

# OAJIS

Open Access  
Journal of  
Information  
Systems

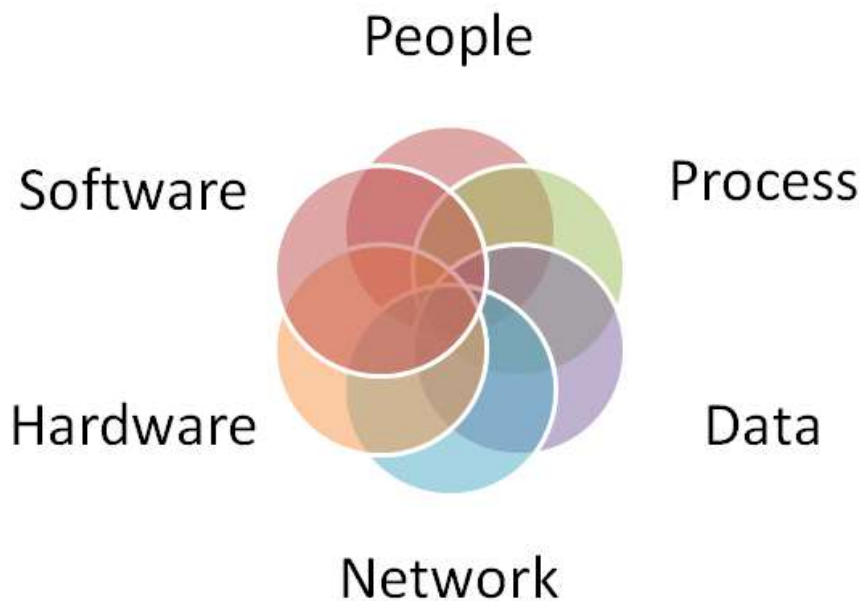
[is.its.ac.id/pubs/oajis/](http://is.its.ac.id/pubs/oajis/)

ISSN 1979-3979



# jurnal sisfo

**Inspirasi Profesional Sistem Informasi**





## **Pimpinan Redaksi**

Eko Wahyu Tyas Darmaningrat

## **Dewan Redaksi**

Amna Shifia Nisafani

Arif Wibisono

Faizal Mahananto

Rully Agus Hendrawan

## **Tata Pelaksana Usaha**

Achmad Syaiful Susanto

Rini Ekowati

## **Sekretariat**

Departemen Sistem Informasi – Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) – Surabaya

Telp. 031-5999944 Fax. 031-5964965

Email: [editor@jurnalsisfo.org](mailto:editor@jurnalsisfo.org)

Website: <http://jurnalsisfo.org>

Jurnal SISFO juga dipublikasikan di *Open Access Journal of Information Systems* (OAJIS)

Website: <http://is.its.ac.id/pubs/oajis/index.php>



## **Mitra Bestari**

**Ahmad Mukhlason, S.Kom, M.Sc, Ph.D** (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Dr. Darmawan Napitupulu, S.T, M.Kom** (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia)

**Faizal Johan Atletiko, S.Kom, M.T** (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Ir. Dana Indra Sensuse, MLIS, Ph.D** (Universitas Indonesia)

**Nur Aini Rakhmawati, Ph.D** (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Nurul Khaqiqi, S.Pi, M.P** (Laboratorium Perikanan Banyuwangi)

**Radityo Prasetyanto.W, S.Kom, M.Kom** (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Retno Aulia Vinarti, S.Kom, M.Kom** (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Rully Agus Hendrawan, S.Kom, M.Eng** (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Satria Fadil Persada, S.Kom, M.BA, Ph.D** (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Wayan Firdaus Mahmudy, S.Si., M.T., Ph.D** (Universitas Brawijaya)



## Daftar Isi

Evaluasi Kualitas Proses Rekayasa Kebutuhan *Knowledge Acquisition in Automated Specification* Menggunakan Model *Concern of Requirement Engineering*

*Fransiskus Adikara* .....71

Klasifikasi Data Twitter Pelanggan Berdasarkan Kategori myTelkomsel Menggunakan Metode *Support Vector Machine* (SVM)

*Sila Prayoginingsih, Renny Pradina Kusumawardani* .....83

Identifikasi Permasalahan Implementasi Arsitektur Enterprise di Tiga Instansi Pemerintah Daerah

*Khakim Ghozali* .....99

Manajemen Risiko Kualitas Pada Rantai Pasok Industri Pengolah Hasil Laut Skala Menengah

*Dewanti Anggrahini, Putu Dana Karningsih, Riskyta Yuniasri* .....121

Implementasi dan Perbandingan Metode *Iterative Deepening Search* dan *Held-Karp* pada Manajemen Pengiriman Produk

*I Gede Surya Rahayuda, Ni Putu Linda Santiari* .....131

Rancang Bangun Sistem Informasi Kurikulum 2013 Tingkat Sekolah Dasar Berbasis Web dengan SDLC *Waterfall*

*Susilo Veri Yulianto, Ardian Prima Atmaja* .....149

Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam dengan Metode *Viewpoint Oriented Requirement Definition*

*Alvisha Farrasita Istifani, Sholiq* .....165

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



# Rancang Bangun Sistem Informasi Kurikulum 2013 Tingkat Sekolah Dasar Berbasis Web dengan SDLC *Waterfall*

Susilo Veri Yulianto<sup>a,\*</sup>, Ardian Prima Atmaja<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Departemen Administrasi Bisnis, Fakultas Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Madiun

<sup>b</sup>Departemen Teknik Komputer Kontrol, Fakultas Teknik, Politeknik Negeri Madiun

---

## Abstract

In 2014, Indonesian Government implemented Curriculum 2013 which replaces KTSP (*Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*). In the assessments of Curriculum 2013, some schools already used Microsoft Excel program. However this program has a disadvantage, such as less structured data which causing the need of data re-entry in the next semester. For this problem, a software or web-based information system is needed to help make the assessment process easier and faster. Web-based information system needs to be installed on a server computer, then the information system can be accessed by client using a web browser (mozilla, chrome, etc.) through computer network. The development of this information system using PHP programming language, codeigniter framework, and System Development Life Cycle (SDLC) waterfall model.

**Keywords:** Information System, Web, Curriculum 2013, SDLC, Waterfall

## Abstrak

Pada tahun 2014, Pemerintah Indonesia menerapkan Kurikulum 2013 yang merupakan pengganti KTSP (*Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*). Dalam penilaian Kurikulum 2013 di tingkat SD, beberapa sekolah sudah menggunakan program *Microsoft Excel*. Kelemahannya adalah data kurang terstruktur sehingga memungkinkan untuk *entry* ulang data pada semester berikutnya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu perangkat lunak atau sistem informasi berbasis web yang dapat membantu proses penilaian agar lebih mudah dan cepat. Sistem informasi berbasis web hanya perlu diinstall pada suatu komputer *server*, kemudian sistem informasi tersebut dapat diakses oleh komputer client dengan menggunakan *web browser* melalui jaringan komputer. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, *framework codeigniter*, dan *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall*.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Web, Kurikulum 2013, SDLC, *Waterfall*

© 2018 Jurnal SISFO.

**Histori Artikel:** Disubmit 18 Oktober 2017; Diterima 19 Januari 2017; Tersedia online 25 Januari 2018

---

---

\*Corresponding Author

Email address: susilo@pnm.ac.id (Susilo Veri Yulianto)

## 1. Pendahuluan

Kurikulum 2013 telah diterapkan pada tahun pelajaran 2013/2014 pada sekolah-sekolah tertentu yang secara resmi diluncurkan pada tanggal 15 Juli 2013. Kurikulum 2013 mempunyai perbedaan dengan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pengajaran) yang dapat dilihat pada Tabel 1 [1].

Tabel 1. Perbedaan kurikulum 2013 dengan KTSP

No	Kurikulum 2013	KTSP
1	Penentuan SKL (Standar Kompetensi Lulusan) ditentukan terlebih dahulu kemudian standar isi.	Penentuan SKL (Standar Kompetensi Lulusan) ditentukan setelah standar isi ditentukan.
2	Kompetensi lulusan meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan.	Lebih menekankan pada aspek pengetahuan.
3	Tematik Terpadu diperuntukan kelas 1 sampai 6.	Tematik Terpadu diperuntukan kelas 1 sampai 3.
4	Total jam pelajaran per minggu lebih banyak dan total mata pelajaran lebih sedikit.	Total jam pelajaran lebih sedikit dan total mata pelajaran lebih banyak.
5	Standar proses pembelajaran meliputi mengamati, menanya, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta.	Standar proses pembelajaran meliputi eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.
6	TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) sebagai media pembelajaran.	TIK sebagai mata pelajaran.
7	Penilaian dilakukan dengan mengukur semua kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan berdasarkan proses dan hasil.	Penilaian lebih dominan pada aspek pengetahuan.
8	Pramuka menjadi ekstrakurikuler wajib.	Pramuka bukan ekstrakurikuler wajib.
9	Untuk jenjang SMA/MA, penjurusan dimulai pada kelas X.	Penjurusan mulai pada kelas XI.
10	BK lebih menekankan pada pengembangan potensi siswa.	BK lebih menekankan pada penyelesaian masalah siswa.

Kurikulum 2013 mempunyai cara penilaian yang berbeda dengan KTSP [2]. Dalam penilaian yang sesuai dengan kurikulum 2013 di tingkat SD, beberapa sekolah sudah menggunakan program *Microsoft Excel*. Penggunaan *Microsoft Excel* dalam pengelolaan nilai dirasa kurang efektif, karena data kurang terstruktur. Hal ini dapat menyebabkan *entry* ulang data pada proses penilaian di semester berikutnya. Permasalahan lain akan menghasilkan *file* dalam jumlah yang banyak. Permasalahan ini dapat diatasi dengan program aplikasi/sistem informasi yang dirancang dan dibangun untuk pengelolaan nilai tersebut. Terdapat 2 (dua) pendekatan dalam pengembangan sistem informasi tersebut, yaitu sistem informasi berbasis *desktop* dan sistem informasi berbasis *web*. Sistem informasi berbasis *desktop* adalah sistem informasi yang tidak membutuhkan *web browser* (seperti *mozilla*, *chrome*, dan sebagainya), sedangkan sistem informasi berbasis *web* adalah sistem informasi yang membutuhkan *web browser*. Sistem informasi berbasis *desktop* memiliki kelemahan antara lain harus menginstalasi pada setiap komputer yang akan digunakan dan terbatas pada *platform* tertentu.

Pengembangan sistem informasi berbasis *web* memiliki beberapa kelebihan dibandingkan *desktop*. Kelebihan tersebut adalah sistem informasi hanya perlu diinstall pada suatu komputer *server*, kemudian sistem informasi tersebut dapat diakses dalam jaringan komputer melalui komputer *client* dengan menggunakan *web browser*. Dalam pengembangan sistem informasi berbasis *web*, yang diperlukan adalah komputer *server*, jaringan komputer (penggunaan lebih dari 1 (satu) *user*), dan komputer *client* yang memiliki *web browser*. Selain itu komputer *server* juga memerlukan beberapa program aplikasi yang berperan sebagai *web server* (*apache*, *IIS*, *tomcat*, dan sebagainya) dan DBMS (*Database Management System*) seperti *MsSQL* yang digunakan untuk mengelola data.

Pengembangan sistem informasi ini akan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, yaitu bahasa pemrograman yang umum digunakan dalam pengembangan sistem informasi berbasis *web*. *Framework* yang akan digunakan adalah *codeigniter*. *Framework codeigniter* merupakan *framework* yang cukup familiar digunakan dalam pengembangan sistem informasi berbasis *web*. Penggunaan *framework codeigniter* dalam pengembangan sistem informasi menjadi lebih mudah, efektif, dan efisien dibandingkan dengan pemrograman *PHP* secara *native*. Hal ini dikarenakan *framework codeigniter* memiliki *class/library* yang dapat digunakan dalam pengembangan sistem informasi.

Metode yang paling umum digunakan dalam pengembangan sistem adalah dengan siklus hidup pengembangan sistem (*System Development Life Cycle* - *SDLC*). *SDLC* merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi [3]. Siklus hidup pengembangan sistem atau *SDLC* adalah metodologi untuk merancang, membangun, dan memelihara informasi dan proses sistem [4]. Dalam penelitian ini, metode pengembangan sistem informasi yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (*SDLC*) dengan model *waterfall*. Model pengembangan *waterfall* meliputi 5 tahap, yaitu: analisis kebutuhan, perancangan sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, serta operasional dan perawatan.

## 2. Tinjauan Pustaka/Penelitian Sebelumnya

Menurut Gunawan dan Triantoro [3], pada kurikulum 2013 kesulitan yang dirasakan oleh guru adalah membuat penilaian, terutama dalam membuat deskripsi. Setiap kategori penilaian, guru harus membuat deskripsi yang didasarkan pada kemampuan siswa dalam memahami setiap mata pelajaran. Hal ini diperlukan suatu metode baru yaitu dengan merancang dan membangun sistem informasi yang memudahkan dalam pengolahan rapor dan menyesuaikan hasil laporan. Sistem informasi tersebut dibangun dengan metode *waterfall* dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Visual Basic .Net*.

Sampurno et al. [4] menyatakan bahwa perkembangan teknologi menuntut agar dunia pendidikan meningkatkan mutu dalam penggunaan teknologi informasi pada hal pembelajaran. Moodle merupakan media pembelajaran yang berbasis teknologi komputer, dinamis berorientasi objek, dan berbasis *web* untuk diimplementasikan sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Implementasi moodle dapat membantu siswa dalam mendapatkan pengetahuan tambahan yang berupa materi pembelajaran optik yang diunggah dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang inovatif.

Dalam penelitian yang lain, Merinda et al. [5] menyatakan bahwa instansi pendidikan sudah menerapkan kurikulum 2013 dengan berbagai evaluasi dari kemendikbud sejak tahun ajaran 2013/2014. Penerapan pada Sekolah Menengah Atas mengalami beberapa kendala baik dalam pelaksanaan maupun evaluasi hasil belajar. Hasil observasi dari SMAN 1 Trenggalek, proses penilaian yang dilakukan kurang efektif dan menyita banyak waktu. Berdasarkan masalah tersebut, pihak sekolah memerlukan fasilitas yang digunakan untuk mempermudah proses penilaian akademik yang sesuai kurikulum 2013.

Lebih lanjut, dalam penelitian Dzulhaq et al. [6] menjelaskan bahwa sistem informasi akademik adalah sistem informasi yang memberikan layanan informasi yang berupa data. Data yang berkaitan dengan akademik yaitu registrasi siswa baru dan siswa lama, input data siswa dan input data guru ke dalam *database*, jadwal mengajar untuk guru, jadwal pelajaran untuk siswa, pembagian kelas, dan nilai akhir dari guru. Tujuan dari sistem ini adalah mendukung penyelenggaraan pendidikan, sehingga perguruan tinggi mampu menyediakan layanan informasi yang lebih baik dan efektif pada komunitasnya, baik dalam maupun luar sekolah tersebut melalui *internet*. Penelitian ini menjawab beberapa pertanyaan terkait sistem informasi akademik sekolah yang berjalan saat ini pada SMA Negeri 4 Kota Tangerang, kendala-kendala yang sering terjadi dalam pengolahan data akademik di SMA Negeri 4 Kota Tangerang, kesesuaian data raport siswa yang dihasilkan dengan nilai tugas, UTS, UAS dan quiz, serta bagaimana merancang sistem



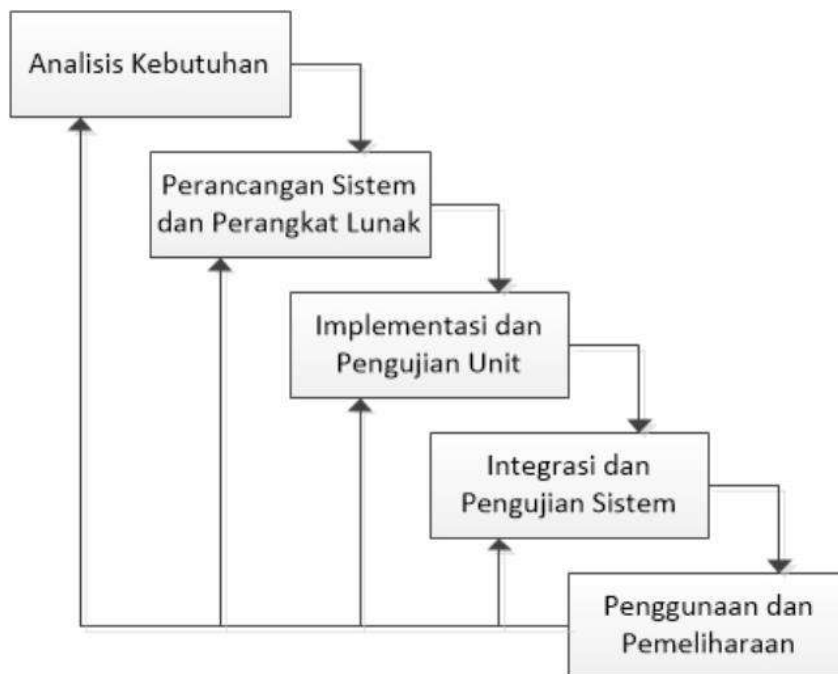
informasi akademik yang dapat mempermudah bagian admin sekolah, guru, wali kelas, siswa dan kepala sekolah untuk mengetahui informasi akademik khususnya dalam pengolahan nilai.

Menurut Nurasih [7] sistem yang terintegrasi dengan bagian akademik dan online dapat menjadikan sistem lebih efisien, efektif, dan menghasilkan informasi yang akurat. Sistem yang terkomputerisasi akan otomatis membuat proses pencetakan surat keterangan bagi mahasiswa menjadi mudah. Sistem yang efisien akan menghasilkan kenyamanan yang dapat meningkatkan mutu pelayanan.

### 3. Metodologi

Metodologi pengembangan sistem informasi yaitu suatu metode yang digunakan dalam melakukan pengembangan sistem informasi yang berbasis komputer. Metode SDLC adalah metode yang paling umum digunakan. SDLC adalah metodologi klasik dalam pengembangan, pemeliharaan, dan penggunaan sistem informasi [8]. SDLC merupakan salah satu model yang sering digunakan dalam perancangan sistem informasi. SDLC memiliki siklus lengkap yang diperlukan dalam proses pembangunan sistem informasi berdasarkan kebutuhan pengguna [9]. Konsep SDLC mendasari model pengembangan perangkat lunak, antara lain *prototype*, *spiral*, *iterative*, *rapid application development (RAD)*, *waterfall* dan lainnya [10].

Pada penelitian ini, model pengembangan sistem informasi yang digunakan adalah *waterfall*. *Waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang paling banyak digunakan. Model pengembangan *waterfall* bersifat linear dari tahap perencanaan sampai tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilakukan sebelum tahapan sebelumnya selesai, dan tidak bisa kembali ke tahap sebelumnya [10].



Gambar 1 Model waterfall

Model pengembangan *waterfall* dimulai dari pendefinisian kebutuhan, yaitu analisis kebutuhan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Kemudian dilanjutkan tahap kedua, yaitu perancangan sistem dan perangkat lunak. Pada tahap ini diperlukan rancangan sistem dan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tahap ketiga yaitu implementasi dan pengujian unit. Pada tahap ketiga dilakukan proses pengkodean (*programming*) dan pengujian unit pada perangkat lunak yang dikembangkan berdasarkan

rancangan sistem dan perangkat lunak pada tahap sebelumnya. Setelah tahap ketiga selesai, tahap berikutnya ialah integrasi dan pengujian sistem. Tahap ini merupakan proses *deployment* dan pengujian sistem pada lingkungan yang sebenarnya. Tahap terakhir adalah proses penggunaan dan pemeliharaan perangkat lunak yang telah dikembangkan.

Berdasarkan model *waterfall* pada Gambar 1, tahapan pengembangan sistem informasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 3.1 Analisis Kebutuhan

Tahap ini diperlukan untuk mengetahui proses/ tata cara penilaian berdasarkan Kurikulum 2013 pada sekolah tingkat SD. Selain itu juga berguna untuk menentukan apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi Kurikulum 2013. Pada Kurikulum 2013, penilaian dibagi menjadi 4 macam, yaitu:

#### 1) Spiritual

Penilaian spiritual terdiri dari 4 komponen, yaitu: (a) ketaatan beribadah, (b) berperilaku syukur, (c) berdoa, dan (d) toleransi beragama [2]. Kriteria penilaian pada masing-masing komponen meliputi baik, sangat baik, dan perlu bimbingan.

#### 2) Sosial

Penilaian sosial terdiri dari 6 komponen, yaitu: (a) jujur, (b) disiplin, (c) percaya diri, (d) santun, (e) tanggung jawab, dan (f) peduli [2]. Seperti halnya pada penilaian spiritual, kriteria penilaian pada masing-masing komponen meliputi baik, sangat baik, dan perlu bimbingan.

#### 3) Pengetahuan

Penilaian pengetahuan didasarkan pada kompetensi dasar yang dipilih pada setiap mata pelajaran. Nilai kompetensi dasar ditentukan oleh penilaian harian, nilai tengah semester, dan nilai akhir semester [2].

#### 4) Keterampilan

Penilaian ini didasarkan pada kompetensi dasar yang dipilih pada setiap mata pelajaran. Nilai kompetensi dasar ditentukan oleh nilai produk, praktik, proyek dan portofolio [2].

Kebutuhan fungsional atau *Functional Requirement* (FR) dari sistem informasi yang akan dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. *Functional Requirement* (FR) dari Sistem

Kode	Functional Requirement (FR)
FR-001	Sistem informasi yang dikembangkan merupakan sistem informasi multi-user (user login) yang terdiri dari: administrator, operator sekolah, dan guru kelas.
FR-002	Setiap user dapat mengubah profil dan passwordnya masing-masing.
FR-003	Administrator dapat mengelola data sekolah.
FR-004	Administrator dapat mengelola data mata pelajaran.
FR-005	Administrator dapat mengelola data kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) untuk setiap mata pelajaran.
FR-006	Operator sekolah dapat mengelola data guru.
FR-007	Operator sekolah dapat mengelola data kelas.

Kode	Functional Requirement (FR)
FR-008	Operator sekolah dapat mengelola data siswa.
FR-009	Operator sekolah dapat mengelola data orang tua atau wali.
FR-010	Operator sekolah dapat mengelola data mata pelajaran.
FR-011	Operator sekolah dapat mengelola data ekstrakurikuler.
FR-012	Operator sekolah dapat mengelola data user untuk guru kelas.
FR-013	Operator sekolah dapat mengelola data kompetensi inti dan kompetensi dasar pada mata pelajaran tertentu.
FR-014	Operator sekolah dapat mengelola data siswa yang menempati suatu kelas.
FR-015	Guru kelas dapat mengelola data siswa.
FR-016	Guru kelas dapat mengelola data orang tua atau wali.
FR-017	Guru kelas dapat melakukan refleksi/menentukan kompetensi inti sebelum melakukan penilaian.
FR-018	Guru kelas dapat melakukan penilaian spiritual.
FR-019	Guru kelas dapat melakukan penilaian sosial.
FR-020	Guru kelas dapat melakukan penilaian pengetahuan.
FR-021	Guru kelas dapat melakukan penilaian keterampilan.
FR-022	Guru kelas dapat melakukan pengaturan pada rapor.
FR-023	Guru kelas dapat menentukan nilai ekstrakurikuler siswa.
FR-024	Guru kelas dapat mengelola data saran pada rapor.
FR-025	Guru kelas dapat mengelola data kondisi badan siswa pada rapor.
FR-026	Guru kelas dapat mengelola data kesehatan siswa pada rapor.
FR-027	Guru kelas dapat mengelola data prestasi siswa pada rapor.
FR-028	Guru kelas dapat mengelola data ketidakhadiran siswa pada rapor.
FR-029	Guru kelas dapat mencetak rapor siswa.

Kebutuhan non-fungsional atau *Non-Functional Requirement* (NFR) dari sistem informasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Tabel 3.

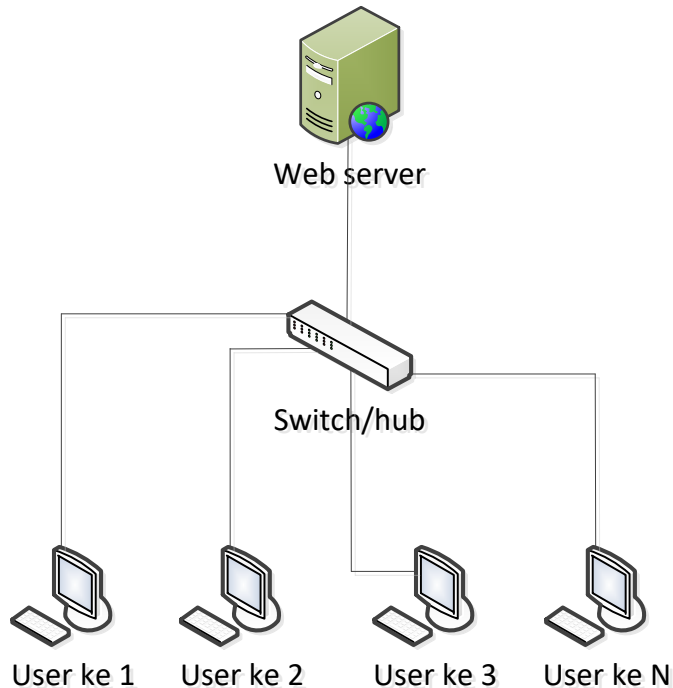
Tabel 3. *Non-Functional Requirement* (NFR) dari Sistem

Kode	Non-Functional Requirement (NFR)
NFR-001	Agar dapat mudah diakses oleh banyak pengguna, sistem informasi merupakan web applications yang diinstall pada suatu server dalam jaringan komputer.
NFR-002	Sistem harus berjalan pada server 24 jam non-stop.

### 3.2 Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

#### 1) Rancangan Sistem

Sistem informasi yang telah dikembangkan, diinstall pada suatu *server* yang disebut dengan *web server*. *Server* tersebut terhubung pada suatu jaringan komputer. Sistem informasi dapat diakses dengan menggunakan *web browser* dari komputer *client* (*user* ke 1, *user* ke 2, *user* ke 3, dan seterusnya). Gambar 2 memberikan deskripsi visual dari rancangan sistem yang dimaksud.



Gambar 2 Rancangan sistem

## 2) Use Case Diagram

Berdasarkan *use case diagram* pada Gambar 3, terdapat tiga aktor yaitu: administrator, operator sekolah, dan guru kelas. Masing-masing aktor memiliki *use case* yang berbeda. Untuk setiap *use case*, aktor harus melakukan login terlebih dahulu.

## 3) Pemetaan Functional Requirement dan Fitur Sistem Informasi

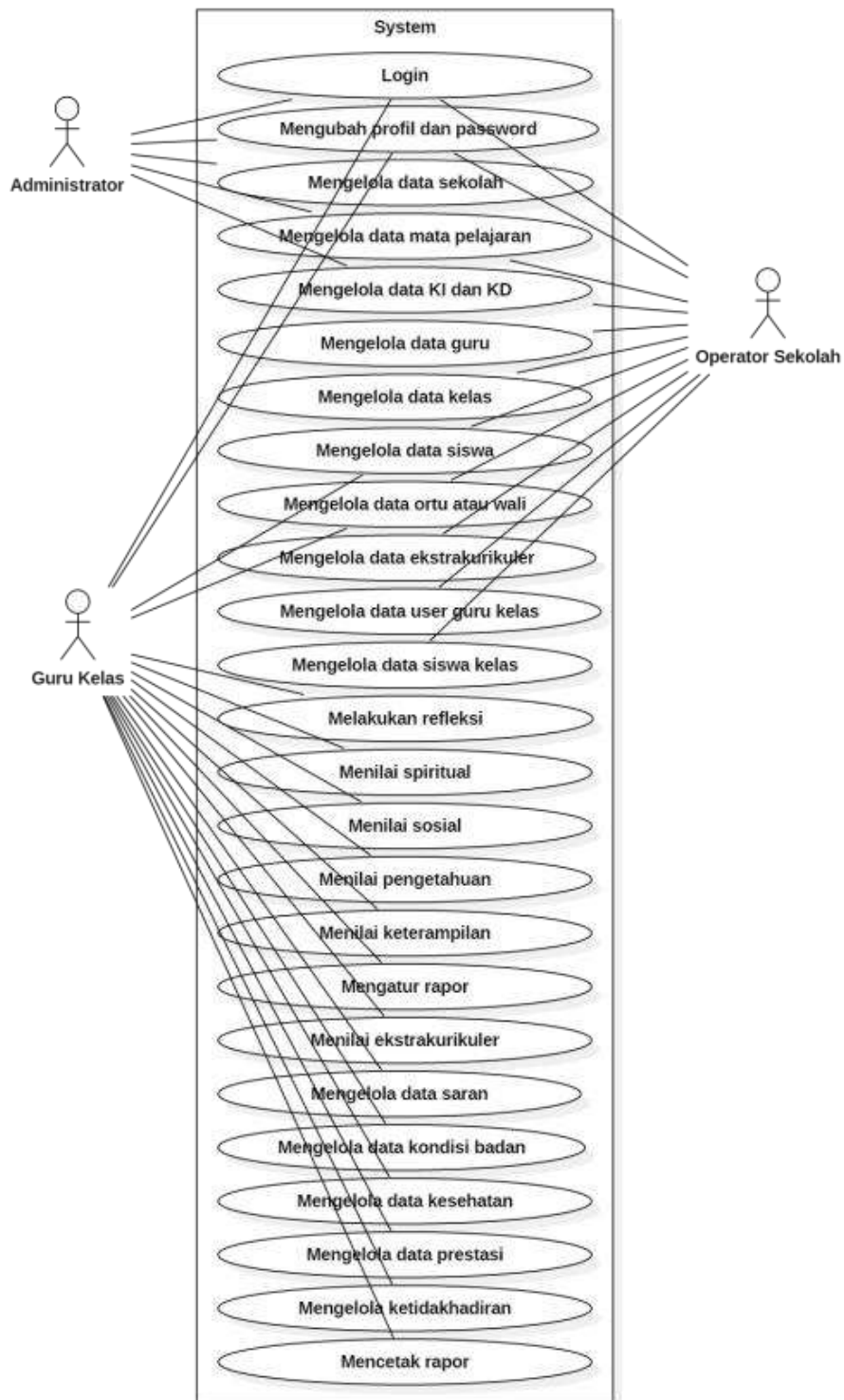
Pada Gambar 4, terdapat beberapa kebutuhan fungsional yang terpetakan dengan fitur sistem informasi yang sama. Hal ini dikarenakan kebutuhan fungsional tersebut diperuntukan *user* yang berbeda dimana *user* tersebut memiliki kemampuan atau hak akses yang sama.

## 4) Rancangan Basis Data

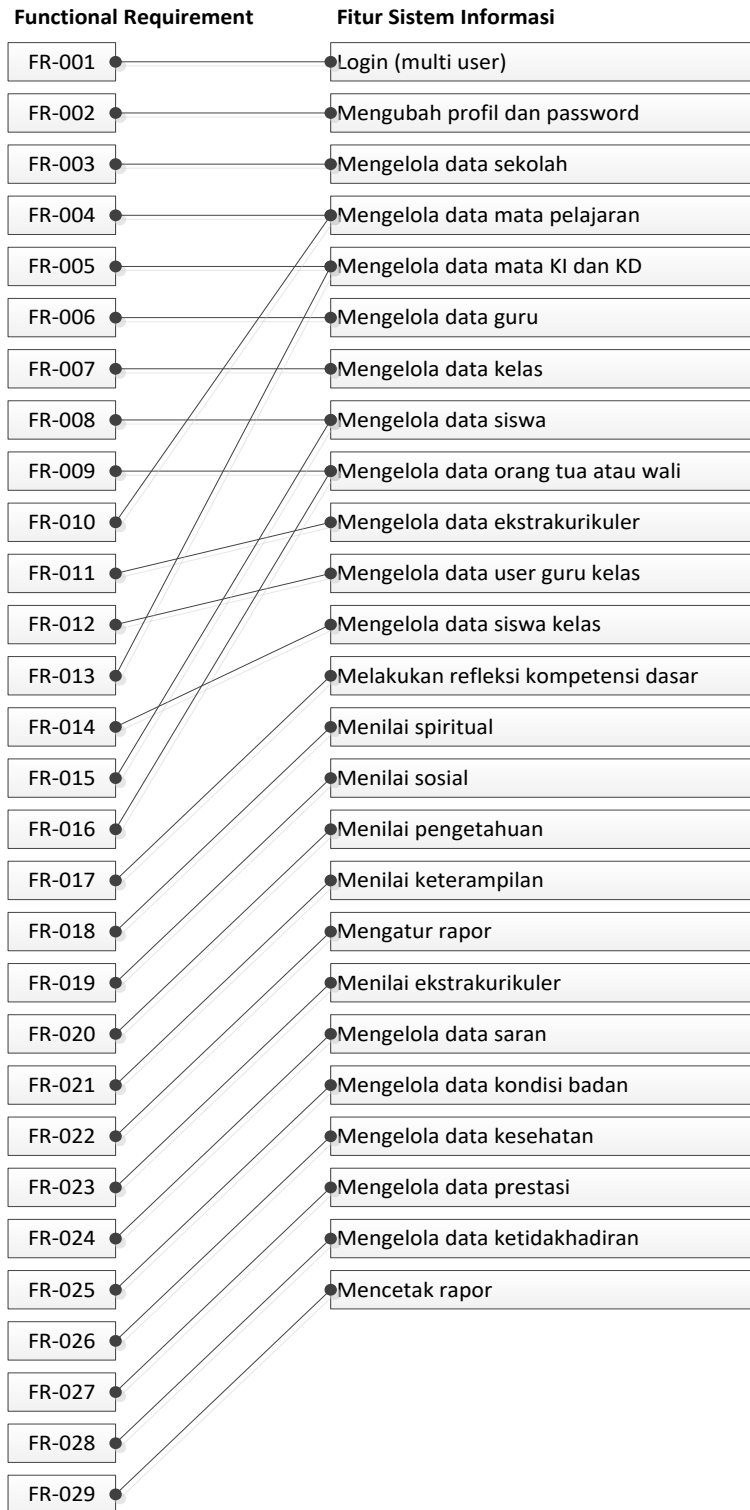
Diagram basis data pada Gambar 5 memiliki banyak tabel yang dikategorikan menjadi 2, yaitu tabel master dan tabel transaksional. Tabel master merupakan tabel yang direferensi oleh tabel transaksional. Penamaan tabel master diawali dengan Ms kemudian diikuti nama tabelnya, sedangkan tabel transaksional diawali dengan Tr dan kemudian diikuti nama tabelnya.

## 5) Rancangan Kerangka Halaman

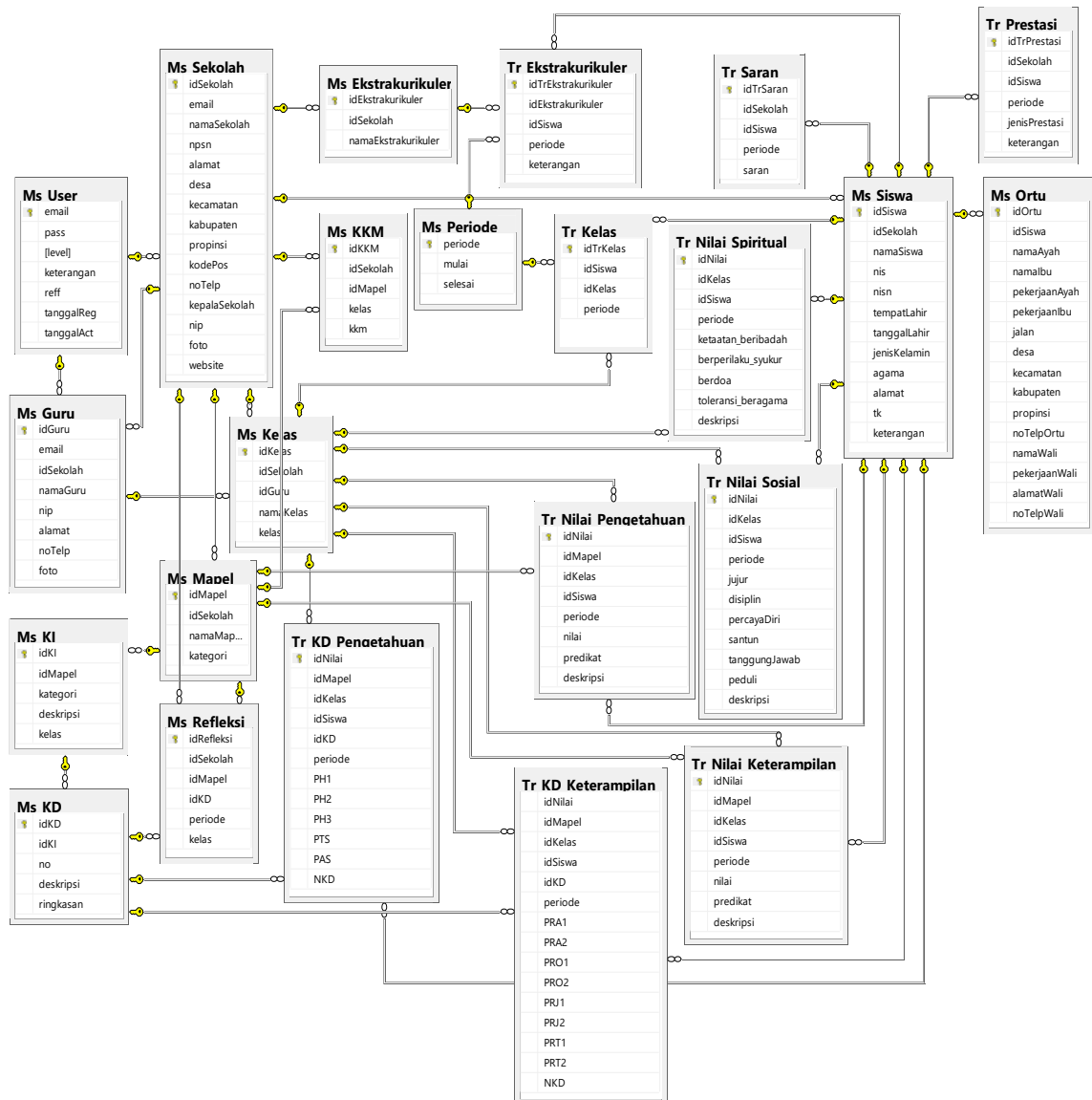
Kerangka halaman yang akan digunakan dalam pengembangan sistem informasi dibagi menjadi 4 bagian, yaitu *header*, *left sidebar menu*, *content*, dan *footer*. *Header* berisikan informasi *user*, termasuk tombol *logout* dan profil *user*. *Left sidebar menu* merupakan bagian yang berisi menu beserta sub menu dari sistem informasi. Bagian *content* merupakan bagian isi/data/informasi dari sistem informasi. *Footer* merupakan bagian yang berisikan informasi singkat mengenai sistem informasi. Gambar 6 memberikan deskripsi visual dari rancangan kerangka halaman sistem yang dimaksud.



Gambar 3 Use case diagram



Gambar 4 Mapping functional requirement dan fitur sistem informasi



Gambar 5 Diagram basis data sistem informasi kurikulum 2013

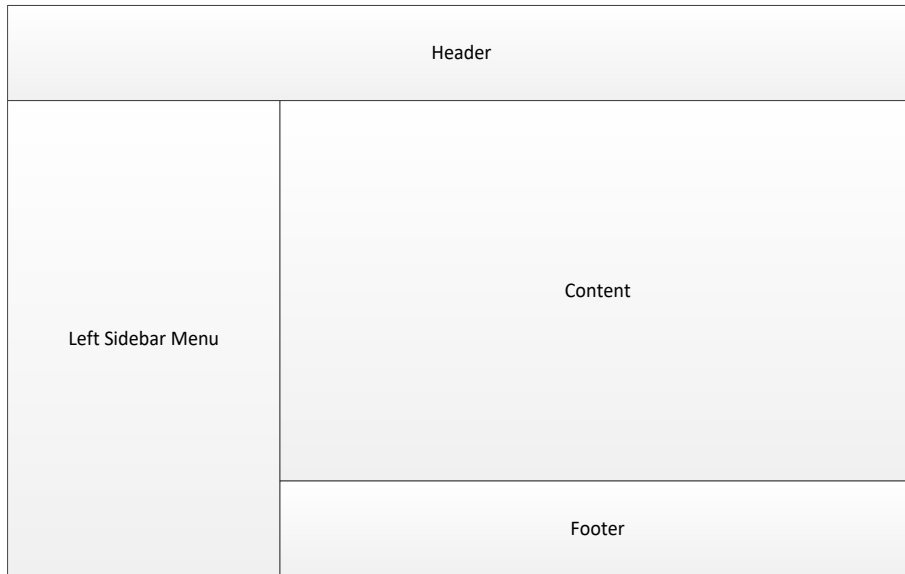
### 3.3 Implementasi dan Pengujian Unit

Tahap ini merupakan tahap pemrograman/ *coding* dan pengujian pada unit-unit atau modul-modul bagian dari sistem informasi. Kegiatan pemrograman/ *coding* yaitu menuliskan *script* program sehingga terwujud sistem informasi Kurikulum 2013 yang diinginkan. Pengujian unit dilakukan dengan metode *white box testing*, yaitu pengujian yang didasarkan pada alur dan logika program dari *source code*.

### 3.4 Integrasi dan Pengujian Sistem

Tahap ini dilakukan dengan melakukan pemasangan (*deployment*) sistem informasi pada *web server* yang terhubung dengan jaringan komputer dan sekaligus menguji sistem informasi secara keseluruhan. Proses

integrasi dilakukan dengan menghubungkan aplikasi *web* dengan basis data yang telah dibuat. Sistem informasi diuji pada lingkungan yang sebenarnya sehingga siap untuk digunakan oleh pihak sekolah. Pengujian sistem informasi dilakukan dengan metode *black box testing*, yaitu dilakukan dengan menguji fungsional program.



Gambar 6 Kerangka halaman sistem informasi kurikulum 2013

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Seperti yang telah dijelaskan pada sub bab metodologi, penelitian ini hanya meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, dan integrasi dan pengujian sistem. Tahapan terakhir dari metode waterfall, yaitu tahap operasional dan perawatan, tidak termasuk dalam ruang lingkup penelitian ini. Hasil dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem dan perangkat lunak dapat dilihat pada penjelasan di bagian metodologi. Untuk tahap implementasi dan pengujian unit dilakukan dengan memprogram (*coding*) terhadap sistem informasi yang dibangun berdasarkan analisis kebutuhan dan perancangan sistem dan perangkat lunak yang telah dilakukan sebelumnya. Pengujian unit dilakukan dengan metode *white box testing* untuk mengetahui dan memastikan kode program yang ditulis sudah benar.

Tahap berikutnya adalah integrasi dan pengujian sistem. Sistem informasi yang telah dibangun dipindahkan ke *web server* dan diintegrasikan dengan basis data yang sudah dibuat dan diinstall sebelumnya pada suatu *database server*. Dalam penelitian ini, *web server* dan *database server* merupakan komputer yang sama. Sistem informasi tersebut dapat diakses melalui komputer *client* dengan menggunakan *web browser*. Pengujian sistem merupakan pengujian sistem informasi keseluruhan dengan melibatkan *user* yang sebenarnya. Pengujian ini menggunakan metode *black box testing*. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4, 5, dan 6.

Gambar 7 menunjukkan halaman login yang digunakan untuk verifikasi dan otentikasi *user* sistem informasi. Sebelum menggunakan sistem informasi, setiap *user* harus melakukan login terlebih dahulu. Untuk login, *user* harus memasukkan email sebagai nama *user* dan *password*. Jika *user* tersebut terdaftar



dengan status aktif, maka akan user diijinkan untuk masuk ke sistem informasi dan dapat menggunakan sistem informasi tersebut.

Gambar 8 merupakan tampilan halaman dari data mata pelajaran untuk administrator. Menu tersebut adalah salah satu fitur yang dimiliki oleh administrator. Administrator dapat mengelola data mata pelajaran tersebut sesuai dengan ketentuan pemerintah pusat.

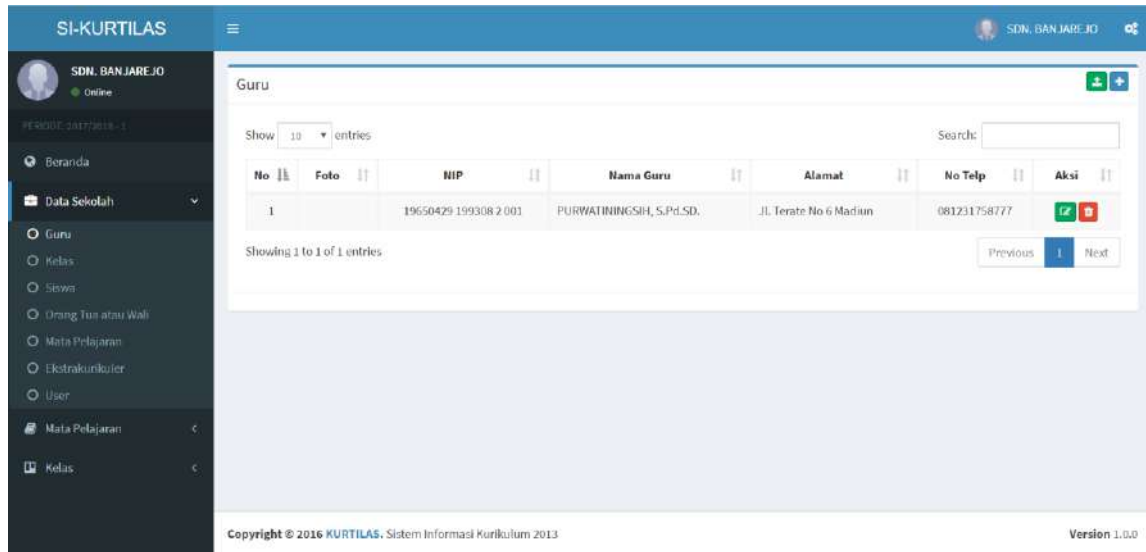
Gambar 7 Halaman login sistem informasi kurikulum 2013

No	Mata Pelajaran	Kategori	Sekolah	Aksi
1	Pendidikan Agama Islam	Public		
2	Pendidikan Agama Kristen	Public		
3	PPKn	Public		
4	Bahasa Indonesia	Public		
5	Matematika	Public		
6	IPA	Public		
7	IPS	Public		
8	SBdP	Public		
9	PJOK	Public		

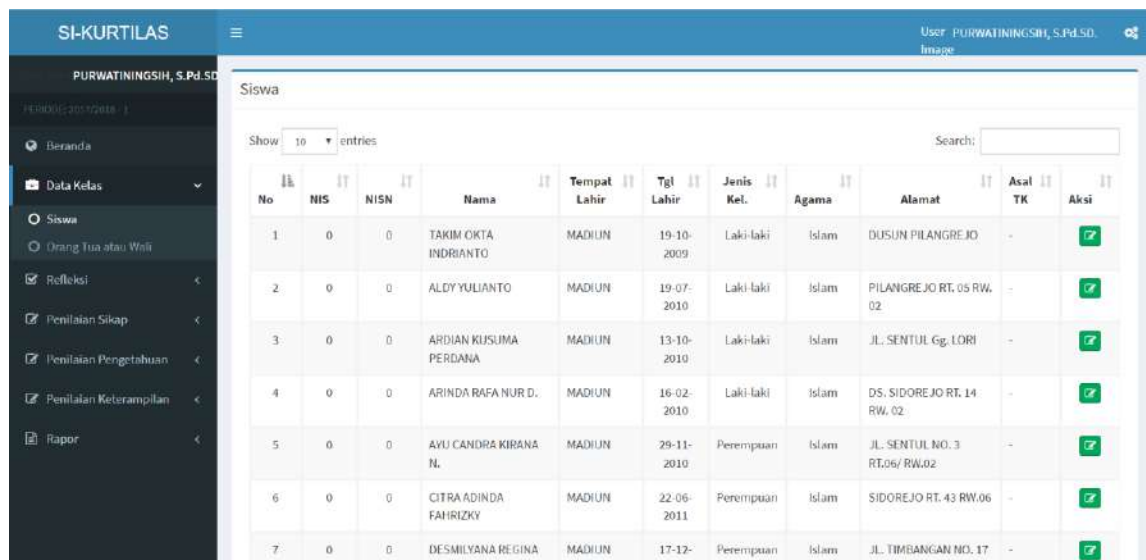
Gambar 8 Halaman data mata pelajaran (administrator)

Gambar 9 merupakan tampilan halaman data guru untuk operator sekolah. Dengan fitur ini, operator sekolah dapat mengelola data guru seperti menambah, mengubah, menghapus, dan mengimport data guru dalam format \*.xls.

Gambar 10 menunjukkan tampilan halaman data siswa untuk guru kelas. Guru kelas hanya dapat mengubah data siswa tersebut. Untuk penambahan dan penghapusan data hanya bisa dilakukan melalui operator sekolah.



Gambar 9 Halaman data guru (operator sekolah)



Gambar 10 Halaman data siswa (guru kelas)

Hasil dari pengembangan sistem informasi Kurikulum 2013 diujikan pada 2 Sekolah Dasar (SD) yang ada di Madiun, yaitu: SD Negeri 2 Pandean dan SD Negeri Banjarejo. Pengujian dilakukan pada 3 user, yaitu pengujian untuk administrator, operator sekolah dan guru kelas.

#### 4.1 Hasil Pengujian pada Administrator

Berdasarkan informasi pada Tabel 4, administrator memiliki 3 fitur, yaitu: mengelola data sekolah, mengelola data mata pelajaran, mengelola Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Semua data mata pelajaran, KI, dan KD yang sudah ditetapkan pemerintah pusat, dikelola oleh administrator. Ketika ada perubahan kebijakan dari pemerintah pusat, maka administrator akan menyesuaikan data pada sistem.

Tabel 4. Hasil Pengujian pada Administrator

Pengujian	Aksi						Keterangan
	Tampil	Tambah	Ubah	Hapus	Import	Cetak	
Login	-	-	-	-	-	-	Masuk ke sistem informasi
Mengelola data sekolah	√	-	√	√	-	-	No error
Mengelola data mata pelajaran	√	√	√	√	-	-	No error
Mengelola KI dan KD	√	√	√	√	√	-	No error
Logout	-	-	-	-	-	-	Keluar dari sistem informasi

#### 4.2 Hasil Pengujian pada Guru Kelas

Tabel 5 menunjukkan bahwa guru kelas memiliki hak akses meliputi data siswa, ortu/wali, refleksi KD, penilaian spiritual, penilaian sosial, penilaian pengetahuan, penilaian keterampilan, rapor, penilaian ekstrakurikuler, saran, kondisi badan, kesehatan, prestasi, dan ketidakhadiran siswa. Sebelum melakukan penilaian, guru kelas wajib melakukan refleksi KD terlebih dahulu pada mata pelajaran tertentu yaitu menentukan KD apa saja yang akan dinilai pada mata pelajaran tersebut dan semester tertentu. *Output* atau keluaran dari sistem informasi ini adalah rapor dari setiap siswa. Tampilan rapor dapat diatur melalui pengaturan rapor.

Tabel 5. Hasil pengujian pada guru kelas

Pengujian	Aksi						Keterangan
	Tampil	Tambah	Ubah	Hapus	Import	Cetak	
Login	-	-	-	-	-	-	Masuk ke sistem informasi
Mengelola data siswa	√	-	√	-	-	-	No error
Mengelola data ortu/wali	√	-	√	-	-	-	No error
Melakukan refleksi KD	√	-	√	-	-	-	No error
Menilai spiritual	√	-	√	-	-	-	No error
Menilai sosial	√	-	√	-	-	-	No error
Menilai pengetahuan	√	-	√	-	-	-	No error
Menilai keterampilan	√	-	√	-	-	-	No error
Mengatur rapor	√	-	√	-	-	-	No error
Menilai ekstrakurikuler	√	-	√	-	-	-	No error
Mengelola data saran	√	-	√	-	-	-	No error
Mengelola data kondisi badan	√	-	√	-	-	-	No error
Mengelola data kesehatan	√	-	√	-	-	-	No error

Pengujian	Aksi						Keterangan
	Tampil	Tambah	Ubah	Hapus	Import	Cetak	
Mengelola data prestasi	√	-	√	√	-	-	No error
Mengelola data ketidakhadiran	√	-	√	-	-	-	No error
Mencetak rapor	√	-	-	-	-	√	No error
Logout	-	-	-	-	-	-	Keluar dari sistem informasi

#### 4.3 Hasil Pengujian pada Operator Sekolah

Tabel 6 menunjukkan bahwa operator sekolah memiliki fitur mengelola data guru, kelas, siswa, ortu/wali, mata pelajaran, ekstrakurikuler, user (guru kelas), KI, KD, dan data siswa pada suatu kelas. Data mata pelajaran yang dikelola oleh operator sekolah adalah mata pelajaran yang secara spesifik tidak ditentukan oleh pemerintah pusat, misalkan muatan lokal. Begitu juga untuk KI dan KD, yang dapat dikelola oleh operator sekolah adalah KI dan KD pada mata pelajaran tertentu. Operator sekolah juga bertanggung jawab dalam pengelolaan user untuk guru kelas, sehingga sebelum guru kelas menggunakan sistem informasi, guru kelas harus meminta akun *user* melalui operator sekolah.

Tabel 6. Hasil Pengujian pada Operator Sekolah

Pengujian	Aksi						Keterangan
	Tampil	Tambah	Ubah	Hapus	Import	Cetak	
Login	-	-	-	-	-	-	Masuk ke sistem informasi
Mengelola data guru	√	√	√	√	√	-	No error
Mengelola data kelas	√	√	√	√	-	-	No error
Mengelola data siswa	√	√	√	√	√	-	No error
Mengelola data ortu/wali	√	-	√	-	-	-	No error
Mengelola data mata pelajaran	√	√	√	√	-	-	No error
Mengelola data ekstrakurikuler	√	√	√	√	-	-	No error
Mengelola data user (guru kelas)	√	-	√	√	-	-	No error
Mengelola KI dan KD	√	√	√	√	√	-	No error
Mengelola data siswa kelas	√	-	√	-	-	-	No error
Logout	-	-	-	-	-	-	Keluar dari sistem informasi

## 5. Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini serta saran untuk penelitian selanjutnya.

### 5.1 Simpulan

Sistem informasi Kurikulum 2013 yang dikembangkan merupakan sistem informasi yang secara spesifik diperuntukan dalam membantu proses penilaian berdasarkan Kurikulum 2013 di tingkat Sekolah Dasar (SD). Dengan menggunakan sistem informasi ini, proses penilaian menjadi lebih mudah dan cepat. Dalam

penggunaan sistem informasi ini, guru kelas perlu didampingi oleh operator sekolah yang berperan dalam mengelola data guru, siswa, orang tua atau wali, mata pelajaran, ekstrakurikuler, kelas, dan user (akun guru kelas).

## 5.2 Saran

Sistem informasi Kurikulum 2013 ini akan lebih bermanfaat jika dapat digunakan oleh banyak sekolah SD. Pendekatan yang mungkin adalah dengan mengonlinekan sistem informasi Kurikulum 2013 ini sehingga dapat diakses oleh banyak sekolah SD melalui akses internet.

## 6. Daftar Rujukan

- [1] Prabowo, D. 2014. Yang Menjadikan Perbedaan Kurikulum 2013 dan KTSP. [Online] Available at: [http://www.kompasiana.com/danuprbwo/yang-menjadikan-perbedaan-kurikulum-2013-dan-ktsp\\_54f5fbe2a333116a7d8b4742](http://www.kompasiana.com/danuprbwo/yang-menjadikan-perbedaan-kurikulum-2013-dan-ktsp_54f5fbe2a333116a7d8b4742). [Accessed 29 May 2017]
- [2] Kemendikbud, 2015. Panduan Penilaian untuk Sekolah Dasar (SD). Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar
- [3] Gunawan, H. dan Triantoro, A. 2017. Sistem Informasi Pengolahan Rapor Kurikulum 2013 (Studi Kasus: SMKN 2 Purwokerto), JUTEI Volume.1 No.1 April 2017.
- [4] Sampurno, P. J, Maulidiyah, R., dan Puspitaningrum H. Z. 2015. Implementasi Kurikulum 2013: MOODLE (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) dalam Pembelajaran Fisika melalui Lembar Kerja Siswa pada Materi Optik di SMA, Jurnal Fisika Indonesia No: 55, Vol XIX, Edisi November 2015.
- [5] Merindasari, E., Widyaningtyas, T., dan Arifin, M. Z. 2015. Sistem Informasi Penilaian Akademik Siswa Kurikulum 2013 Berbasis Web di SMAN 1 Trenggalek. Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia, 2-3 November 2015.
- [6] Dzulhaq, M. I., Rahmatullah, dan Nugraha, P.S. 2017. Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Kurikulum 2013. Jurnal Sisfotek Global Vol 7 No 1 Maret 2017.
- [7] Nurashiah. 2014. Perencanaan Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Uang Kuliah dengan Metode SDLC Waterfall. Jurnal Teknologi dan Rekayasa Vol 19 No 3 Desember 2014.
- [8] Hayati, M.R., dkk. 2013. Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web dan SMS Broadcast (Studi Kasus: SMP Muhammadiyah 03 Semarang), Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi Vol 4 No 2 Agustus 2013.
- [9] Sriadhi, 2016. Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Berbasis Multimedia Akses Online. Jurnal Sistem Informasi (JSI) Vol 8 No 2 Oktober 2016.
- [10] Susanto, R. dan Andriana, A.D., 2016. Perbandingan Model Waterfall dan Prototyping untuk Pengembangan Sistem Informasi, Majalah Ilmiah UNIKOM Vol 14 No 1 Mei 2016.