

## Rancang Bangun Aplikasi Penilaian Hasil Pembelajaran Siswa Dengan Kurikulum 2013 Berbasis WEB

Bhagus Sugamayana Dwi Atmaja <sup>1)</sup> Jusak <sup>2)</sup> Rudi Santoso <sup>3)</sup>

S1/Sistem Informasi

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) 13410100084@stikom.edu, 2) jusak@stikom.edu, 3) rudis@stikom.edu

**Abstract:** *Student learning outcomes that effective and efficient can help ease the performance of the school, therefore a system capable of handling the process of assessing student learning outcomes. The assessment system of student learning outcomes is expected to help simplify the performance of the school. The problems that exist in SMA Kartika IV-3 Surabaya is how to design and build the application of student learning outcomes are structured and centralized. Currently, when the teacher will enter the student score, the teacher will enter the student score by using Microsoft Excel application, in recording of the student score it causing error by too many files created in assessing student learning outcomes, each file can be changed by all parties, so the student score data becomes invalid to be incorporated into student report cards. Based on the described problems, it is needed an application that can be used to assist the admin and teachers in facilitating the process of student learning outcomes in SMA Kartika IV-3 Surabaya. The solution is making a computerized application that can processing the student learning outcomes at SMA Kartika IV-3 Surabaya, so as teachers inputting student score, the teacher does not need to make various Excel file, and the score can be directly seen by the student.*

**Keywords:** *Website, Assessment, Assessment of Student Learning Results.*

Dalam dunia pendidikan, khususnya pada tingkatan sekolah menengah akhir/ sederajat, telah menerapkan pendidikan berbasis teknologi, dimana interaksi yang terjadi antara siswa dan guru, atau biasa disebut proses belajar mengajar menggunakan slide presentasi maupun video. Setelah dilakukan revisi dari kurikulum pembelajaran tahun 2013 dan perubahan dari kurikulum-kurikulum sebelumnya, membuat siswa diwajibkan untuk mempelajari lebih banyak mata pelajaran dan lebih banyak melakukan proses belajar secara pribadi atau mengeksplorasi kemampuan diri mereka sendiri.

Untuk mengelola informasi yang tersedia, dibutuhkan teknologi informasi yang dapat mengorganisir data dengan baik secara terstruktur sehingga mudah untuk dipahami. Dengan pemanfaatan dan penerapan teknologi informasi, kumpulan data dapat saling terhubung satu dengan yang lainnya, dimana data tersebut nantinya akan dapat dengan mudah diorganisir kedalam komputer, sehingga dapat dengan mudah dalam pengaksesan data.

Penggunaan sistem dan perancangan aplikasi yang terkomputerisasi dapat menyimpan data dengan rapi, mengelola data maupun informasi dapat dilakukan dengan cepat, tepat,

dan akurat dibandingkan dengan cara manual yang belum terkomputerisasi.

Pemanfaatan teknologi informasi pada SMA Kartika IV-3 Surabaya belum dilakukan secara efektif dan dalam proses keseharian masih menggunakan cara manual untuk melakukan kegiatan operasional, sehingga memerlukan lebih banyak waktu untuk melakukan kegiatan operasional tersebut. Teknologi informasi menurut Lantip dan Riyanto (2011) adalah sebagai ilmu pengetahuan dalam bidang informasi berbasis komputer yang berkembang dengan sangat pesat. Manfaat teknologi informasi sendiri menurut Bambang Warsita (2008) secara umum terdapat tiga pemanfaatan teknologi informasi, (1) Komputer dapat dijadikan sebagai objek pembelajaran, (2) Teknologi informasi dapat memfasilitasi pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku, (3) Teknologi Informasi dapat menjadi pengembang keterampilan pembelajaran. Kegiatan guru dalam melakukan penilaian terhadap siswa-siswa SMA Kartika IV-3 Surabaya masih belum dapat dikatakan akurat, dikarenakan proses yang dilakukan berulang-ulang sehingga kesalahan dapat terjadi, seperti data yang tidak tercatat, kurang teliti dalam mencatat data, salah dalam melakukan

perhitungan nilai akhir, dan lain sebagainya. Sistem penilaian yang sedang berjalan saat ini berupa rapor yang diberikan kepada siswa setelah selesainya proses pembelajaran selama satu tahun, sehingga siswa-siswa SMA Kartika IV-3 Surabaya harus menunggu selama satu tahun untuk mengetahui hasil dari proses pembelajaran yang lakukan selama satu tahun sebelumnya.

Dengan permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya pada SMA Kartika IV-3 Surabaya, peneliti ingin membantu menyelesaikan permasalahan yang ada dengan membuat merancang bangun aplikasi penilaian hasil pembelajaran siswa berbasis web pada SMA Kartika IV-3 Surabaya. Dengan adanya aplikasi ini peneliti berharap dapat membantu memudahkan guru-guru SMA Kartika IV-3 Surabaya dalam pengaksesan dan penyampaian informasi mengenai hasil pembelajaran siswa SMA Kartika IV-3 Surabaya.

## METODE

### A. System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Turban (2010), *System Development Life Cycle* (SDLC) merupakan kerangka kerja terstruktur yang terdiri atas proses-proses yang berurutan dalam dikembangkannya sistem informasi.

## B. Metode Perhitungan Kurikulum 2013

### 1. Penilaian Sikap

Menurut Kemendikbud (2015), penilaian sikap merupakan penilaian terhadap perilaku siswa sebagai hasil dari pendidikan, baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Penilaian sikap memiliki karakteristik yang berbeda dengan penilaian pengetahuan atau akademis dan penilaian keterampilan, sehingga teknik penilaian yang digunakan berbeda dari penilaian akademis dan penilaian keterampilan.

### 2. Penilaian Pengetahuan

Menurut Kemendikbud (2015), penilaian pengetahuan merupakan penilaian guna mengukur kemampuan siswa. Pendidik atau guru menetapkan teknik penilaian yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang akan dinilai. Penilaian pengetahuan dimulai dengan menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

## 3. Penilaian Keterampilan

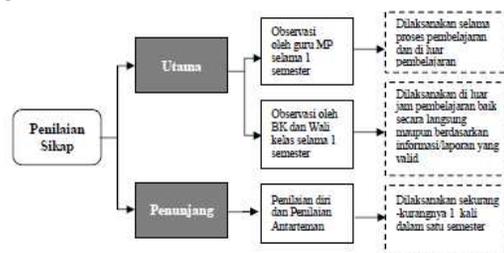
Menurut Kemendikbud (2015), Penilaian keterampilan merupakan penilaian yang digunakan untuk mengukur pencapaian kompetensi siswa.

Penilaian keterampilan menuntut siswa untuk menunjukkan suatu kompetensi tertentu. Ketuntasan belajar dalam hal keterampilan ditentukan oleh guru, secara bertahap guru terus meningkatkan kriteria ketuntasan belajar dengan mempertimbangkan potensi dan karakteristik masing-masing siswa dalam meningkatkan kualitas hasil pembelajaran.

## C. Teknik Penilaian

### 1. Teknik Penilaian Sikap

Menurut Kemendikbud (2015), Penilaian sikap dilakukan oleh guru tiap mata pelajaran, guru bimbingan konseling (BK), dan wali kelas melalui observasi yang dicatat dalam jurnal. Teknik penilaian sikap dijelaskan pada gambar 1:



Gambar 1. Skema Penilaian Sikap

### a. Penilaian Observasi

Observasi penilaian sikap siswa merupakan teknik yang dilakukan dengan cara pengamatan perilaku siswa tersebut. Diasumsikan bahwa setiap siswa pada dasarnya berperilaku baik, sehingga yang perlu dicatat oleh guru mata pelajaran, guru BK, dan wali kelas hanya perilaku yang sangat baik (positif) atau kurang baik (negatif) yang berkaitan dengan indikator sikap spiritual dan indikator sikap sosial.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh guru pada saat melakukan penilaian sikap dengan teknik observasi antara lain sebagai berikut:

- Guru mata pelajaran, guru BK, dan wali kelas menggunakan jurnal dalam waktu satu semester.
- Catatan-catatan dalam jurnal dilakukan oleh guru mata pelajaran, guru BK, dan wali kelas selama satu semester, sehingga

terdapat kemungkinan dalam satu hari siswa memiliki perilaku yang sangat baik dan/atau kurang baik muncul lebih dari satu kali atau tidak muncul sama sekali.

- Perilaku siswa yang sangat baik atau kurang baik tidak perlu dicatat dan dianggap siswa tersebut telah menunjukkan perilaku yang baik atau sesuai dengan norma yang diharapkan.

Nama Satuan pendidikan : SMA X, Jakarta  
 Tahun pelajaran : 2014/2015  
 Kelas/Semester : X / Semester I  
 Mata Pelajaran : Kimia

No	Waktu	Nama	Kejadian/Perilaku	Butir Sikap	Pos/Neg	Tindak Lanjut
1	5/8/2014	Adi	Meninggalkan laboratorium tanpa membersihkan meja dan alat bahan yang sudah dipakai	Tanggung jawab	-	Dipanggil untuk membersihkan meja dan alat bahan yang sudah dipakai. Dilakukan penanaman.
2	12/8/2014	Meity	Melapor kepada pendidik bahwa dia memecahkan gelas kimia tanpa sengaja ketika sedang melakukan praktikum	Jujur	+	Diberi apresiasi/pujian atas kejujurannya. Diingatkan agar lain kali lebih berhati-hati
3	12/8/2014	Rudy	Menabun membantu membersihkan gelas kimia yang didecapkan oleh temannya	Gotong royong	+	Diberi apresiasi/pujian
4	3/9/2014	Ellya	Menyajikan hasil diskusi kelompok dan menjawab saanggahan kelompok lain dengan tegas menggunakan argumentasi yang logis dan relevan	Percaya diri	+	Diberi apresiasi/pujian
5	14/10/2014	Lucia	Tidak mengumpulkan tugas kimia	Disiplin	-	Ditanya apa alasannya tidak mengumpulkan tugas, agar selanjutnya selalu mengumpulkan tugas

Gambar 2. Contoh Format dan Pengisian Jurnal Guru Mata Pelajaran

**b. Penilaian Diri**

Cara yang digunakan dalam menilai diri siswa dilakukan dengan cara meminta siswa tersebut untuk menuliskan kelebihan dan kekurangan dirinya sendiri dengan jujur. Penilaian diri dapat digunakan oleh guru dalam membentuk sikap siswa terhadap suatu mata pelajaran. Dampak positif dari penilaian diri dalam perkembangan kepribadian siswa tersebut, antara lain sebagai berikut:

- Siswa menyadari kelebihan dan kekurangan dirinya, sehingga siswa dapat melakukan introspeksi diri mengenai kelebihan dan kekurangan yang dimilikinya.
- Membiasakan dan melatih siswa dalam hal kejujuran dalam bertindak.

Instrumen atau alat ukur yang digunakan dalam menilai diri siswa berupa lembar penilaian yang dirumuskan dengan jelas dan dengan bahasa yang dapat dipahami oleh siswa serta menggunakan format yang mudah diisi oleh siswa itu sendiri.

Nama : .....  
 Kelas/Semester : .....

**Petunjuk:**

1. Bacalah baik-baik setiap pernyataan dan berilah tanda √ pada kolom yang sesuai dengan keadaan dirimu yang sebenarnya.
2. Serahkan kembali format yang sudah kamu isi kepada bapak/ibu guru.

No	Pernyataan	Ya	Tidak
Selama kegiatan kelompok, saya:			
1	Mengusulkan ide kepada kelompok		
2	Sibuk mengerjakan tugas saya sendiri		
3	Tidak berani bertanya karena malu ditertawakan		
4	Menertawakan pendapat teman		
5	Aktif mengajukan pertanyaan dengan sopan		
6	Melaksanakan kesepakatan kelompok, meskipun tidak sesuai dengan pendapat saya		

Gambar 3. Contoh Lembar Penilaian Diri Siswa

**c. Penilaian Antar Teman**

Penilaian antar teman merupakan penilaian sikap dengan cara seorang siswa saling menilai perilaku siswa lainnya sesuai dengan apa yang siswa tersebut perhatikan atau dengan jujur. Berikut merupakan kelebihan dari penilaian antar teman antara lain sebagai berikut:

- Objektifitas siswa yang menilai temannya.
- Rasa empati siswa yang menilai temannya.
- Mengapresiasi keragaman/perbedaan.
- Refleksi diri siswa yang menilai temannya.

**Petunjuk**

1. Amatilah perilaku 2 orang temannya selama mengikuti kegiatan kelompok.
2. Isilah kolom yang tersedia dengan tanda cek (√) jika temannya menunjukkan perilaku yang sesuai dengan pernyataan untuk indikator yang kamu amati atau tanda strip (-) jika temannya tidak menunjukkan perilaku tersebut.
3. Serahkan hasil pengamatan kepada bapak/ibu pendidik.

Nama Teman : 1. .... 2. ....  
 Nama Penilai : .....  
 Kelas/Semester : .....

No	Pernyataan/Indikator Pengamatan	Teman 1	Teman 2
1	Teman saya mengajukan pertanyaan dengan sopan		
2	Teman saya mengerjakan kegiatan sesuai pembagian tugas dalam kelompok		
3	Teman saya mengemukakan ide untuk menyelesaikan masalah		
4	Teman saya memaksa kelompok untuk menerima usulnya		
5	Teman saya menyela pembicaraan teman kelompok		
6	Teman saya menjawab pertanyaan yang diajukan teman lain		
7	Teman saya menertawakan pendapat teman yang aneh		
8	Teman saya melaksanakan kesepakatan kelompok meskipun tidak sesuai dengan pendapatnya		

Gambar 4. Contoh instrumen penilaian antar teman

**2. Teknik Penilaian Pengetahuan**

Menurut Kemendikbud (2015), berbagai teknik penilaian pengetahuan atau akademis dapat digunakan dan disesuaikan dengan kompetensi dasar. Teknik penilaian pengetahuan atau akademis yang banyak dilakukan adalah tes tertulis, tes lisan, dan penugasan. Skema penilaian pengetahuan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Skema Penilaian Pengetahuan

**a. Tes Tertulis**

Tes tertulis adalah tes yang dilakukan dengan memberikan soal yang akan dijawab oleh siswa secara tertulis dalam mengukur tingkat kemampuan siswa tersebut. Tes tertulis menuntut respons atau jawaban dari siswa yang nantinya dilakukan proses perhitungan, sehingga dapat diketahui kemampuan yang dimiliki oleh siswa tersebut. Instrumen yang digunakan pada tes tertulis berupa pilihan ganda dan isian atau uraian.

Contoh Kisi-Kisi  
 Nama Satuan pendidikan : SMA X. Jakarta  
 Kelas/Semester : X/Semester 2  
 Tahun pelajaran : 2014/2015  
 Mata Pelajaran : Kimia

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	No Soal	Bentuk Soal
1	3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya.	Sifat larutan	Disajikan tabel hasil percobaan uji larutan, peserta didik dapat menentukan senyawa yang merupakan larutan elektrolit dan non elektrolit dengan tepat.	1	PG
		...	...	...	...
		...	...	30	PG

Gambar 6. Contoh Kisi-kisi

**b. Tes Lisan**

Tes lisan adalah tes yang dilakukan dengan memberikan soal atau pertanyaan yang menuntut siswa menjawab secara lisan pada saat proses pembelajaran. Jawaban dari siswa dapat berupa kata, frase, kalimat maupun paragraf. Tes lisan mampu menumbuhkan keberanian dalam berpendapat atau mengutarakan pendapat bagi siswa.

Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : X / 1  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015  
 Kompetensi Dasar : 3.1 Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dan percobaan.  
 Indikator Soal : 1. Peserta didik mampu menyebutkan cabang-cabang biologi berhubungan dengan informasi yang diberikan.  
 2. Peserta didik mampu menjelaskan urutan tingkat organisasi kehidupan.  
 Pertanyaan : 1. Salah satu penyakit degeneratif pada manusia usia lanjut (manula) adalah diabetes mellitus yang berkaitan dengan menurunnya fungsi pankreas untuk menghasilkan insulin. Sebutkan cabang-cabang biologi yang berhubungan dengan penyakit tersebut.  
 2. Jelaskan organisasi kehidupan dari tingkat yang paling kecil sampai tingkat paling besar.

Gambar 7. Contoh Pertanyaan Tes Lisan Saat Proses Pembelajaran.

**c. Penugasan**

Penugasan adalah proses dimana guru memberikan tugas kepada siswanya guna mengukur tingkat pengetahuan siswa tersebut. Penugasan dilakukan untuk mengukur pengetahuan dilakukan setelah proses pembelajaran. Penugasan dapat berupa pekerjaan

rumah yang dikerjakan secara individu maupun kelompok.

Mata Pelajaran : Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan  
 Kelas/Semester : XII / 1  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

Kompetensi Dasar:  
 3.1. Menganalisis variasi dan kombinasi keterampilan gerak salah satu permainan bola besar untuk menghasilkan koordinasi gerak yang baik.

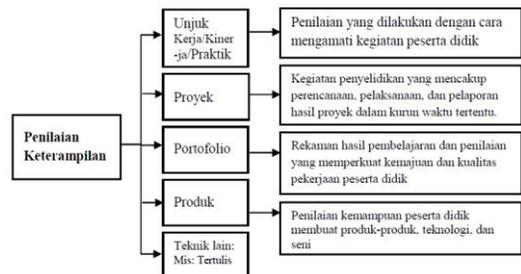
Indikator:  
 Menganalisis taktik dan strategi (pola menyerang dan bertahan) permainan sepakbola.

Rincian tugas:  
 1. Amatilah/tontonlah pertandingan sepak bola di lapangan/televisei/internet, atau media lain.  
 2. Perhatikan taktik dan strategi yang muncul, baik pertahanan maupun penyerangan dalam pertandingan tersebut.  
 3. Buatlah laporan hasil pengamatanmu dengan tampilan yang menarik dan menggunakan bahasa Indonesia yang benar sehingga mudah dipahami. Laporan meliputi pendahuluan (tujuan penyusunan laporan, nama pertandingan, tempat, waktu dan tim yang bertanding) dan pelaksanaan (hasil pengamatan taktik dan strategi permainan).

Gambar 8. Contoh Penugasan

**3. Teknik Penilaian Keterampilan**

Menurut Kemendikbud (2015), Penilaian keterampilan dibagi dalam empat kategori, antara lain penilaian praktik/kinerja, penilaian proyek, penilaian produk dan penilaian portofolio. Instrumen yang digunakan dalam menilai keterampilan siswa berupa daftar cek atau skala penilaian (*rating scale*) yang dilengkapi rubric penilaian. Skema penilaian keterampilan dapat dilihat pada gambar 9 berikut:



Gambar 9. Skema Penilaian Keterampilan

**a. Penilaian Kinerja/Praktik**

Cara yang digunakan dalam menilai kinerja/praktik siswa yaitu mengamati kegiatan siswa dalam melakukan sesuatu. Penilaian ini menuntut peserta didik melakukan tugas-tugas seperti berikut:

- Praktikum di laboratorium.
- Praktik ibadah.
- Praktik olahraga.
- Bermain peran
- Presentasi.
- Memainkan alat musik, bernyanyi.
- Membaca puisi/deklamasi

**b. Penilaian Proyek**

Penilaian proyek merupakan proses penilaian terhadap suatu tugas dimana tugas tersebut memiliki kegiatan perancangan, pelaksanaan, dan pelaporan. Tugas tersebut harus diselesaikan oleh siswa dalam waktu yang telah ditentukan oleh masing-masing guru mata pelajaran. Berikut merupakan manfaat penilaian proyek:

- mengetahui pemahaman siswa.
- kemampuan penerapan mata pelajaran.
- inovasi dan kreativitas siswa.
- kemampuan penyelidikan.
- kemampuan siswa dalam menginformasikan mata pelajaran tertentu secara jelas

**c. Penilaian Produk**

Penilaian produk merupakan penilaian yang meliputi penilaian kemampuan siswa dalam membuat produk-produk, teknologi, dan seni.

**d. Penilaian Portofolio**

Penilaian portofolio merupakan penilaian yang dilakukan untuk menilai karya-karya siswa pada akhir suatu periode. Karya-karya terbaik menurut guru mata pelajaran dan siswa disimpan dalam folder dokumen portofolio. Setiap karya siswa yang disimpan pada dokumen portofolio harus memiliki makna atau kegunaan bagi siswa itu sendiri, guru mata pelajaran, dan orang lain.

**D. Perhitungan Penilaian**

**1. Perhitungan Penilaian Akademis**

Kriteria	Skor	Indikator
Pendahuluan	4	Memuat: (1) tujuan penyusunan laporan, (2) nama pertandingan, (3) tempat, (4) waktu, dan (5) tim yang bertanding
	3	Memuat tujuan dan 3 dari 4 butir lainnya
	2	Memuat tujuan dan 2 dari 4 butir lainnya
	1	Tidak memuat tujuan penyusunan laporan, ada salah satu atau lebih dari 4 butir lainnya
	0	Tidak memuat tujuan dan 4 butir lainnya
Pelaksanaan	4	Taktik dan strategi pertahanan dan penyerangan diulas dengan lengkap
	3	Taktik atau strategi pertahanan dan penyerangan diulas dengan lengkap
	2	Taktik atau strategi pertahanan atau penyerangan diulas dengan lengkap
	1	Taktik dan strategi pertahanan dan penyerangan diulas tidak lengkap
Kesimpulan	4	Terkait dengan pelaksanaan tugas dan ada saran untuk perbaikan penugasan berikutnya yang <i>feasible</i>
	3	Terkait dengan pelaksanaan tugas dan ada saran untuk perbaikan penugasan berikutnya tetapi kurang <i>feasible</i>
	2	Terkait dengan pelaksanaan tugas tetapi tidak ada saran
	1	Tidak terkait dengan pelaksanaan tugas dan tidak ada saran
Tampilan laporan	4	Laporan rapi dan menarik, dilengkapi cover dan foto/gambar
	3	Laporan rapi dan menarik, dilengkapi cover atau foto/gambar
	2	Laporan dilengkapi cover atau foto/gambar tetapi kurang rapi atau kurang menarik
	1	Laporan kurang rapi dan kurang menarik, tidak dilengkapi cover dan foto/gambar
Keterbacaan	4	Mudah dipahami, pilihan kata tepat, dan ejaan semua benar
	3	Mudah dipahami, pilihan kata tepat, beberapa ejaan salah
	2	Kurang dapat dipahami, pilihan kata kurang tepat, dan beberapa ejaan salah
	1	Tidak mudah dipahami, pilihan kata kurang tepat, dan banyak ejaan yang salah

Gambar 10. Contoh Rubrik Penilaian Laporan Tugas

No	Nama	Skor					Jumlah skor	Nilai
		Pendahuluan	Pelaksanaan	Kesimpulan	Tampilan	Keterbacaan		
1	Adi	4	2	2	3	3	14	70

Gambar 11. Contoh Pengisian Hasil Penilaian Tugas

Rumus penilaian akademis dapat dilihat berikut ini:

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Kriteria} * \text{Skor Tertinggi Setiap Kriteria}$$

$$\text{Nilai Tugas} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 \quad (1)$$

**2. Perhitungan Nilai Keterampilan**

**a. Perhitungan Nilai Kinerja/Praktik**

Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : XI/2  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015  
 Kompetensi Dasar : 4.7 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan sistem pencernaan dan teknologi terkait sistem pencernaan, serta melakukan uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan serta mengaitkannya dengan kebutuhan energi bagi setiap individu melalui berbagai bentuk media informasi.

Indikator Soal : Peserta didik melakukan uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan

Rubrik penilaian kinerja/praktik Biologi

Kriteria	Skor	Indikator
Persiapan (Skor maks = 3)	3	Penilihan alat dan bahan tepat
	2	Penilihan alat atau bahan tepat
	1	Penilihan alat dan bahan tidak tepat
	0	Tidak menyiapkan alat dan/atau bahan
Pelaksanaan (Skor maks = 7)	3	Merangkai alat tepat dan rapi
	2	Merangkai alat tepat atau rapi
	1	Merangkai alat tidak tepat dan tidak rapi
	0	Tidak membuat rangkaian alat
Hasil (Skor maks = 6)	2	Menperhatikan keselamatan kerja dan kebersihan
	1	Memperhatikan keselamatan kerja atau kebersihan
	0	Tidak memperhatikan keselamatan kerja dan kebersihan
	3	Mencatat dan mengolah data dengan tepat
Laporan (Skor maks = 3)	2	Mencatat atau mengolah data dengan tepat
	1	Mencatat dan mengolah data tidak tepat
	0	Tidak mencatat dan mengolah data
	3	Simpulan tepat
Laporan (Skor maks = 3)	2	Simpulan kurang tepat
	1	Simpulan tidak tepat
	0	Tidak membuat simpulan
	3	Sistematika sesuai dengan kaidah penulisan dan isi laporan benar
Laporan (Skor maks = 3)	2	Sistematika sesuai dengan kaidah penulisan atau isi laporan benar
	1	Sistematika tidak sesuai dengan kaidah penulisan dan isi laporan tidak benar
	0	Tidak membuat laporan

Gambar 12. Contoh Penilaian Kinerja/Praktik

No	Nama	Skor untuk				Juml skor	Nilai
		Persiapan	Pelaksanaan	Hasil	Laporan		
1	Adi	3	5	4	2	14	74
...	...	...	...	...	...	...	...

Gambar 13. Contoh Pengisian Format Penilaian Kinerja/Praktik

Rumus penilaian kinerja/praktik dapat dilihat berikut ini:

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Kriteria} * \text{Skor Tertinggi Setiap Kriteria}$$

$$\text{Nilai Praktik} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 \quad (2)$$

**b. Perhitungan Nilai Proyek**

Mata Pelajaran : Sosiologi  
 Kelas/Semester : X / 1  
 Tahun pelajaran : 2014/2015  
 Kompetensi Dasar : 4.4 Kemampuan melakukan penelitian sosial yang sederhana untuk mengenali ragam gejala sosial dan hubungan sosial di masyarakat.  
 Indikator Soal : Peserta didik mampu melakukan penelitian mengenai permasalahan sosial yang terjadi pada masyarakat di lingkungan sekitarnya.

- Rumusan tugas proyek:
- Lakukan penelitian mengenai permasalahan sosial yang berkembang pada masyarakat di lingkungan sekitar tempat tinggalmu, misalnya pengaruh keberadaan pasar modern (mall) bagi masyarakat sekitarnya (kamu bisa memilih masalah lain yang sedang berkembang di lingkunganmu).
  - Tugas dikumpulkan sebelum setelah hari ini. Tuliskan rencana penelitianmu, lakukan, dan buatlah laporan. Laporan sekurang-kurangnya memuat latar belakang, perumusan masalah, kebenaran informasi/data, kelengkapan data, sistematika laporan, penggunaan bahasa, dan tampilan laporan.

Rubrik penilaian proyek:

No	Aspek	Skor Maks
1	Perencanaan: Latar Belakang (tepat = 3, kurang tepat = 2, tidak tepat = 1) Rumusan masalah (tepat = 3, kurang tepat = 2, tidak tepat = 1)	6
2	Pelaksanaan: a. Pengumpulan data/informasi (akurat = 3, kurang akurat = 2, tidak akurat = 1) b. Kelengkapan data (lengkap = 3, kurang lengkap = 2, tidak lengkap = 1) c. Pengolahan dan analisis data (sesuai = 3, kurang sesuai = 2, tidak sesuai = 1) d. Kesimpulan (tepat = 3, kurang tepat = 2, tidak tepat = 1)	12
3	Pelaporan hasil: a. Sistematika laporan (baik = 3, kurang baik = 2, tidak baik = 1) b. Penggunaan bahasa (sesuai kaidah = 3, kurang sesuai kaidah = 2, tidak sesuai kaidah = 1) c. Penulisan/ejaan (tepat = 3, kurang tepat = 2, tidak tepat/banyak kesalahan = 1) d. Tampilan (menarik = 3, kurang menarik = 2, tidak menarik = 1)	12
Skor maksimal		30

Gambar 14. Contoh Penilaian Proyek

Rumus penilaian proyek dapat dilihat berikut ini:

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Kriteria} * \text{Skor Tertinggi Setiap Kriteria}$$

$$\text{Nilai Proyek} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

**c. Perhitungan Nilai Produk**

Mata Pelajaran : Kimia  
 Nama Proyek : Membuat Sabun  
 Nama Peserta didik : \_\_\_\_\_ Kelas : \_\_\_\_\_

No	Aspek *	Skor			
		1	2	3	4
1.	Perencanaan Bahan				
2.	Proses Pembuatan				
	a. Persiapan Alat dan Bahan				
	b. Teknik Pengolahan				
3.	c. K3 (Keamanan, Keselamatan dan Kebersihan)				
	Hasil Produk				
	a. Bentuk Fisik				
	b. Bahan				
	c. Warna				
d. Pewangi					
e. Kebaruan					
Total Skor					

\* Aspek yang dinilai disesuaikan dengan jenis produk yang dibuat  
 \*\* Skor diberikan tergantung dari ketepatan dan kelengkapan jawaban yang diberikan. Semakin lengkap dan tepat jawaban, semakin tinggi perolehan skor.

Gambar 15. Contoh Penilaian Produk

Rumus penilaian produk dapat dilihat berikut ini:

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Kriteria} * \text{Skor Tertinggi Setiap Kriteria}$$

$$\text{Nilai Produk} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 \quad (3)$$

**ANALISIS DAN PERANCANGAN**

**A. System / Information Engineering and Modeling**

Tahap *System / Information Engineering and Modeling* merupakan tahap awal dalam perencanaan pembuatan suatu aplikasi. Pada tahapan *system / information engineering and modeling*, pengembang mengumpulkan informasi dalam merancang aplikasi yang nantinya digunakan pada SMA Kartika IV-3 Surabaya serta untuk membangun aplikasi penilaian hasil belajar siswa. Pengumpulan informasi dapat dilakukan dengan cara wawancara terhadap pihak sekolah dan observasi yang dilakukan pada SMA Kartika IV-3 Surabaya.

**B. Software Requirements Analysis**

Tahap *Software Requirements Analysis* merupakan tahapan menganalisis proses bisnis pada SMA Kartika IV-3 Surabaya serta permasalahan yang muncul terkait dengan penilaian hasil belajar siswa pada SMA Kartika IV-3 Surabaya.

**Analisis Permasalahan**

Pengembang melakukan analisis permasalahan untuk mengetahui masalah-masalah yang muncul terkait dengan penilaian hasil belajar siswa yang sedang dihadapi pihak SMA Kartika IV-3 Surabaya. Tabel 1 menunjukkan permasalahan penilaian hasil pembelajaran siswa pada SMA Kartika IV-3 Surabaya.

Tabel 1. Identifikasi Permasalahan

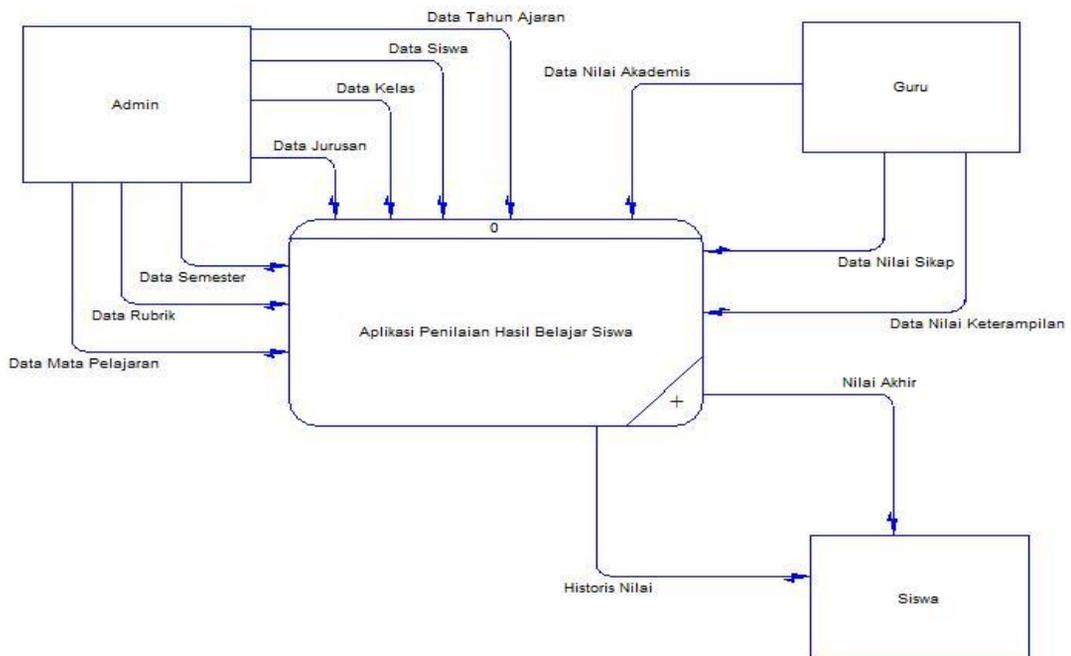
Masalah	Sebab/Akibat
Terjadi penumpukan <i>file</i> penilaian hasil belajar siswa	Guru kesulitan dalam menggabungkan beberapa <i>file</i> .
Terjadi <i>file</i> penilaian hasil belajar hilang	Harus melakukan penilaian ulang.
Tidak ada grafik perkembangan nilai siswa	Siswa tidak mengetahui perkembangan nilainya.

Tidak ada sistem yang menghitung nilai siswa secara otomatis	Siswa menunggu hingga akhir tahun ajaran untuk mengetahui nilainya.
--	---

**C. Design**

Tahap *design* merupakan tahap untuk mengubah suatu konsep menjadi rancangan suatu sistem. *Design* harus dapat menunjukkan kebutuhan sistem sesuai dengan yang diinginkan.

Gambar 16 merupakan gambar aliran data pada *context diagram*.



Gambar 16. DFD Level Context Diagram

**D. Coding**

Tahap *coding* adalah tahap pembuatan aplikasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap *Design*. Pada tahap *coding* pengembang melakukan pembuatan aplikasi sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Tahap *coding* memiliki tujuan untuk memberikan perintah pada suatu fungsi aplikasi yang dibuat, sehingga sistem dapat menjalankan fungsi tersebut sesuai dengan spesifikasi kebutuhan.

**E. Testing/ Verification**

Pada tahap *testing / verification* dilakukan setelah proses *coding* selesai. Proses *testing / verification* dilakukan dengan cara menguji aplikasi penilaian hasil belajar siswa yang telah dirancang dan dibangun. Pengujian pada aplikasi penilaian hasil belajar siswa menggunakan metode pengujian *black box* yang membantu pengembang dalam mengujikan

fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi penilaian hasil belajar siswa. Menurut Romeo (2006), Metode pengujian *Black Box* merupakan kegiatan pengujian suatu sistem yang dilakukan berdasarkan fungsi-fungsi yang terdapat dalam suatu sistem.

**F. Maintenance**

Tahap *maintenance* dapat dilakukan setelah pengembang melakukan tahap pengujian terhadap aplikasi yang telah dirancang dan dibangun. Pada tahap *maintenance*, ketika aplikasi yang telah dilakukan pengujian masih terdapat suatu fungsi yang belum sesuai dengan spesifikasi kebutuhan, maka pengembang akan melakukan perbaikan pada aplikasi sehingga aplikasi dapat melakukan fungsinya dalam kegiatan penilaian hasil belajar siswa pada SMA Kartika IV-3 Surabaya.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Pengujian Sistem**

Pengembang melakukan Pengujian sistem untuk mengecek apakah fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi yang telah dibangun dapat berjalan dengan sesuai dengan kebutuhan atau belum. Tabel 2 menunjukkan hasil dari pengujian fungsi keamanan aplikasi penilaian hasil belajar siswa.

Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem

TC	Tujuan	Output	Status
TC 1	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid.	Pengguna aplikasi berhasil <i>login</i> dan diarahkan ke halaman utama <i>Admin</i>	Sukses
TC 2	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak valid.	Aplikasi menampilkan pesan <i>error</i> .	Sukses
TC 3	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses tambah data siswa.	Data siswa berhasil ditambahkan dan muncul pada tampilan data siswa	Sukses
TC 4	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan	Data siswa berhasil diubah dan muncul pada tampilan data siswa	Sukses

TC	Tujuan	Output	Status
	proses ubah data siswa.		
TC 5	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses hapus data siswa.	Data siswa berhasil dihapus	Sukses
TC 6	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses tambah data kelas.	Data kelas berhasil ditambahkan dan tampil pada tampilan data kelas	Sukses
TC 7	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses ubah data kelas.	Data kelas berhasil diubah dan tampil pada tampilan data kelas	Sukses
TC 8	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses hapus data kelas.	Data kelas berhasil dihapus	Sukses
TC 9	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses tambah data tahun ajaran.	Data tahun ajaran berhasil ditambahkan dan tampil pada tampilan data tahun ajaran	Sukses
TC 10	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user	Data tahun ajaran berhasil diubah dan tampil	Sukses

TC	Tujuan	Output	Status
	yang melakukan proses ubah data tahun ajaran.	pada tampilan data tahun ajaran	
TC 11	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses hapus data tahun ajaran.	Data tahun ajaran berhasil dihapus	Sukses
TC 12	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses tambah data mata pelajaran.	Data mata pelajaran berhasil ditambahkan dan tampil pada tampilan data mata pelajaran	Sukses
TC 13	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses ubah data mata pelajaran.	Data mata pelajaran berhasil diubah dan tampil pada tampilan data mata pelajaran	Sukses
TC 14	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses hapus data mata pelajaran.	Data mata pelajaran berhasil dihapus	Sukses
TC 15	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses tambah	Data rubrik berhasil ditambahkan dan tampil pada tampilan data rubrik	Sukses

TC	Tujuan	Output	Status
	data rubrik penilaian.	penilaian	
TC 16	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses ubah data rubrik penilaian.	Data rubrik berhasil diubah dan tampil pada tampilan data rubrik penilaian	Sukses
TC 17	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses hapus data rubrik penilaian.	Data rubrik berhasil dihapus	Sukses
TC 18	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses tambah data kriteria penilaian.	Data kriteria berhasil ditambahkan dan tampil pada tampilan data kriteria penilaian	Sukses
TC 19	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses ubah data kriteria penilaian.	Data kriteria berhasil diubah dan tampil pada tampilan data kriteria penilaian	Sukses
TC 20	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses hapus	Data kriteria berhasil dihapus	Sukses

TC	Tujuan	Output	Status
	data kriteria penilaian.		
TC 21	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses tambah data indikator penilaian.	Data indikator berhasil ditambahkan dan tampil pada tampilan data indikator penilaian	Sukses
TC 22	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses ubah data indikator penilaian.	Data indikator berhasil diubah dan tampil pada tampilan data indikator penilaian	Sukses
TC 23	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses hapus data indikator penilaian	Data indikator berhasil dihapus	Sukses
TC 24	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses pemilihan kategori untuk menentukan daftar siswa.	Muncul halaman daftar siswa	Sukses
TC 25	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan	Muncul halaman nilai siswa	Sukses

TC	Tujuan	Output	Status
	proses pemilihan data siswa yang akan dinilai.		
TC 26	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses penyimpanan data nilai siswa yang telah dinilai dan melakukan perhitungan nilai secara otomatis.	Muncul pesan bahwa data berhasil disimpan	Sukses
TC 27	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses pemilihan kategori untuk menentukan daftar siswa.	Muncul halaman daftar siswa	Sukses
TC 28	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses pemilihan data siswa yang akan dinilai.	Muncul halaman nilai siswa	Sukses
TC 29	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses penyimpanan	Muncul pesan bahwa data berhasil disimpan	Sukses

TC	Tujuan	Output	Status
	data nilai siswa yang telah dinilai		
TC 30	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses pemilihan kategori untuk menentukan daftar siswa.	Muncul halaman daftar siswa	Sukses
TC 31	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses pemilihan data siswa yang akan dinilai.	Muncul halaman nilai siswa	Sukses
TC 32	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses penyimpanan data nilai siswa yang telah dinilai	Muncul pesan bahwa data berhasil disimpan	Sukses
TC 33	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid.	Muncul Halaman Utama Siswa	Sukses
TC 34	Memastikan respon aplikasi	Muncul halaman historis	Sukses

TC	Tujuan	Output	Status
	terhadap inputan user yang melakukan proses lihat data historis nilai akademis siswa.	nilai akademis siswa	
TC 35	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses lihat data historis nilai sikap siswa.	Muncul halaman historis nilai sikap siswa	Sukses
TC 36	Memastikan respon aplikasi terhadap inputan user yang melakukan proses lihat data historis nilai keterampilan siswa.	Muncul halaman historis nilai keterampilan siswa	Sukses

Berdasarkan hasil pengujian fungsi-fungsi pada aplikasi penilaian hasil belajar siswa yang telah dilakukan secara keseluruhan dengan total pengujian sebanyak 36 kali. Terdapat tiga proses utama yang diujikan yang meliputi penilaian akademis, penilaian sikap, dan penilaian keterampilan. Rincian jumlah penilaian akademis sebanyak 3 kali, rincian jumlah penilaian sikap sebanyak 3 kali, dan rincian jumlah penilaian keterampilan sebanyak 3 kali berhasil melakukan fungsinya sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dan dituangkan dalam tabel 2, dapat dilihat bahwa fungsi-fungsi yang meliputi penilaian akademis, penilaian sikap, dan penilaian keterampilan yang terdapat pada penilaian nilai siswa telah berjalan dengan baik.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji coba sistem yang telah dilakukan pada aplikasi penilaian hasil belajar siswa diketahui bahwa aplikasi penilaian hasil belajar siswa dapat menjalankan fungsinya dalam mencatat dan menghitung nilai siswa yang meliputi penilaian akademis, penilaian sikap, dan penilaian keterampilan dengan baik, serta mampu menyelesaikan permasalahan yang ada pada SMA Kartika IV-3 Surabaya dalam hal pencatatan dan perhitungan nilai yang meliputi nilai akademis, nilai sikap, dan nilai keterampilan dapat teratasi dengan menggunakan aplikasi ini.

## SARAN

Saran yang dapat diberikan penulis untuk penelitian atau pengembangan yang selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan untuk dapat menerima pindahan data / *import data* dari berbagai *file* seperti *Excel*.
2. Aplikasi dapat dikembangkan untuk dapat mencetak data *Excel* sebagai hasil keluaran / *Output*.

## RUJUKAN

- Turban, Efraim & Linda Volonino. (2010). *Information Technology for Management*. Edisi Ketujuh. Asia: John Wiley & Sons, Inc.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2015). *Panduan Penilaian Untuk Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Prasojo, Lantip Diat dan Riyanto. (2011). *Teknologi Informasi Pendidikan*. Yogyakarta: Gava Media.
- Romeo. (2006). *Testing dan Implementasi Sistem*. Surabaya: STIKOM SURABAYA.
- Warsita, Bambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka.