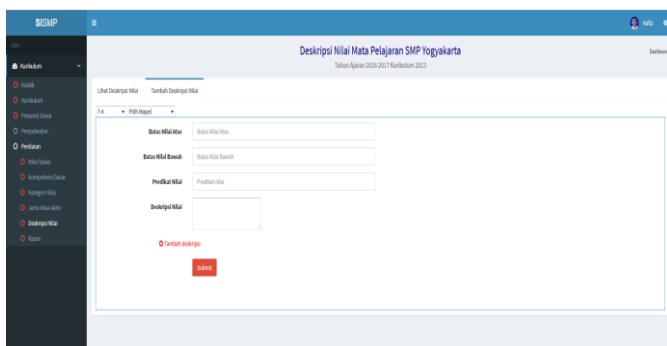
Gambar B.20 Halaman kelola data jenis nilai akhir



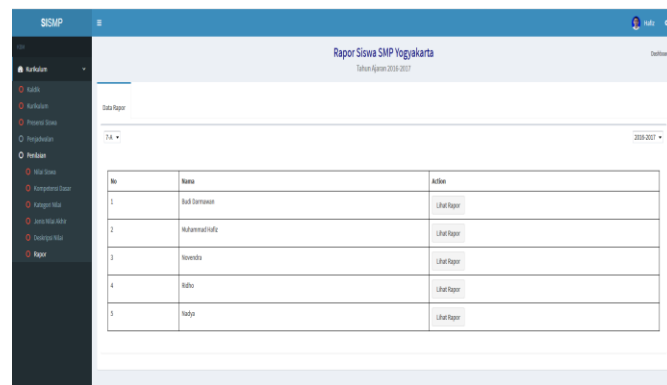
Gambar B.21 Halaman tambah jenis nilai akhir



Gambar B.22 Halaman kelola data deskripsi nilai



Gambar B.23 Halaman tambah deskripsi nilai



Gambar B.24 Halaman rapor

PENCAPAIAN KOMPETENSI SISWA

Nama Sekolah : MTs SUNAN PANDANARAN
 Alamat : Jl Kaliturang Km. 1
 Nama Peserta Didik : Budi Darmawan
 No. Induk / NISN : #####

Kelas : VII-H
 Semester : Gasal
 T.P. : 2017/2018

A. Sikap

1. Sikap Spiritual

Deskripsi

2. Sikap Sosial

Deskripsi

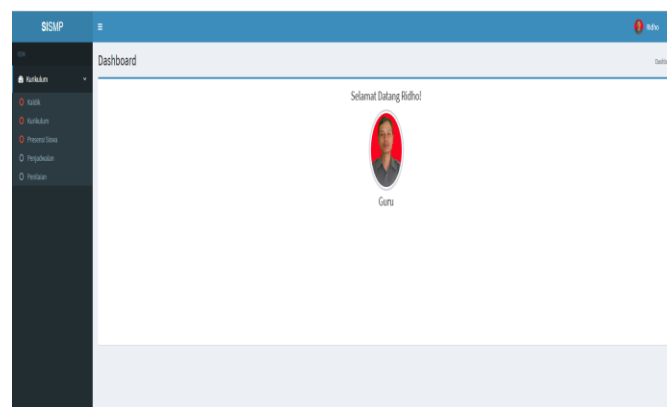
B. Pengetahuan dan Keterampilan

No.	Mata Pelajaran	KKM	Pengetahuan		Keterampilan		
			Angka	Pred	Angka	Pred	
Kelompok A							
1	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti						
	Al-Qur'an Hadits	78	85	B	80	A	

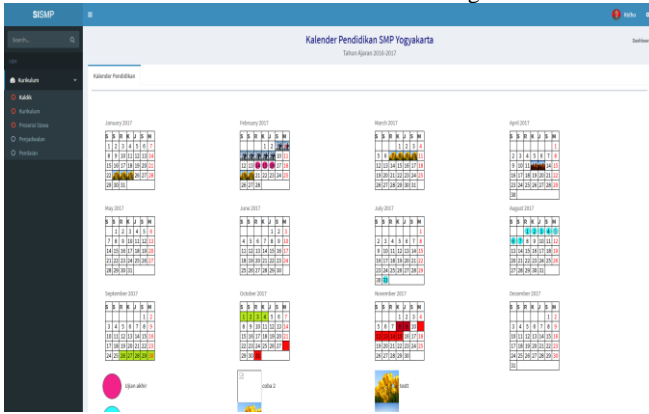
Gambar B.25 Hasil cetak rapor

C. Guru

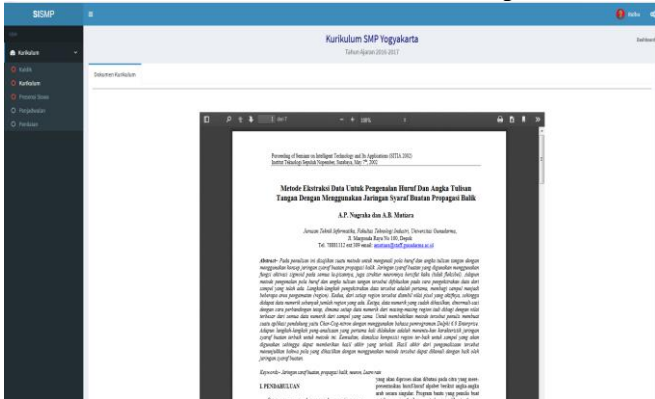
Aktor ini memerlukan *login* untuk mengakses sistem informasi. Aktor ini memiliki akses hanya pada nilai siswa, kompetensi dasar, dan deskripsi nilai dan hanya melihat kaldik dan kurikulum. Ketika aktor berhasil melakukan *login* sebagai Guru maka akan dibawa kehalaman awal untuk Guru.



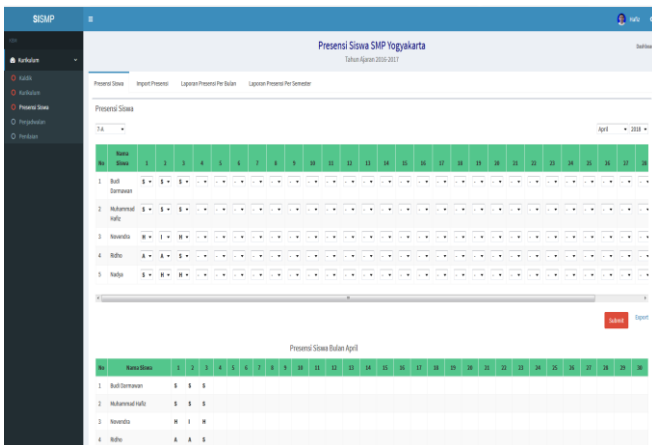
Gambar C.1 Halaman awal aktor guru



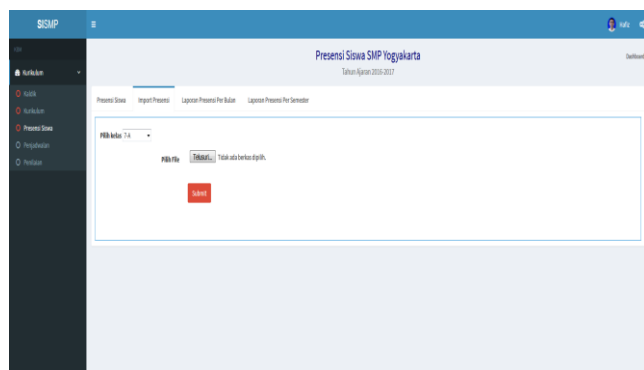
Gambar C.2 Halaman lihat kaldik untuk guru



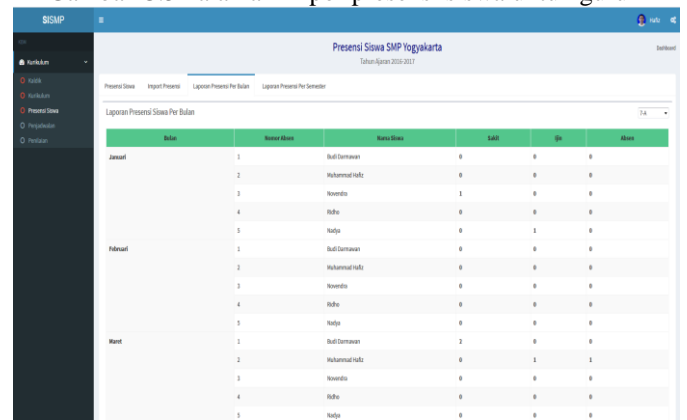
Gambar C.3 Halaman lihat kurikulum untuk guru



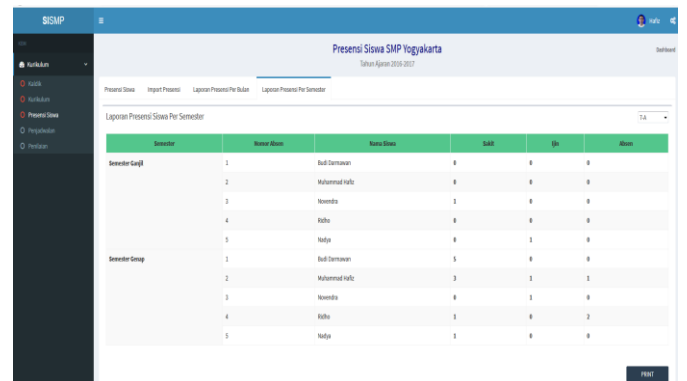
Gambar C.4 Halaman kelola presensi siswa untuk guru



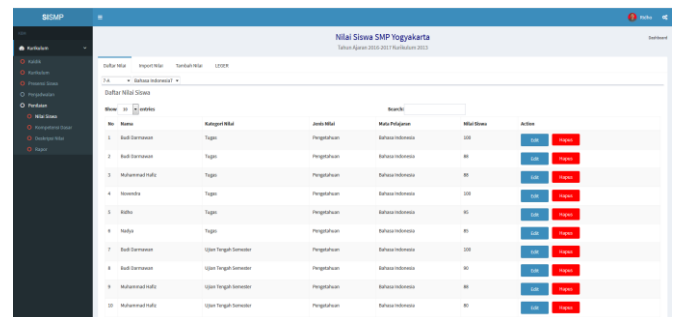
Gambar C.5 halaman impor presensi siswa untuk guru



Gambar C.6 Halaman laporan presensi per bulan untuk guru



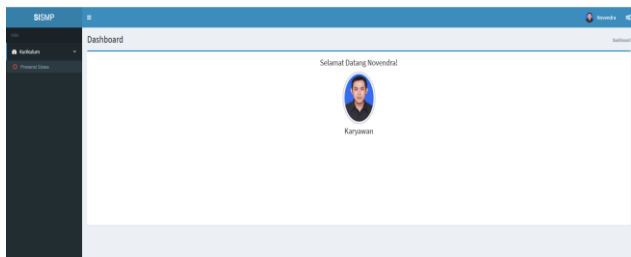
Gambar C.7 Halaman laporan presensi per semester untuk guru



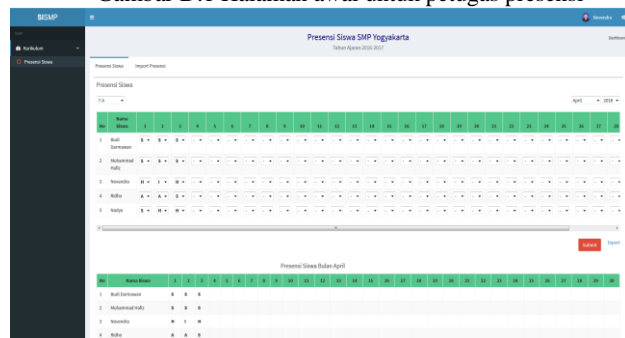
Gambar C.8 Halaman nilai siswa untuk guru

D. Pegawai Presensi

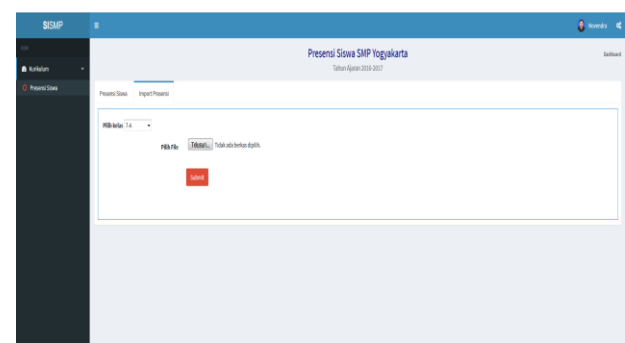
Aktor pegawai presensi merupakan seorang karyawan yang ditugaskan untuk mencatat presensi siswa. Ada beberapa sekolah yang menerapkan peraturan ini sehingga diperlukan menu khusus untuk mengelola presensi siswa saja. Aktor ini akan dibawa ke halaman awal setelah aktor melakukan *login*.



Gambar D.1 Halaman awal untuk petugas presensi



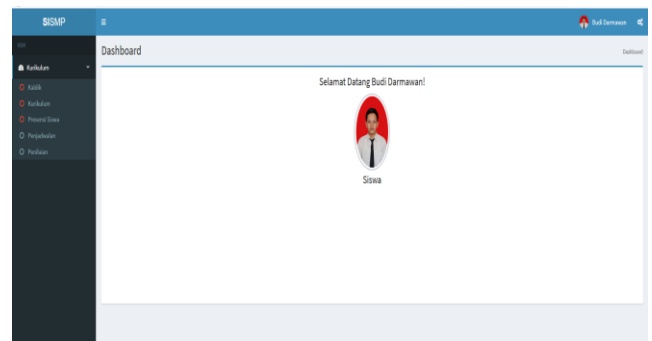
Gambar D.2 Halaman kelola presensi siswa untuk petugas



Gambar D.3 Halaman impor presensi siswa untuk petugas presensi

E. Siswa

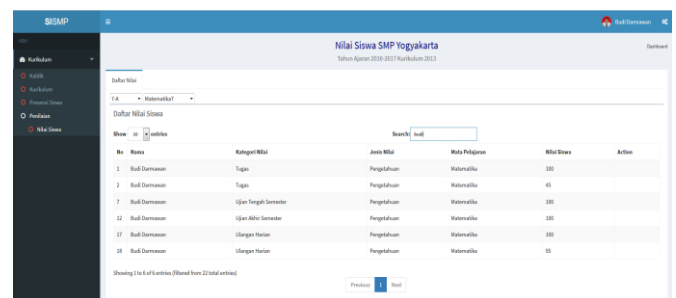
Aktor siswa hanya memiliki hak akses untuk melihat pada halaman kaldik, kurikulum, presensi siswa, dan nilai siswa. Setelah *login*, aktor siswa akan diarahkan ke halaman awal aktor siswa.



Gambar E.1 Halaman awal aktor siswa



Gambar E.2 Halaman presensi siswa untuk Siswa



Gambar E.3 Halaman nilai siswa untuk siswa

F. Kesimpulan Pengujian

Setelah melakukan pengujian, maka didapat kesimpulan yang dijelaskan sebagai berikut. Tabel dibawah merupakan hasil kesimpulan perbandingan dari setiap tahapan pengujian yang dilakukan, hasilnya sebagai berikut ini.

Tabel 1 Kesimpulan pengujian

No	Tahapan pengujian	Pengujian Tahap I	Pengujian Tahap II
1.	<i>Performance Measure</i>	Waktu rata-rata: 37 Menit 5 Detik	Waktu rata-rata: 24 Menit 21 Detik
2.	Observasi Langsung	Masih ada beberapa menu yang belum dipahami: Kelola kaldik Presensi siswa Tambah nilai Siswa	Menu-menu sudah lebih mudah dipahami

3.	Kuesioner SUS	Hasil Perhitungan menggunakan SUS : adalah 60.625, di mana pada skala SUS oleh Bangor <i>marginal</i> atas pada tingkat penerimaan, nilai D pada <i>grade scale</i> , dan <i>ok</i> atau cukup pada skala <i>adjective rating</i> .	Hasil Perhitungan menggunakan SUS: 80, di mana pada skala SUS oleh Bangor <i>acceptable</i> atau dapat diterima pada tingkat penerimaan, nilai B pada <i>grade scale</i> , dan <i>good</i> atau bagus pada skala <i>adjective rating</i> .
4.	Wawancara	Penambahan Beberapa Fitur: - Fitur ekspor dan impor presensi siswa - Fitur impor nilai siswa - Deskripsi pada kompetensi dasar	Tidak ada fitur yang perlu ditambahkan lagi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan observasi, pengimplementasian sistem dan pengujian sistem yang telah dilakukan, penulis menyimpulkan bahwa:

- Implementasi Sistem Informasi Penilaian Akademik Sekolah Menengah Pertama Kota Yogyakarta Dan Kabupaten Sleman berhasil diselesaikan berdasarkan desain yang sudah diolah dan sesuai dengan kebutuhan sekolah. Adapun fitur yang ada pada sistem ini yaitu:
 - Pengelolaan kalender pendidikan.
 - Pengelolaan kurikulum.
 - Pengelolaan presensi siswa.
 - Pengelolaan nilai siswa.
 - Melihat dan cetak rapor.
- Menurut hasil pengujian dengan metode *usability testing*, perbandingan antara pengujian tahap I dan II, sistem ini mengalami perubahan menjadi lebih baik. Berikut hasil rangkuman pengujian.
 - Nilai SUS meningkat dari pengujian tahap I yaitu 60.625 menjadi 80 pada pengujian tahap II. Di mana pada tahap I, skala SUS bernilai *marginal* atas pada tingkat penerimaan di mana orang awam dapat menerima kebanyakan kegunaan sistem, nilai "D" pada *grade scale*, dan *ok* atau cukup pada skala *adjective rating*. Sedangkan pada tahap II, di mana pada skala SUS oleh Bangor *acceptable* atau dapat diterima oleh orang awam pada tingkat penerimaan, nilai "B" pada *grade scale*, dan *good* atau bagus pada skala *adjective rating*.
 - Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan skenario pengujian pada

pengujian tahap I memiliki waktu rata-rata 37 menit 5 detik, pada pengujian tahap II waktu rata-rata 24 menit 21 detik.

B. Saran

Implementasi sistem yang telah dibangun masih terdapat banyak kekurangan yang masih bisa dikembangkan, maka penulis berharap:

- Sistem Informasi akademik siswa memiliki tampilan sistem yang masih sederhana, sebaiknya diperbaiki agar menjadi lebih baik.
- Pada bagian presensi siswa data belum terintegrasi dengan presensi dengan melakukan *fingerprint* sehingga nantinya terdapat fitur import data melalui *fingerprint* sekolah. Pada bagian kompetensi dasar diharapkan agar dapat terintegrasi dengan nilai sesungguhnya tidak hanya pada deskripsi rapor.

REFERENSI

- N. Azizah and Y. Ramadhani, "Pembangunan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Sekolah Menengah Kejuruan Al-Irsyad Tegal," *Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 3, no. 3, pp. 131–139, 2011.
- Y. Rakhmawati, "Pemodelan Sistem Informasi Sekolah Menengah Pertama Modul Kegiatan Belajar Mengajar (Studi Kasus di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman)." Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, 2017.
- A. Cahyanti and B. Purnama, "Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Pakis Baru Nawangan," *Speed-Indonesian J. ...*, vol. 4, no. 4, pp. 17–21, 2012.
- H. Purnomo, "SISTEM INFORMASI CUSTOMER RELATION MANAGEMENT BERBASIS WEB PADA ISP (STUDI KASUS: PT . NUSANTARA TAMAMULTIMEDIA)," *J. Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 17–26, 2016.
- J. Brooke, *Usability evaluation in industry*. Earley: Redhatch Consulting Ltd, 1996.
- J. Brooke, "SUS : A Retrospective," *J. Usability Stud.*, vol. 8, no. 2, pp. 29–40, 2013.
- N. T. Hadi *et al.*, "PENGEMBANGAN TRACER STUDY BERBASIS WEB," *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (SESINDO)*, no. November. pp. 2–3, 2015.