



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGOLAHAN NILAI AKADEMIK  
SISWA BERBASIS WEB PADA SMAK ST. CLEMENS BOAWAE FLORES**

**TUGAS AKHIR**

**Program Studi**

**S1 Sistem Informasi**

**INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA**

**stikom**  
SURABAYA

**Oleh:**

**Bernadete Deta**

**14.41010.0144**

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**

**INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

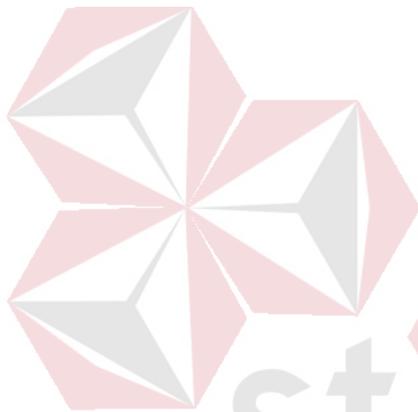
**2018**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGOLAHAN NILAI AKADEMIK  
SISWA BERBASIS WEB PADA SMAK ST. CLEMENS BOAWAE FLORES**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana



INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

Disusun Oleh:

**Nama : Bernadete Deta**

**NIM : 14.41010.0144**

**Program : S1 (Strata Satu)**

**Jurusan : Sistem Informasi**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**

**INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

**2018**

**TUGAS AKHIR**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGOLAHAN NILAI AKADEMIK**  
**SISWA BERBASIS WEB PADA SMAK ST. CLEMENS BOAWAE FLORES**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Bernadete Deta**

**NIM: 14.41010.0144**

Telah diperiksa, diuji, dan disetujui oleh Dewan Penguji

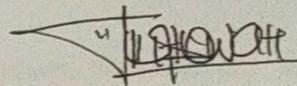
Pada : Agustus 2018

**Susunan Dewan Penguji**

Pembimbing

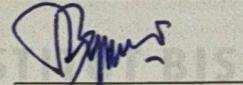
I. **Sulistiowati, S.Si., M.M.**

NIDN 0719016801



II. **Tony Soebijono, S.E., S.H., M.Ak.**

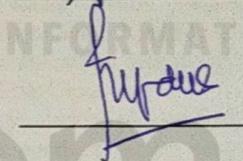
NIDN 0703127302



Penguji

I. **Dr. M.J. Dewiyani Sunarto.**

NIDN 0725076301



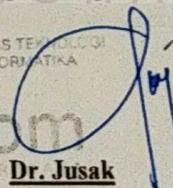
Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana



FAKULTAS TEKNOLOGI  
DAN INFORMATIKA

**stikom**

**Dr. Jusak**



29/8/18

**Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**  
**INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

**PERNYATAAN  
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya:

Nama : Bernadete Deta  
Nim : 14.41010.0144  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENGOLAHAN  
NILAI AKADEMIK SISWA BERBASIS WEB PADA  
SMAK ST. CLEMENS BOAWAE FLORES**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pembangunan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (database) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
  2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan, kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
  3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.
- Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 16 Agustus 2018  
Yang menyatakan



Bernadete Deta  
Nim: 14410100144



**“Mujizat Tuhan itu nyata”**

## ABSTRAK

SMAK St. Clemens adalah sebuah lembaga pendidikan swasta Yayasan Binawirawan milik para suster *Congregation Imitationis Jesus* (CIJ) yang beralamat di jalan Trans Bajawa-Ende km 40 Boawae. SMAK St. Clemens (SMACEL) memiliki 3 (tiga) jurusan, yaitu IPA, IPS dan Bahasa. SMACEL pada saat ini dalam pengolahan nilai akademik menggunakan kurikulum 2013. Tiap mata pelajaran terdapat pengelompokan jenis nilai yakni nilai pengetahuan, nilai keterampilan dan nilai sikap. Permasalahan yang timbul adalah pada efisiensi pengisian rapor, yaitu proses *entry* nilai, pengolahan nilai, penyajian laporan.

Solusi yang diberikan terkait dengan administrasi akademik adalah pembuatan aplikasi pengolahan nilai akademik di SMACEL Boawae Flores. Aplikasi yang dibuat berbasis web agar dapat diakses dimana saja dengan menggunakan internet.

Aplikasi pengolahan nilai akademik ini telah di ujicoba sehingga mendapatkan hasil yaitu: sebelum terkomputerisasi, untuk menyajikan informasi tentang data nilai siswa dibutuhkan waktu kurang lebih satu minggu, akan tetapi setelah menggunakan aplikasi hanya diperlukan waktu 20 menit. Begitu pula dengan pengolahan nilai jika sebelumnya membutuhkan waktu 3 minggu, dengan menggunakan aplikasi ini cukup membutuhkan waktu 20 menit. sehingga dapat membantu bagian akademik kurikulum dalam mengolah serta merekap nilai siswa dengan lebih baik.

**Kata Kunci:** Pengolahan nilai akademik, rekap nilai akademik, rapor

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Pengolahan Nilai Akademik siswa berbasis web pada SMAK St. Clemens” dapat diselesaikan.

Selama pelaksanaan Tugas Akhir hingga selesainya laporan Tugas Akhir ini dapat terwujud dan terselesaikan berkat bantuan, bimbingan dan saran dari berbagai pihak.

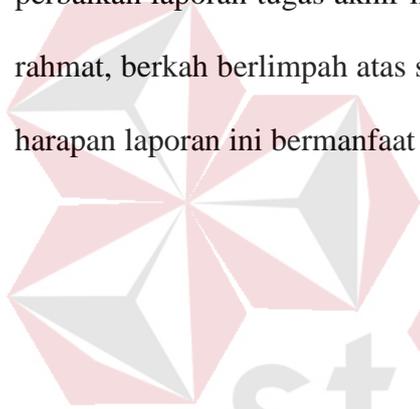
Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa syukur dan terima kasih yang berlimpah kepada:

1. Ibu Sulistiowati., S.Si., M.M dan Bapak Tony Soebijono., S.E., S.H., M.Ak. selaku Dosen Pembimbing pertama dan kedua yang telah dengan setia, ikhlas, meluangkan waktu, tenaga, serta dengan sabar memberikan bimbingan, motivasi maupun wawasan yang sangat berharga bagi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Dr M J Dewiyani Sunarto selaku Dosen Pembahas Tugas Akhir yang dengan sabar, ikhlas memberikan arahan dan masukan yang berharga kepada penulis.
3. Para suster sekongregasi atas dukungan dan Doa-doanya dalam seluruh proses hidup panggilan dan tugas belajar secara khusus pada Tugas akhir ini.
4. Keluarga besarku dan para sahabatku yang selalu memberikan dukungan lahir maupun bathin atas kegiatan positif yang penulis lakukan.
5. Sr. Chrispiani CIJ selaku Ketua Yayasan Binawirawan, Bapak Drs.Marselus selaku kepala sekolah dan Bapak Gaspar, Spd selaku wakasek kurikulum SMAK St. Clemens Boawae yang telah memberikan dukungan, motivasi,

Informasi akademik SMACEL dan segala yang dibutuhkan dalam studi kasus kasus Tugas Akhir kepada penulis.

6. Saudara Michael Febrian, Salamun Rozaq, Aria Teja dan segenap rekan-rekan seprodi Sistem Informatika tercinta yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan yang terbaik bantuan maupun dukungannya sejak memulai Tugas Akhir hingga terselesainya Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan didalamnya, maka kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan laporan tugas akhir ini. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa memberikan rahmat, berkah berlimpah atas segala kebaikan dan bantuan yang diberikan. Besar harapan laporan ini bermanfaat bagi yang membacanya.



INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

stikom  
SURABAYA

Surabaya, 16 Agustus 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah: .....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Aplikasi.....	7
2.2 Pengolahan Nilai Akademik Siswa .....	7
2.4 Penilaian dalam kurikulum 2013.....	8
2.5 Aplikasi <i>Website</i> .....	11
2.6 <i>Website</i> .....	11
2.7 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> .....	12
2.8 <i>Testing</i> .....	14
2.8.1 <i>Black Box Testing</i> .....	14
2.9 <i>Hierarchy Plus Input-proses-output (HIPO)</i> .....	15
2.10 Diagram Konteks ( <i>Context Diagram</i> ) .....	16
2.11 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	16
2.12 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	17
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	19
3.1. Analisis Sistem .....	20
3.1.1 Identifikasi Permasalahan:.....	21
3.1.2 Identifikasi Pengguna .....	23

	Halaman
3.1.3 Idetifikasi data .....	23
3.1.4 Identifikasi Fungsi .....	23
3.1.5 Analisis kebutuhan pengguna .....	23
3.1.6 Analisis kebutuhan data.....	23
3.1.7 Analisis kebutuhan fungsional .....	26
3.1.8 Analisis kebutuhan sistem .....	26
3.2. Perancangan sistem .....	28
3.2.1 <i>Block Diagram</i> Aplikasi Pengolahan Nilai Akademik pada SMACEL Boawae .....	29
3.2.2 <i>System Flow</i> Input Data siswa .....	33
3.2.3 <i>System Flow</i> Input Data Guru.....	35
3.2.4 <i>System Flow</i> Input Mata Pelajaran .....	36
3.2.5 <i>System Flow</i> Penilaian Pengetahuan .....	37
3.2.6 <i>System Flow</i> Penilaian Keterampilan .....	38
3.2.7 <i>System Flow</i> Penilaian Sikap.....	39
3.2.8 <i>System Flow</i> Laporan .....	40
3.2.8 <i>Diagram Hierarchy Input Process Output (HIPO)</i> .....	41
3.2.9 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	42
3.2.10 <i>Entity Relationns Diagram (ERD)</i> .....	47
3.2.11 Struktur Database .....	49
3.2.12 Desain Input dan Output (I/O).....	55
3.3 Perencanaan Uji coba Sistem .....	67
3.3.1 Perencanaan Subjek Uji Coba Perorangan .....	68
3.3.2 Perencanaan Uji Coba dengan <i>Black Box Testing</i> .....	69
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI</b> .....	<b>72</b>
4.1 Implementasi .....	72
4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras .....	72
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	73

	Halaman
4.1.3 Tampilan Halaman Login.....	73
4.1.4 Admin.....	74
4.1.5 Input dan Pengolahan Nilai .....	82
4.2 Evaluasi Sistem .....	85
4.2.1 Evaluasi Hasil Uji Coba .....	85
4.2.2 Deployment .....	109
BAB V PENUTUP .....	110
5.1 Kesimpulan.....	110
5.2 Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA .....	111



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jumlah Siswa Periode 2015 – 2017 .....	2
Tabel 3.7 Kebutuhan Pengguna .....	24
Tabel 3.8 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	26
Tabel 3.9 Struktur Tabel Siswa.....	50
Tabel 3.10 Struktur Tabel Kelas .....	51
Tabel 3.11 Struktur Tabel Mata Pelajaran .....	52
Tabel 3.12 Struktur Tabel Guru .....	52
Tabel 3.13 Struktur Tabel Detal Nilai Akademik .....	53
Tabel 3.14 Struktur Tabel Nilai .....	54
Tabel 3.15 <i>Struktur</i> Tabel Kelas_ <i>detail</i> .....	54
Tabel 3.16 Struktur Tabel Guru Mapel.....	55
Tabel 3.17 Rencana Uji Coba Subjek Perorangan.....	68
Tabel 3.18 Rencana Uji Coba dengan Black Box Testing.....	69
Tabel 4 1 Menu yang tersedia bagi untuk Admin.....	74
Tabel 4 2 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Mata Pelajaran .....	76
Tabel 4 3 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Wali Kelas .....	77
Tabel 4 4 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Kelas .....	77
Tabel 4.5 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Guru .....	78
Tabel 4. 6 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Wakasek Kurikulum .....	81
Tabel 4.7 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master KKM .....	79
Tabel 4.8 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master User .....	80
Tabel 4.9 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Siswa.....	82

Tabel 4.10 Penjelasan Halaman Pengelolaan Nilai Pengetahuan .....	83
Tabel 4.11 Penjelasan Halaman Pengelolaan Nilai keterampilan .....	83
Tabel 4.12 Penjelasan Halaman Pengelolaan Nilai Sikap .....	84
Tabel 4.13 Hasil Uji Coba form Login .....	85
Tabel 4.14 Hasil Uji Coba form Maintenance Data User .....	87
Tabel 4.15 Hasil Uji Coba form Maintenance Data Siswa .....	88
Tabel 4.16 Hasil Uji Coba form Maintenance Data Guru .....	90
Tabel 4.17 Hasil Uji Coba form Maintenance Data Mata Pelajaran .....	92
Tabel 4.18 Hasil Uji Coba form Maintenance Data Kelas .....	95
Tabel 4.19 Hasil Uji Coba form Penilaian Pengetahuan .....	98
Tabel 4.20 Hasil Uji Coba form Penilaian Keterampilan .....	99
Tabel 4.21 Hasil Uji Coba form Penilaian Sikap .....	100
Tabel 4.22 Hasil Uji Coba form Laporan Daftar Rekap Nilai Pengetahuan.....	102
Tabel 4.23 Hasil Uji Coba form Laporan Daftar Rekap Nilai Keterampilan .....	103
Tabel 4.24 Hasil Uji Coba form Laporan Daftar Rekap Penilaian Sikap .....	105
Tabel 4.25 Tabel Desain Evaluasi Pencarian Data siswa .....	106
Tabel 4.26 Tabel Desain Evaluasi Pengentrian Nilai .....	106
Tabel 4.27 Tabel Desain Evaluasi Pencarian.....	107

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pengembangan menggunakan Model Waterfall (Pressman, 2015) ..	12
Gambar 3.1 Tahapan Analisis dan Perancangan Sistem.....	19
Gambar 3.2 Dokumen Flow Pengolahan Nilai Akademik .....	22
Gambar 3.4 System Flow Data Kelas .....	34
Gambar 3.5 System Flow Input Data Guru.....	35
Gambar 3.6 System Flow Input Data Mata Pelajaran.....	36
Gambar 3.7 System Flow Penilaian Pengetahuan .....	37
Gambar 3.8 System Flow Penilaian Keterampilan .....	38
Gambar 3.9 System Flow Penilaian Sikap.....	39
Gambar 3.10 System Flow Laporan .....	40
Gambar 3.11 Hirarcy Input - Process Output (HIPO).....	41
Gambar 3.12 Diagram Context aplikasi Pengolahan Nilai Akademik SMACEL.	43
Gambar 3.13 Data Flow Level 0 Pengolahan Nilai Akademik SMACEL .....	44
Gambar 3.15 Data Flow Level 1 Data Penilaian .....	46
Gambar 3.16 Data Flow Level 1 Data Laporan .....	47
Gambar 3.17 Conceptual Data Model (CDM).....	48
Gambar 3.18 Physical Data Model (PDM).....	49
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	73
Gambar 4. 2 Menu yang tersedia untuk admin .....	74
Gambar 4. 3 Pengolahan Master Mata Pelajaran.....	75
Gambar 4. 4 Pengolahan Master Wali Kelas .....	76

Gambar 4. 5 Pengolahan Master Kelas .....	77
Gambar 4. 6 Pengolahan Master Guru .....	78
Gambar 4. 7 Pengelolaan Master KKM.....	78
Gambar 4. 8 Pengolahan Master User .....	79
Gambar 4. 9 Pengolahan UserWakasek Kurikulum .....	80
Gambar 4. 10 Pengolahan Master siswa .....	81
Gambar 4. 11 Pengolahan Master Pengolahan Pengetahuan .....	82
Gambar 4. 12 Pengolahan Master Pengolahan Nilai Keterampilan.....	83
Gambar 4. 13 Pengolahan Master Pengolahan Nilai Sikap .....	84
Gambar 4. 14 Tampilan sukses Login .....	86
Gambar 4. 15 Tampilan Login gagal .....	86
Gambar 4. 16 Tampilan Data User .....	88
Gambar 4. 17 Tampilan Data User Pengguna.....	88
Gambar 4. 18 Tampilan Data input Data Siswa.....	89
Gambar 4. 19 Tampilan Data Data Siswa.....	90
Gambar 4. 20 Tampilan Input Data guru .....	91
Gambar 4. 21 Tampilan Sukses Input Data Guru .....	92
Gambar 4. 22 Tampilan mengubah data Guru .....	92
Gambar 4. 23 Tampilan Input Mata Pelajaran .....	94
Gambar 4. 24 Tampilan data Mata Pelajaran.....	94
Gambar 4. 25 Tampilan Mengubah Data Mata Pelajaran.....	94
Gambar 4. 26 Tampilan Sukses Mencari Data Mata Pelajaran .....	94
Gambar 4. 27 Tampilan Input Data Kelas .....	96

	Halaman
Gambar 4. 28 Tampilan MengInput Data Kelas dengan field .....	96
Gambar 4. 29 Tampilan Data Kelas Tersimpan.....	97
Gambar 4. 30 Tampilan Mengubah Data Kelas.....	97
Gambar 4. 31 Tampilan Sukses Entry Data Kelas.....	97
Gambar 4. 32 Tampilan Mencari Data Penilaian Pengetahuan .....	98
Gambar 4. 33 Tampilan Sukses Entry Nilai Pengetahuan .....	99
Gambar 4. 34 Tampilan Mencari Data Penilaian Keterampilan .....	100
Gambar 4. 35 Tampilan Sukses Entry Nilai Keterampilan.....	100
Gambar 4. 36 Tampilan Sukses Nilai Sikap .....	101
Gambar 4. 37 Tampilan Daftar Rekap Penilaian Pengetahuan.....	103
Gambar 4. 38 Tampilan Laporan Rekap Penilaian Keterampilan .....	104
Gambar 4. 39 Tampilan Laporan Rekap Nilai Spiritual .....	105
Gambar 4. 40 Tampilan Laporan Rekap Nilai Sosial .....	105

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Daftar Rekap Nilai Pengetahuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 2 Daftar Rekap Nilai Keterampilan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 3 Daftar Rekap Nilai Spiritual .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 4 Daftar Rekap Nilai Sosial .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 5 Daftar Tatap Muka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 6 Form Bimbingan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 7 Biodata Penulis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

SMAK St.Clemens adalah sebuah lembaga pendidikan yang berdiri sejak tanggal 23 Agustus 1978 dibawah naungan Yayasan Binawirawan yang beralamat di Jl. Trans Bajawa-Ende km 40 Boawae Nagekeo Flores. Yayasan Binawirawan adalah satu Yayasan yang bergerak dibidang pendidikan milik para suster *Congregasi Imitationis Jesus* (CIJ) dan dikelola oleh para suster CIJ. SMAK St.Clemens (SMACEL) memiliki 3 (tiga) jurusan, yaitu jurusan IPA, IPS dan Bahasa. *SMACEL* pada saat ini menggunakan kurikulum Nasional 2013 sebagai panduan penilaian hasil belajar siswa. Dalam rangka mendukung kegiatan belajar mengajar sehari-hari, *SMACEL* mempunyai fasilitas untuk menunjang keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan. Fasilitas yang disediakan antara lain ruangan belajar yang bersih, Laboratorium IPA, Laboratorium Bahasa, Laboratorium Komputer, Perpustakaan, Lapangan olah raga, dan juga disediakan aula sebagai tempat latihan dan pentas seni. *SMACEL* memiliki sanggar seni yang terkenal yakni sanggar Ebulobo, selain itu *SMACEL* terkenal sebagai sekolah yang memiliki budaya persaudaraan yang bagus dan disiplin. Dari sisi sumber daya manusia, tenaga pengajar dan pegawai cukup menunjang kegiatan belajar mengajar setiap hari. Hal ini menunjukkan *SMACEL* menjadi sekolah unggulan di Boawae Flores, sehingga banyak siswa berminat masuk ke sekolah ini, dan setiap tahun jumlah siswa terus bertambah. Jumlah siswa tiga tahun terakhir, diperlihatkan pada tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 1.1 Jumlah Siswa Periode 2015 – 2017

NO	TAPEL	KELAS	PROGRAM			
			IPA	BAHASA	IPS	TOTAL
1	2017/2018	X	86	63	227	376
		XI	75	50	211	336
		XII	67	42	208	317
					<b>TOTAL</b>	<b>1029</b>
2	2016/2017	X	80	45	228	353
		XI	69	22	225	316
		XII	53	21	221	295
					<b>TOTAL</b>	<b>964</b>
3	2015/2016	X	76	62	197	335
		XI	45	58	195	298
		XII	35	55	208	298
					<b>TOTAL</b>	<b>931</b>

Sumber SMAK St. Clemens, diolah

Dari tabel 1.1 di atas dapat dilihat bahwa jumlah siswa di *SMACEL* setiap tahunnya mengalami peningkatan. Oleh sebab itu *SMACEL*, dituntut untuk lebih meningkatkan pelayanan yang ada di sekolah tersebut. Salah satu pelayanan yang harus ditingkatkan adalah pelayanan di bagian administrasi akademik. Kondisi saat ini proses bisnis yang ada di bagian administrasi akademik dimulai dari, siswa dikelompokkan, untuk kelas X dikelompokkan 7 rombongan belajar (kelas), kelas XI dikelompokkan menjadi 6 kelas dan kelas XII dikelompokkan 6 kelas. Sesudah siswa dikelompokkan dalam kelas, bagian administrasi akademik harus menyiapkan daftar

hadir, daftar nilai sesuai jumlah mata pelajaran pada kelas tersebut sesuai jumlah guru pengampu mata pelajaran di kelas tersebut. Setelah masuk pertengahan semester semua guru mata pelajaran menyerahkan nilai tugas dan nilai UTS yang merupakan kategori nilai pengetahuan sedangkan untuk akhir semester semua guru mata pelajaran menyerahkan nilai pengetahuan, nilai tugas disertai dengan nilai sikap berdasarkan kurikulum 2013. Selanjutnya bagian akademik mengentri dan mengelolah semua nilai tersebut. Sementara sumber daya manusia yang berada di bagian administrasi akademik saat ini berjumlah 2 orang dan untuk pencatatan data siswa maupun nilai siswa masih dibantu *MS Office dan Excel*, sehingga belum ada interasi data yang baik antara data siswa dan data nilai.

Dari uraian di atas maka terlihat beberapa permasalahan yang dialami dalam pengolahan nilai yaitu proses menginput nilai membutuhkan waktu yang lama dan pembuatan proses laporan dilakukan dengan *Microsoft Office dan Excel* dan melakukan ketik ulang. Pihak sekolah merasa cara ini, menyita waktu atau banyak waktu yang terbuang sedangkan *SMACEL*, ingin menyajikan data dengan lebih cepat. Permasalahan-permasalahan seperti demikian ingin diperbaiki oleh pihak *SMACEL*.

Untuk menangani masalah yang telah dijabarkan di atas diperlukan suatu aplikasi pengolahan nilai akademik pada *SMACEL* yang dapat menangani permasalahan dan mengurangi kekurangan yang ada sehingga *SMACEL*, dapat menjamin pelayanan terhadap para pengguna jasanya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat ditemukan permasalahan adalah bagaimana merancang dan membangun sistem Aplikasi Pengolahan Nilai Akademik SMAK St. Clemens Boawae Flores Berbasis *Website*.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. Uji coba Rancang Bangun Aplikasi pengolahan nilai pengetahuan akademik diambil untuk kelas X
2. Pengolahan data nilai menggunakan perhitungan berdasarkan kurikulum 2013
3. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk setiap matapelajaran dengan standar nilai  $\leq 65$  dinyatakan tuntas atau berhasil.
4. Database yang digunakan adalah database *MYSQL*.
5. Data yang digunakan adalah data yang diperoleh atas izin dari Kepala Sekolah SMAK St. Clemens tahun 2017

## 1.4 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai adalah menghasilkan Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Nilai Akademik Berbasis *web* pada SMAK St. Clemens Boawae Flores

## 1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memberi gambaran menyeluruh tentang penulisan laporan tugas akhir ini maka secara sistematis dibagi menjadi lima bab, yaitu:

## BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai hal-hal yang menjadi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat serta keterangan mengenai sistematika penulisan yang terdapat pada laporan ini.

## BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dikemukakan tentang teori-teori pendukung yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dan proses pembuatan aplikasi yang meliputi aplikasi, pengolahan nilai akademik, penilaian dalam kurikulum 2013, aplikasi *website*, *system Development life Cycle (SDLC)*, dan beberapa teori mengenai tools yang digunakan dalam pembahasan aplikasi.

## BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan tentang tahap-tahap yang dikerjakan dalam penyelesaian tugas akhir, mulai dari observasi, wawancara, dan studi pustaka. Dan dari hasil kegiatan tersebut digunakan untuk analisis kebutuhan fungsional (*functional requirement*). meliputi *Contex Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Conceptual Data Model (CDM)*, *Physical data Model (PDM)*, dan *Design Input/Output*.

## BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Pada bab ini menjelaskan mengenai kebutuhan implementasi yang meliputi kebutuhan *hardware* dan *software*. Selanjutnya dijelaskan tentang pemakaian aplikasi yang sudah dibuat. Penjelasan aplikasi meliputi tampilan aplikasi dan fungsi kontrol dalam aplikasi. Pada bagian evaluasi akan dilakukan pengujian menggunakan *Black Box Testing* untuk membuktikan bahwa aplikasi yang dikerjakan sudah sesuai dengan tujuan.

## BAB V PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan dari pengembangan sistem yang telah di implementasikan, dievaluasi dan diuji coba serta saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya sehingga kekurangan ini dapat disempurnahkan menjadi lebih baik lagi, dikemudian hari.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Aplikasi**

Menurut Pramana (2012) aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti perniagaan, game, pelayanan masyarakat, periklanan atau semua yang dilakukan manusia.

Aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang menjadi *front end* dalam sebuah sistem yang digunakan untuk mengolah data menjadi suatu informasi yang berguna untuk orang-orang dari sistem yang bersangkutan. (Sri Widianti:2000)

Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang menjadi *front end* dalam sebuah sistem yang digunakan untuk mengolah data menjadi suatu informasi yang berguna bagi banyak orang dan atau perusahaan dari sistem yang bersangkutan.

#### **2.2 Pengolahan Nilai Akademik Siswa**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pengolahan adalah proses, cara, pembuatan, mengolah, data proses, cara pembuatan mengolah data dalam hal ini data yang diolah adalah nilai (1) dan nilai diartikan sebagai harga, dalam hal ini adalah suatu angka kepandaian (KBBI). Nilai akademik siswa adalah suatu harga atau penghargaan yang melekat pada sebuah obyek. Obyek yang dimaksud adalah berbentuk benda, barang, keadaan, perbuatan atau perilaku. Nilai adalah sesuatu yang abstrak, nilai hanya bisa dipikirkan, dipahami, dan dihayati. Menilai berarti menimbang yaitu kegiatan manusia yang menghubungkan sesuatu yang lain untuk mengambil keputusan, (Prasetyo, 2015)

## **2.4 Penilaian dalam kurikulum 2013**

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum berbasis kompetensi dengan kompetensi dasar (KD) sebagai kompetensi minimal yang harus dicapai oleh peserta didik. Untuk mengetahui ketercapaian KD, guru harus merumuskan sejumlah indikator sebagai acuan penilaian dan sekolah juga harus menentukan ketuntasan belajar minimal atau kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk memutuskan seorang peserta didik sudah tuntas atau belum. KKM menggambarkan mutu satuan pendidikan, oleh karena itu KKM setiap tahun perlu evaluasi dan diharapkan secara bertahap terjadi peningkatan KKM (SMA D. P., 2013)

### **2.4.3 Pengolahan Nilai di SMAK St. Clemens**

Sesuai sumber yang di peroleh pada SMAK St. Clemens (2017) adalah pengumpulan informasi/data tentang capaian pembelajaran siswa/peserta didik dalam aspek pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang dilakukan secara terencana dan sistematis. Penilaian hasil belajar oleh pendidik di *SMACEL* dalam bentuk penilaian harian dan penilaian akhir semester. Penilaian harian berupa ulangan, penugasan yang digunakan untuk mengukur dan mengetahui pencapaian kompetensi peserta didik atau siswa. Penilaian akhir semester merupakan penilaian yang dilakukan oleh pendidik yang cakupan materinya atas beberapa Kompetensi Dasar dan perolehan nilai dari rerata penilaian harian dan penilaian akhir semester. Sedangkan penilaian sikap diperoleh dari pengamatan atas spiritual siswa yang diberikan oleh guru agama dan penilaian sosial/perilaku siswa yang nilai oleh guru matapelajaran PKN. Adapun penilaian pada kurikulum 2013 menurut (Wening, 2013), terbagi dalam 3 aspek yaitu:

- a. Penilaian kompetensi pengetahuan

Guru menilai melalui tes tertulis, tes lisan dan penugasan. Instrument tes tulis berupa soal pilihan ganda, jawaban singkat menjodohkan dan uraian. Instrument uraian dilengkapi pedoman penilaian. Instrument tes lisan berupa daftar pertanyaan. Sedangkan instrument penugasan berupa pekerjaan rumah dan/atau proyek yang dikerjakan secara individu atau kelompok sesuai karakteristik tugas.

b. Penilaian Kompetensi Keterampilan

Pendidik menilai kompetensi keterampilan melalui penilaian kinerja yang menurut peserta didik mendemonstrasikan suatu kompetensi dengan menggunakan test praktik, proyek, produk dan penilaian portofolio. Instrument yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian yang dilengkapi rubrik. Bentuk ini adalah alur penilaian dan proses penilaian rapor dengan menggunakan standar penilaian kurikulum 2013:

a) Nilai pengetahuan:

$$NH = \frac{(KD1 + KD2 + KD3)}{3}$$

$$NA = (50\% \times \text{rata-rata Nilai Harian}) + (50\% \times \text{Nilai UAS})$$

Keterangan:

KD = Nilai Harian Kompetensi Dasar

NH = Nilai Harian

UAS = Ujian Akhir Semester

NA = Nilai akhir

b) Nilai keterampilan:

$$NH = \frac{NP + Nproy + Nprod + Nportof}{4}$$

$NA = (50\% \times \text{rata-rata Nilai harian}) + (50\% \times \text{Nilai Ujian Praktek})$

Keterangan:

Praktik 1 = Nilai praktik 1

Praktik 2 = Nilai praktik 2

Praktik 3 = Nilai praktik 3

NP = Nilai Praktik

Nproy = Nilai Proyek

Nprod = Nilai Produk

Nportof = Nilai Portofolio

c. Penilaian kompetensi sikap:

Pendidik melakukan kompetensi sikap dengan metode observasi langsung ataupun tidak langsung yang dapat digunakan adalah pedoman observasi daftar cek dan skala penilaian disertai rubrik. Menggunakan metode penilaian diri oleh siswa, instrument yang dapat digunakan adalah lembar penilaian diri. Metode penilaian antar peserta didik “teman sejawat”, menggunakan instrument lembar penilaian antar peserta didik bentuk daftar cek atau skala penilaian. Kemudian metode jurnal menggunakan instrument lembar jurnal berupa catatan pendidik yakni sangat baik (SB) dan Perlu perbaikan (PB)

Untuk Nilai sikap spiritual dinilai oleh guru mata pelajaran Agama dan untuk nilai sikap sosial dinilai oleh guru matapelajaran PKN.

## **2.5 Aplikasi Website**

Menurut Simarmata (2010) ikasi *Website* adalah sebuah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis *website*. Fitur-fitur aplikasi *website* biasanya berupa data *persistence*, mendukung transaksi dan komposisi halaman *website* dinamis yang dapat dipertimbangkan sebagai hibridisasi antara hipermedia dan sistem informasi. Aplikasi *website* adalah baian dari *cline-side* yang dapat dijalankan oleh *browser website*. *Clien-side* mempunyai tanggung jawab untuk pengeksekusian proses bisnis. Interaksi *website* dibagi ke dalam tiga langkah yaitu:

- 1) Permintaan; pengguna mengirimkan permintaan ke *sever website*, via halaman *website* yang ditampilkan pada *browsare website*.
- 2) Pemrosesan; *server website* menerima permintaan yang dikirimkan oleh pengguna kemudian memproses permintaan tersebut.
- 3) Jawaban; *Browsare* menampilkan hasil dari permintaan pada jendela *browsare*. Halaman *website* bisa terdiri dari beberapa jenis informasi grafis (tekstual dari multimedia). Kebanyakan komponen grafis dihasilkan dengan tool khusus menggunakan manipulasi langsung dan editor *WYSIWYG*

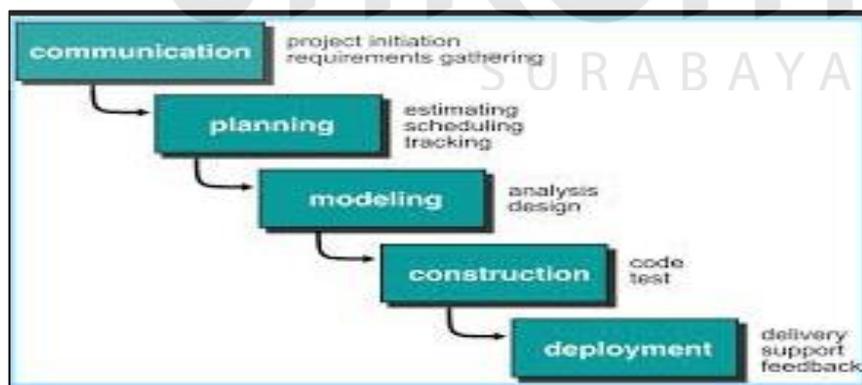
## **2.6 Website**

Menurut Yuhefizar (2012) *website* adalah keseluruhan halaman-halaman *website* yang terdapat dalam sebuah dmain yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *website* yang saling berhubungan. Selain itu, *website* dapat juga digunakan sebagai alat promosi, tetapi bukan sebagai alat promosi pertama.

Kelebihan *website* dibandingkan dengan media cetak maupun elektronik adalah kelengkapan informasi yang disajikan dengan biaya yang relatif murah. Kekurangannya adalah produk yang disampaikan serta pasar yang dituju lebih *segmented* (terpusat pada kalangan/kelompok konsumen tertentu). Oleh karena itu, harus memanfaatkan kekurangannya menjadi *strong point* dalam pemasaran.

## 2.7 Sistem *Development Life Cycle* (SDLC)

Menurut Pressman (2015) Model *system Development Life Cycle* (SDLC) ini biasa disebut juga dengan model *waterfall* atau disebut juga *classic life cycle*. Adapun pengertian dari SDLC ini adalah suatu pendekatan yang sistematis dan beraturan. Tahapan-tahapannya adalah komunikasi (*communication*), perencanaan (*planning*) permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak yang dihasilkan. Model *system Development Life Cycle* (SDLC) ditunjukkan pada gambar 2.3 berikut ini:



Gambar 2.1 Pengembangan menggunakan Model *Waterfall* (Pressman, 2015)

Penjelasan-penjelasan SDLC Model *waterfall*, adalah sebagai berikut:

### 1. *Communication*

Langkah pertama diawali dengan komunikasi kepada konsumen. Langkah awal ini merupakan langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang apa kebutuhan konsumen.

## 2. *Planning*

Setelah proses *communication* dapat menetapkan rencana untuk pengerjaan *software* yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko yang mungkin terjadi, sumber-sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

## 3. *Modeling*

Pada proses *modeling* ini menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.

## 4. *Construction*

*Construction* merupakan proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Programmer akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan ini yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah penkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem untuk kemudian bisa diperbaiki.

## 5. *Deployment*

Tahapan ini bisa dikatakan dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

## **2.8 Testing**

Menurut Pressman (2015) tujuan dari pengujian (*testing*) adalah untuk menemukan dan memperbaiki sebanyak kesalahan dalam program sebelum menyerahkan kepada *customer*. Salah satu pengujian yang baik adalah pengujian yang memiliki probabilitas tinggi dalam menemukan kesalahan.

### **2.8.1 Black Box Testing**

Menurut Pressman (2015) *Black-Box testing* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan *engineers* untuk memperoleh set kondisi *input* yang sepenuhnya akan melaksanakan persyaratan fungsional untuk sebuah program. *Black-Box Testing* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang
2. Kesalahan antarmuka
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database *eksternal*
4. Kesalahan perilaku (*behavior*) atau kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan pemutusan kesalahan

Tes ini dirancang untuk menjawab beberapa pertanyaan-pertanyaan berikut ini:

1. Bagaimana validitas fungsional diuji?
2. Bagaimana perilaku dan kinerja aplikasi diuji?

3. Apa kelas *input* akan membuat kasus uji yang baik?
4. Apakah sistem sensitive terhadap nilai *input* tertentu?
5. Bagaimana batas-batas kelas data yang terisolasi?
6. Kecepatan dan volume data seperti apa yang dapat ditolerir aplikasi?
7. Efek apakah yang akan menspesifikasikan kombinasi data dalam aplikasi operasi?

### **2.9 Hierarchy Plus Input-proses-output (HIPO)**

Menurut Jogiyanto (2008), HIPO (*Hierarchy Plus Input-proses-output*) merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. Tetapi saat ini HIPO juga banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program. Penggunaan HIPO ini merupakan sarana utama sebagai berikut:

1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami program penggunaan HIPO program
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program bukannya menunjukkan *statemen-statemen* program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari *input* yang harus digunakan dan *output* yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan dari diagram-diagram HIPO.

## 2.10 Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Menurut Jogiyanto (2008) 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 sistem atau *output* dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

## 2.11 Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu system automat atau komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai aturan mainnya (Sutarbi, 2012). Tabel *Data Flow Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.5

Tabel 2.5 Simbol Data Flow Diagram

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		<i>External Entity</i> atau <i>Bondery</i>	Simbol ini menunjukkan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan pengaruh berupa input atau menerima output.

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
2		<i>Data Flow</i> atau Aliran Data	Aliran data dapat digambarkan dengan tanda panah dan garis yang diberi nama dari aliran data tersebut.
3		Proses	Dalam simbol tersebut dituliskan nama proses yang akan dikerjakan oleh sistem dari transformasi aliran data yang keluar. Suatu proses mempunyai satu atau lebih input data
4		Data Store	Data <i>store</i> merupakan simpanan dari data yang dapat berupa <i>file</i> atau catatan manual, dan suatu agenda atau buku. Data <i>store</i> digunakan untuk menyimpan data sebelum dan sesudah proses lebih lanjut.

### 2.12 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut pendapat Kroenke (2006), *Entity relationship Diagram* (ERD) adalah suatu permodelan konseptual yang didesain secara khusus untuk mengidentifikasi entitas yang menjelaskan data dan hubungan antar data.

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antara data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antara relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antara data untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga komponen yang digunakan, yaitu:

### 1. *Entity*

*Entity* merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Simbol dari *entity* ini biasanya digambarkan persegi panjang.

### 2. *Atribut*

Setiap entitas mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol *elips*.

### 3. *Hubungan/relasi*

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda relasi dapat digambarkan sebagai berikut:

Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (minimal A dan B) dalam satu basis data yaitu:

#### a. Satu ke satu (*One to one*)

Hubungan relasi satu ke satu yaitu entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan B

#### b. Satu ke banyak (*One to Many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

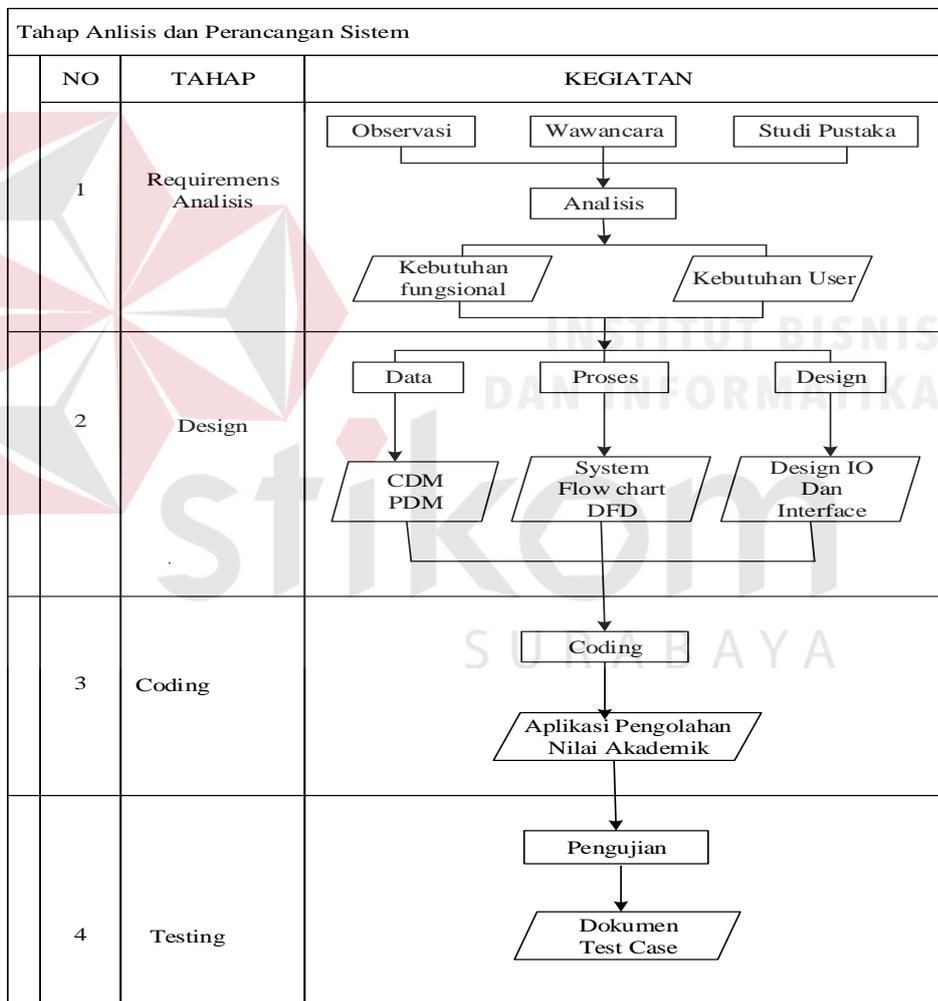
#### c. Banyak ke banyak (*Many to many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas himpunan B

### BAB III

#### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan analisis dan perancangan sistem aplikasi pengolahan nilai akademik siswa berbasis *web* pada SMAK St. Clemens Boawae Flores ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini



Gambar 3.1 Tahapan Analisis dan Perancangan sistem

### 3.1. Analisis Sistem

Langkah-langkah analisis yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi pengolahan nilai akademik siswa ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Observasi

Observasi dilakukan dengan melihat dan mengamati secara langsung keadaan SMAK St. Clemens Boawae, sehingga dapat memahami sistem yang berjalan saat ini. Observasi ini meliputi pengumpulan data terkait profil *SMACEL*, mempelajari alur proses bisnis pengolahan nilai akademik dan permasalahan dalam proses pengolahan nilai akademik.

#### 2. Wawancara

Setelah proses observasi selesai, maka langkah selanjutnya yaitu proses wawancara dengan pihak yang bersangkutan. Proses wawancara ini berfungsi untuk mencocokkan data dan informasi dari hasil observasi. Selain itu proses wawancara juga berfungsi untuk menanyakan beberapa hal yang tidak dapat dari hasil observasi. Berikut ini adalah pernyataan untuk wawancara: Permasalahan yang terjadi pada Pengolahan Nilai akademik dan Data Siswa yang ada di *SMACEL*. Wawancara ini dilakukan secara langsung ke kepala sekolah, wakasek kurikulum, dan guru bertujuan mengetahui permasalahan pengolahan data nilai siswa, terdapat pengelompokan nilai yaitu nilai pengetahuan, nilai keterampilan dan nilai sikap. Nilai pengetahuan terdiri dari nilai ulangan harian, nilai tugas dan nilai akhir semester (UAS). Nilai keterampilan terdiri dari nilai praktik, nilai proyek, nilai produk, nilai portofolio, selanjutnya nilai sikap terdiri dari nilai spiritual dan nilai sosial. Untuk nilai spiritual dinilai oleh guru matapelajaran agama dan untuk nilai sikap dinilai oleh guru Pendidikan kewarganegaraan (PKN) Agar lebih efektif dan

efisien guru pengampuh matapelajaran melakukan pengolahan nilai akademik secara sistematis.

### 3. Studi Pustaka

Studi pustaka dipakai sebagai bahan referensi untuk pembuatan aplikasi. Refrensi tersebut diambil dari buku yang berisikan mengenai administrasi sekolah yang dicantumkan sebagai landasan teori dan daftar pustaka.

### 4. Analisis Kebutuhan

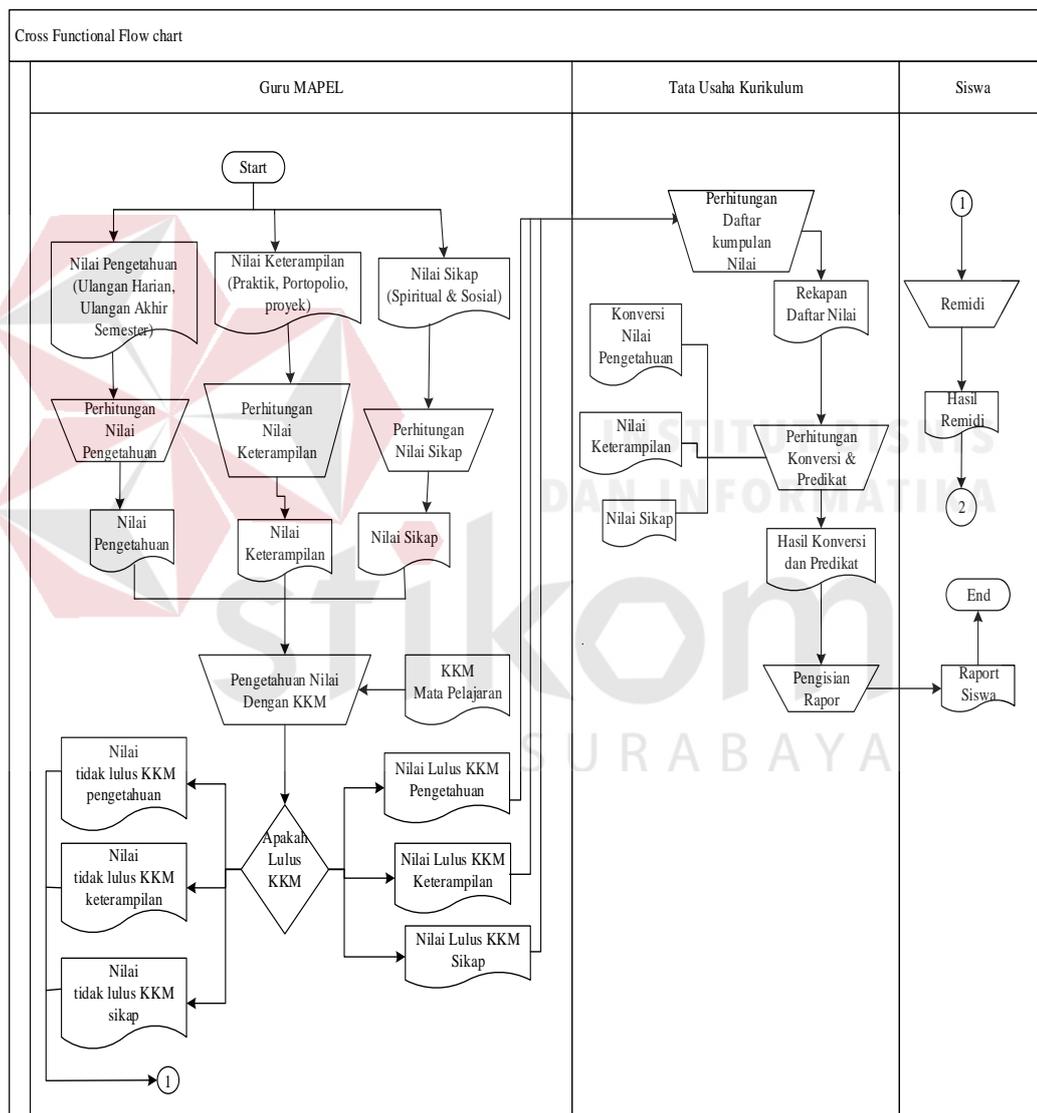
Proses terakhir dari analisis sistem, dimana analisis sistem dipakai untuk menganalisa data hasil observasi dan wawancara yang akan dipakai untuk menentukan permasalahan yang ada serta kebutuhan fungsional dan pengguna dari aplikasi yang dibuat.

#### **3.1.1 Identifikasi Permasalahan:**

Pada proses pengolahan nilai yang ada, pencatatan nilai dan pengolahan nilai akademik masih dilakukan oleh guru pengampu mata pelajaran dengan format daftar nilai yang sudah tersedia. Proses pengolahan nilai akademik yang ada di SMACEL dapat dilihat pada gambar 3.2

Pada pengolahan nilai siswa terdapat 3 jenis nilai yang harus diolah yakni nilai pengetahuan, nilai keterampilan dan nilai sikap. Pada nilai pengetahuan yang harus diolah yaitu nilai tugas, nilai ulangan harian, nilai UAS yang harus dihitung untuk mendapat nilai pengetahuan. Selanjutnya pada nilai keterampilan terdiri dari nilai praktik, nilai proyek, nilai produk, nilai portofolio yang harus dihitung untuk memperoleh nilai keterampilan. Kemudian pada nilai sikap diperoleh rerata dari nilai sikap dan nilai spiritual. Dalam penilaian ini bila terdapat siswa yang nilainya belum mencapai KKM maka dilakukan revisi nilai dengan memberikan remidi.

Selanjutnya hasil pengolahan nilai yang berupa rerata nilai pengetahuan, rerata nilai keterampilan, rerata nilai sikap dari setiap mata pelajaran tersebut diserahkan kebagian tata usaha kurikulum untuk selanjutnya direkap. Hasil rekapian setiap mata mata pelajaran ini diserahkan kepada setiap wali kelas untuk penulisan rapor selanjutnya dibagikan kepada para siswa.



Gambar 3.2 Dokumen *Flow* Pengolahan Nilai Akademik pada SMACEL

### **3.1.2 Identifikasi Pengguna**

Berdasarkan hasil wawancara pada SMACEL Boawae, pada pengolahan nilai akademik terdapat beberapa pengguna yaitu Guru mata pelajaran dan atau wali kelas, Tata Usaha Kurikulum, wakasek kurikulum serta Kepala sekolah.

### **3.1.3 Identifikasi data**

Setelah dilakukan proses identifikasi permasalahan dan pengguna, maka dapat dilakukan identifikasi data. Pada aplikasi nilai akademik siswa ini membutuhkan data sebagai berikut: data siswa perjurusan, data mata pelajaran dan data guru.

### **3.1.4 Identifikasi Fungsi**

Setelah dilakukan proses identifikasi permasalahan, pengguna dan data, maka dapat diidentifikasi fungsi dari proses pengolahan nilai akademik siswa sebagai berikut: mengelolah data siswa, mengelolah data mata pelajaran, mengelolah data guru dan membuat laporan.

### **3.1.5 Analisis kebutuhan pengguna**

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan bisnis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan pengguna dari aplikasi pengolahan nilai siswa pada SMACEL dapat dijelaskan pada tabel 3.7

### **3.1.6 Analisis kebutuhan data**

Dari analisis kebutuhan pengguna yang telah disusun sebelumnya, maka dibutuhkan beberapa data untuk menunjukkan aplikasi yang akan dibuat. Terdapat 4 data yang diperlukan aplikasi, data tersebut meliputi:

- a. Data siswa

Data siswa yang diperlukan adalah ID siswa, nama siswa, kelas siswa dan atau jurusan siswa, mata pelajaran, dan data Nilai siswa

b. Data Guru Mata pelajaran dan Data wali Kelas

Data guru yang diperlukan adalah kode mata pelajaran, nama guru, jumlah kelas pengampu, jumlah mata pelajaran. Data guru mapel digunakan juga untuk dalam proses transaksi data guru mata pelajaran. Dan data wali kelas berfungsi untuk transaksi pengolahan nilai yang datanya diambil dari data guru mata pelajaran dan data presensi siswa.

c. Data bagian Administrasi/Tata Usaha (TU) kurikulum

Data bagian TU kurikulum yang diperlukan adalah ID TU, nama TU, jenis kelamin, alamat, nomor telephon, password.

d. Data Wakasek Kurikulum

Data Wakasek Kurikulum yang diperlukan adalah ID wakasek, nama wakasek, Pasword. Dan data wakasek berfungsi untuk melihat nilai dan *approved* nilai dari guru

e. Kepala Sekolah

Data Kepsek yang diperlukan adalah ID kepek, nama kepek. Dan data kepek berfungsi untuk melihat Laporan Rekap nilai siswa.

Tabel 3.2 Kebutuhan Pengguna

No	Pengguna	Tugas	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
1	Guru mata pelajaran	1. Melakukan /perhitungan nilai pengetahuan 2. Melakukan pengolahan	1. Berkas nilai ulangan, dan nilai ujian akhir semester (UAS)	1. Daftar data nilai harian dan data nilai UAS 2. Daftar data nilai praktik, proyek,

No	Pengguna	Tugas	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
		nilai keterampilan	2. Berkas nilai praktik, proyek, produk dan portofolio	produk dan portofolio
	Guru Mapel PKN	1. Melakukan perhitungan nilai Sikap Sosial	1. Berkas nilai sikap sosial 2. Membuat laporan	1. Data nilai sikap nilai sosial siswa
	Guru Mapel Agama	1. Melakukan perhitungan nilai Spiritual	1. Berkas nilai sikap spiritual 2. Membuat laporan	1. Data nilai sikap spiritual siswa
	Guru Wali kelas	Laporan Data Siswa kelasnya	Berkas nilai Pengetahuan, berkas nilai keterampilan, data nilai sikap, data daftar nama siswa, daftar data mata pelajaran	Data daftar nama siswa, Daftar data mata pelajaran, Data nilai Pengetahuan, Data nilai keterampilan, data nilai sikap,
2	Wakasek Kurikulum	Melihat nilai dari guru matapelajaran dan <i>Mengapproved</i> perubahan Nilai siswa	Berkas perubahan nilai pengetahuan, nilai keterampilan dan nilai sikap	Data nilai perubahan Pengetahuan, Data perubahan nilai keterampilan, data perubahan nilai sikap, data daftar nama siswa, daftar data mata pelajaran

No	Pengguna	Tugas	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
3	Tata Usaha kurikulum (Admin)	Mengatur daftar pengajar	1. Berkas guru dan wali kelas 2. Berkas Mata pelajaran 3. Berkas kelas	1. Daftar data guru 2. Daftar data wali kelas 3. Daftar data mata pelajaran yang diajarkan guru
		Melakukan pencatatan nilai rekapan Nilai mata pelajaran	1. Dokumen nilai pengetahuan 2. Dokumen Nilai keterampilan 3. Dokumen Nilai sikap	1. Data nilai ulangan harian 2. Data nilai UAS 3. Data nilai praktik 4. Data nilai proyek 5. Data nilai produk 6. Data nilai portofolio 7. Data mata pelajaran 8. Data siswa 9. Laporan peringkat

### 3.1.7 Analisis kebutuhan fungsional

Analisis kebutuhan fungsional ini merupakan kebutuhan fungsi dari setiap pengguna. analisis kebutuhan fungsional ini dijelaskan pada tabel 3.8

Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

No	Fungsional	Tugas	Kebutuhan
1	Guru /wali kelas	1. Mengelola Nilai pengetahuan 2. Mengelola/ menghitung nilai keterampilan 3. Melakukan perhitungan nilai sikap 4. Penulisan rapor	1. <i>Entry</i> nilai ulangan harian, UAS 2. <i>Entry</i> nilai praktek, proyek, produk, portofolio 3. <i>Entry</i> nilai spiritual dan nilai sikap 4. Nama siswa, Rekap nilai mata pelajaran

No	Fungsional	Tugas	Kebutuhan
2	Wakasek Kurikulum	Mengapproved perubahan nilai pengetahuan, nilai keterampilan dan perubahan nilai sikap	Daftar data mata pelajaran, data daftar nama siswa, data perubahan nilai Pengetahuan, data perubahan nilai keterampilan, data perubahan nilai sikap,
3	TU Kurikulum	1. Mengatur Daftar pengajar	1. <i>Entry</i> Data siswa 2. <i>Entry</i> nilai akademik 3. <i>Entry</i> data guru/wali kelas
		Laporan Nilai Siswa	Data nilai Pengetahuan, Data nilai keterampilan, data nilai sikap, data daftar nama siswa, daftar data mata pelajaran
4	Kepala Sekolah	Merekap rekapan Nilai Laporan Nilai akademik	Laporan rekapan nilai akademik Data nilai Pengetahuan, Data nilai keterampilan, data nilai sikap, data daftar nama siswa, daftar data mata pelajaran

### 3.1.8 Analisis kebutuhan sistem

Analisis kebutuhan sistem ini adalah menentukan kebutuhan sistem yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai, untuk membangun aplikasi sesuai dengan hasil dari desain program, sekaligus dengan menyiapkan dokumentasi untuk setiap aktivitas pengkodean. Dalam proses pembuatannya aplikasi pendukung yang digunakan yaitu *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak):

- a. Perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini adalah:

1. Sistem windows 7 sampai yang terbaru.
2. XAMPP untuk membuat server localhost
  3. Bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor (PHP)*
  2. *Web Browser chrome*
- b. Perangkat keras dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus dipenuhi untuk penggunaan sistem antara lain:
  1. *Processor Intel Core i3 3,2 Ghz*
  2. *RAM 2 Gigabytes DDR3*
  3. *Harddisk Drive 500 Gigabytes*
  4. *USB 2.0 Port*
  5. *Keyboard, Monitor, & Mouse*

### **3.2. Perancangan sistem**

Langkah selanjutnya sesudah dilakukan analisis terhadap sistem adalah perancangan sistem, yang bertujuan menjelaskan kebutuhan-kebutuhan fungsional, menggambarkan aliran data dan aliran sistem, dan proses persiapan sebelum implementasi sistem. Perancangan sistem ini dimaksud untuk dapat merancang, mendesain sistem dengan baik, yang meliputi tahap-tahap operasi dalam perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. *System Flow*
2. Diagram HIPO (*Hirarchy Proses Output*)
3. DataFlow Diagram (DFD), yang didalamnya terdapat diagram DFD level 0 dan DFD level 1
4. *Entity Relationship Diagram (ERD)*, yang didalamnya meliputi:
 

*Conceptual data Model (CDM)/ dan Physical Data Model (PDM)*

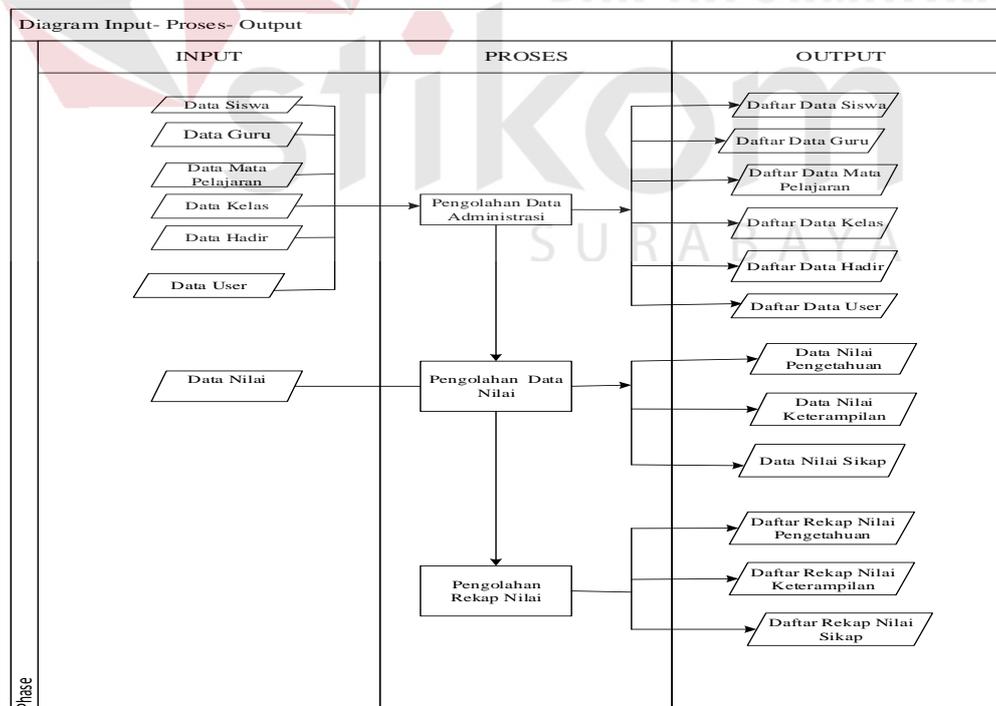
5. Struktur *Database*

6. Desain *Input/Output*

### 3.2.1 *Block Diagram Aplikasi Pengolahan Nilai Akademik pada SMACEL*

#### Boawae

Setelah melakukan analisis kemudian digambarkan dalam diagram *Input proses Output (IPO)*. Diagram *IPO* ini memiliki fungsi untuk menentukan masukan atau *input* dan keluaran atau *output* dari sistem. Data yang dibutuhkan oleh sistem akan diolah sesuai dengan fungsi yang sudah dibuat pada sistem. Dari data yang sudah diolah, pengguna dapat menentukan keluaran atau *output* yang dibutuhkan oleh pengguna maupun keluaran atau *output* yang sudah dibuat secara otomatis pada sistem. Diadram *IPO* aplikasi pengolahan nilai akademik siswa pada *SMACEL* akan dijelaskan pada gambar 3.3 dibawah ini:



Gambar 3.3 *Diagram Input, Process, Output*

Adapun rincian Diagram *Input, Process, Output* pada gambar 3 di atas adalah sebagai berikut:

### 1. *Input*

#### a. Data siswa

Data siswa berisi tentang informasi siswa seperti id siswa, nama siswa, jenis kelamin siswa, tempat lahir, tanggal lahir, nama agama, alamat, NIK (Nomor induk Kelas), nama ayah, tanggal lahir, pekerjaan ayah, penghasilan, nama ibu, tanggal lahir, pekerjaan ibu, penghasilan, nama wali, tanggal lahir, pekerjaan wali, penghasilan wali. alamat, kelurahan, kecamatan, kabupaten dan kose pos.

#### b. Data Guru

Data guru berisi tentang informasi guru seperti id guru, nama guru, jabatan, jenis kelamin, alamat, nomor telepon, *password* dan status

#### c. Data kelas

Data kelas berisi tentang informasi kelas seperti kode kelas, nama kelas, jumlah siswa.

#### d. Data Mata Pelajaran

Data mata pelajaran berisi tentang informasi mata pelajaran seperti kode mata pelajaran, nama mata pelajaran, kode guru pengampu, dan nama guru mata pelajaran.

#### e. Data Jadwal

Data jadwal merupakan daftar data jadwal jam pelajaran, kode nama pelajaran, nama mata pelajaran, kode guru pengampu dan nama guru pengampu mata pelajaran

f. Data Hadir

Data hadir berisi presensi siswa dalam mengikuti seluruh proses kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran yang ditempu oleh siswa tersebut.

g. Data Rekapitulasi Nilai akademik

Data rekapitulasi nilai akademik berisi tentang informasi nilai akademik seperti nilai ulangan harian, nilai Tugas, dan nilai UAS.

2. *Process*

a. *Master Data Siswa*

Fungsi proses *master data siswa* ini merupakan fungsi untuk menyimpan, memperbaharui data siswa menjadi sebuah daftar data siswa yang akan digunakan untuk proses pengolahan nilai.

b. *Master Data Guru*

Fungsi proses *master data guru* ini merupakan fungsi untuk menyimpan data guru menjadi sebuah daftar guru yang akan digunakan untuk proses mencatat transaksi pengampu mata pelajaran dan pemberi nilai bagi siswa.

c. *Master Data Kelas*

Fungsi proses *master data kelas* ini merupakan fungsi untuk menyimpan data kelas yang akan digunakan untuk proses memperbarui dan menghapus data kelas.

d. *Master Data mata pelajaran*

Fungsi proses *master data daftar nilai siswa* ini merupakan fungsi untuk menyimpan dan memperbaharui data mata pelajaran

e. *Master Data jadwal*

Fungsi *master* data jadwal ini merupakan fungsi untuk menyimpan dan memperbaharui data jadwal

f. *Master* Data hadir

Fungsi *master* data hadir ini merupakan fungsi untuk menyimpan dan memperbaharui data hadir

g. Input rekapan nilai akademik

Proses input rekapan nilai untuk *mengentry* data siswa, data mata pelajaran dan jenis nilai yang diperoleh.

h. Membuat Laporan

Proses membuat laporan ini berfungsi untuk membuat laporan dari hasil olahan nilai, selanjutnya disajikan dalam bentuk laporan yang akan diserahkan kepada kepala sekolah dan dinas saat dibutuhkan

3. *Output*

a. Daftar data siswa

Daftar data siswa merupakan keluaran yang didapat dari data siswa, yang berupa biodata yang sudah valid sesudah melalui proses validasi

b. Daftar kelas

Daftar kelas merupakan keluaran yang didapat dari data daftar kelas yang diperoleh/ sudah *entry*

c. Daftar Nilai pengetahuan

Daftar nilai pengetahuan menunjukkan informasi daftar siswa yang berisikan data nilai akademik berdasarkan mata pelajaran yang ditempuh dan kelasnya.

d. Daftar Nilai keterampilan

Daftar nilai keterampilan menunjukkan informasi daftar siswa yang berisikan data nilai keterampilan berdasarkan mata pelajaran yang ditempuh dan kelas yang dipilih

e. Daftar Nilai sikap

Daftar nilai sikap menunjukkan informasi daftar siswa yang berisikan data nilai sikap berdasarkan mata pelajaran yang ditempuh dan kelas yang dipilih

f. Rekapitan Nilai akademik

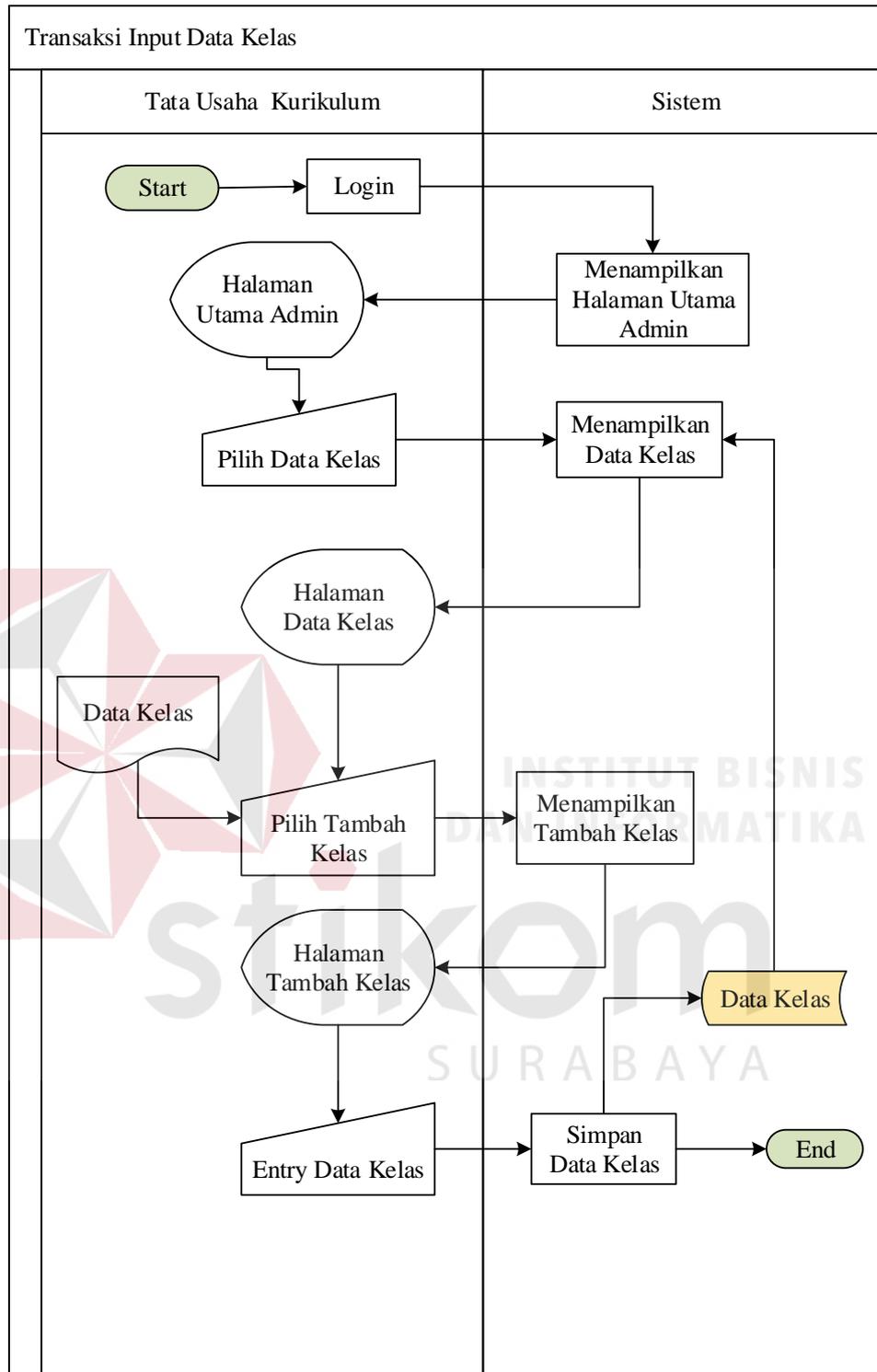
Daftar rekapitan nilai akademik menampilkan informasi hasil pengolahan dari nilai pengetahuan, keterampilan dan sikap

g. Laporan Rapor

Laporan raport berisi tentang daftar nilai yang diperoleh siswa yang berisi hasil rekapitan nilai setiap mata pelajaran yang diperoleh siswa pada semester tersebut.

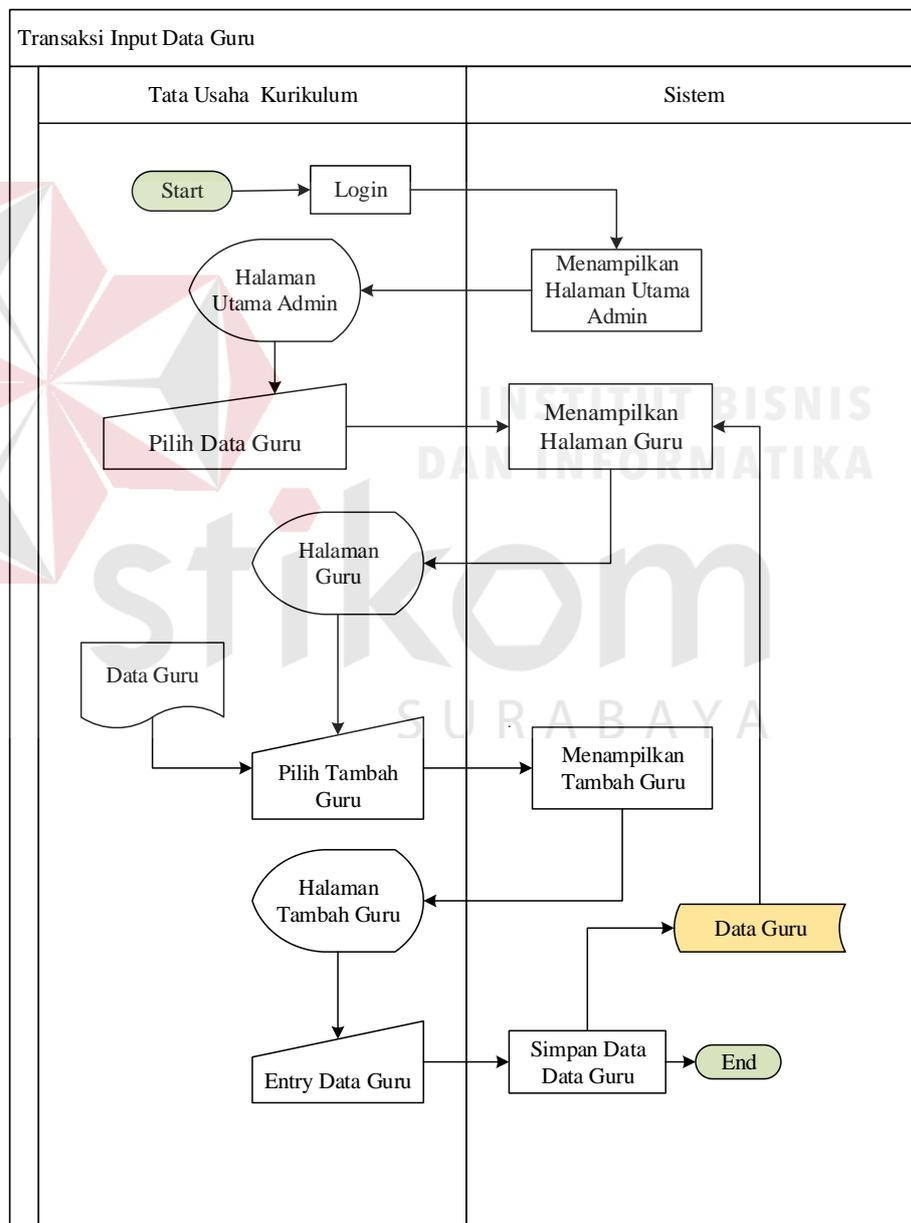
### 3.2.2 *System Flow* Input Data siswa

Proses ini berawal dari bagian administrasi kurikulum melakukan login selanjutnya menampilkan beranda admin. Setelah itu admin memilih menu kelas dan menampilkan halaman kelas dan pilih tambah kelas guna menambah kelas. Setelah entry data kelas sistem akan menyimpan kedalam table kelas dalam database. *System Flow* Input Data siswa dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut ini.

Gambar 3.4 *system Flow* Data Kelas

### 3.2.3 System Flow Input Data Guru

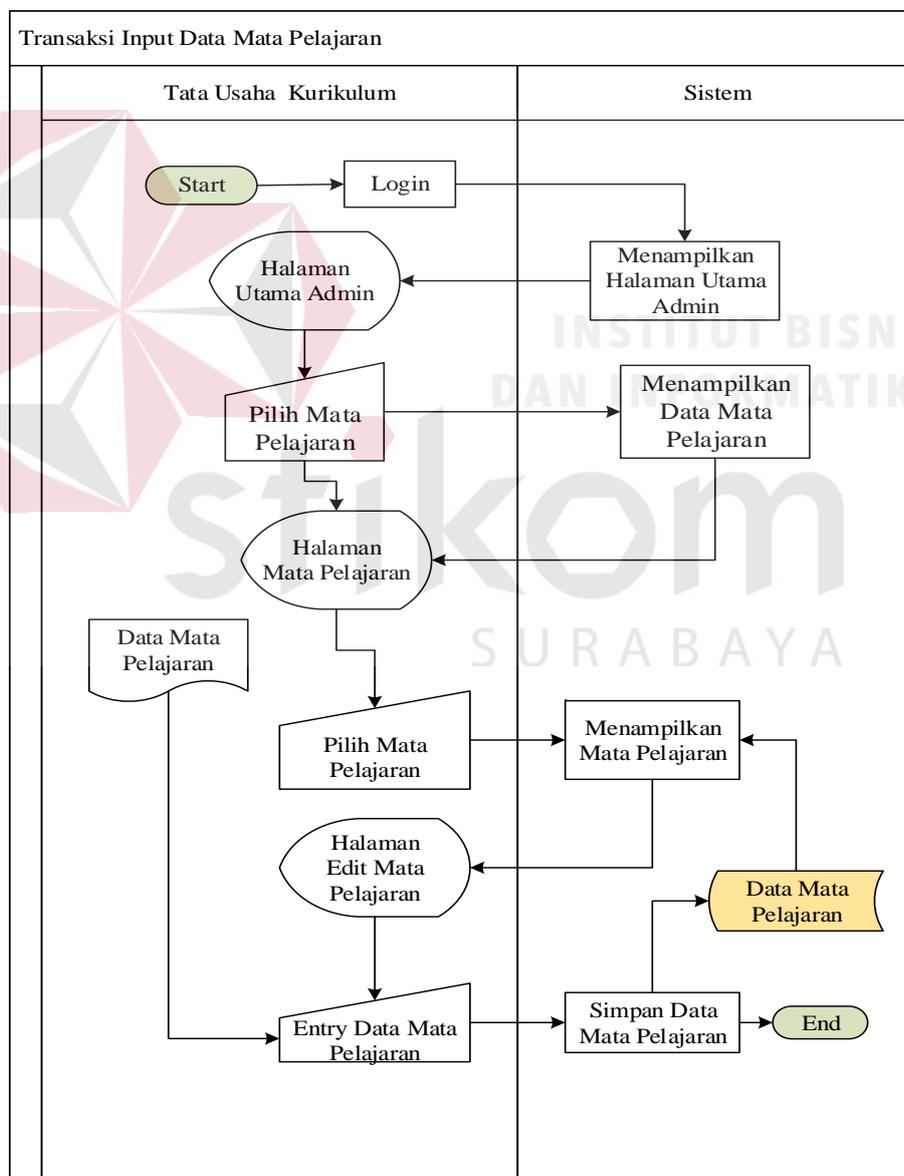
Proses ini berawal dari bagian administrasi Kurikulum melakukan *login* selanjutnya menampilkan beranda admin. Sesudah itu admin kurikulum memilih menu guru dan menampilkan halaman guru dan pilih tambah guru guna menambah guru. Sesudah entri data guru sistem akan menyimpan kedalam table kelas dalam database. *System Flow* Input Data guru dapat dilihat pada gambar 3.5 berikut ini.



Gambar 3.5 *System Flow* Input Data Guru

### 3.2.4 System Flow Input Mata Pelajaran

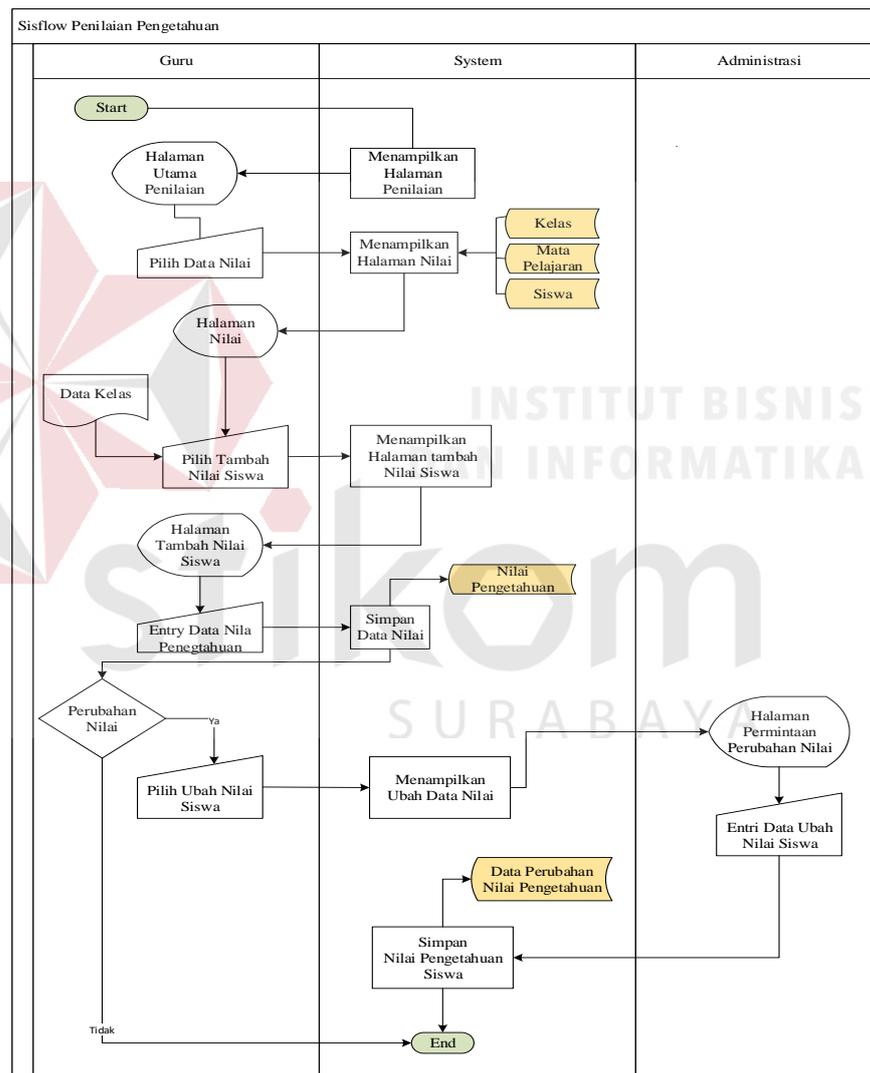
Proses ini berawal dari bagian administrasi Kurikulum melakukan login selanjutnya menampilkan beranda admin. Sesudah itu admin kurikulum memilih menu Mata Pelajaran dan menampilkan halaman Mata Pelajaran dan pilih tambah Mata Pelajaran guna menambah Mata Pelajaran. Sesudah *entri* data Mata Pelajaran sistem akan menyimpan kedalam table Mata Pelajaran dalam database. *System Flow* Input Data Mata Pelajaran dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut ini.



Gambar 3.6 System Flow Input Data Mata Pelajaran

### 3.2.5 System Flow Penilaian Pengetahuan

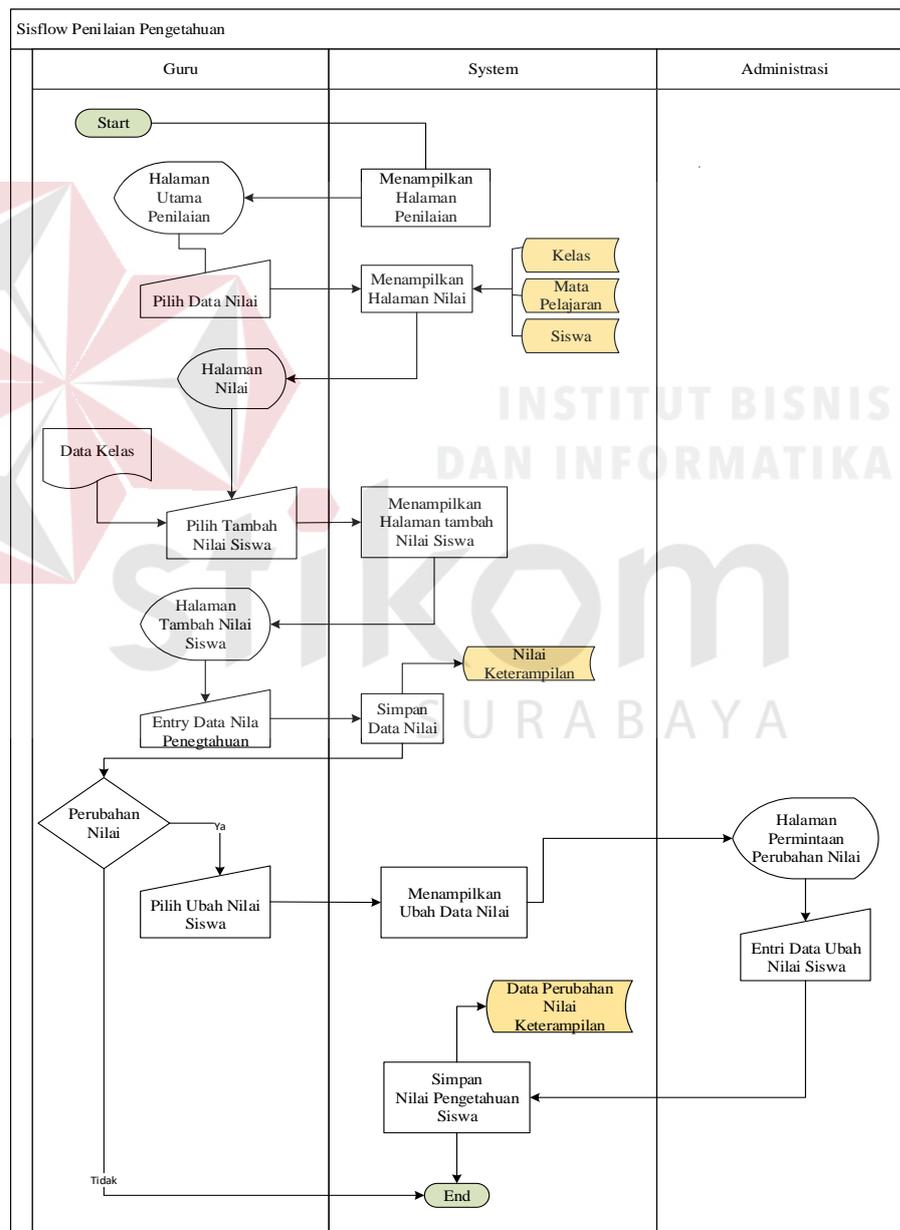
Proses ini berawal dari bagian administrasi Kurikulum dan atau guru mata pelajaran melakukan login kemudian menampilkan halaman penilaian pengetahuan sesuai dengan kelas dan mata pelajaran siswa yang ada. Setelah *entri* data nilai, sistem akan menyimpan kedalam tabel nilai dalam *database*. *System Flow Input Data* penilaian dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut ini.



Gambar 3.7 System Flow Penilaian Pengetahuan

### 3.2.6 System Flow Penilaian Keterampilan

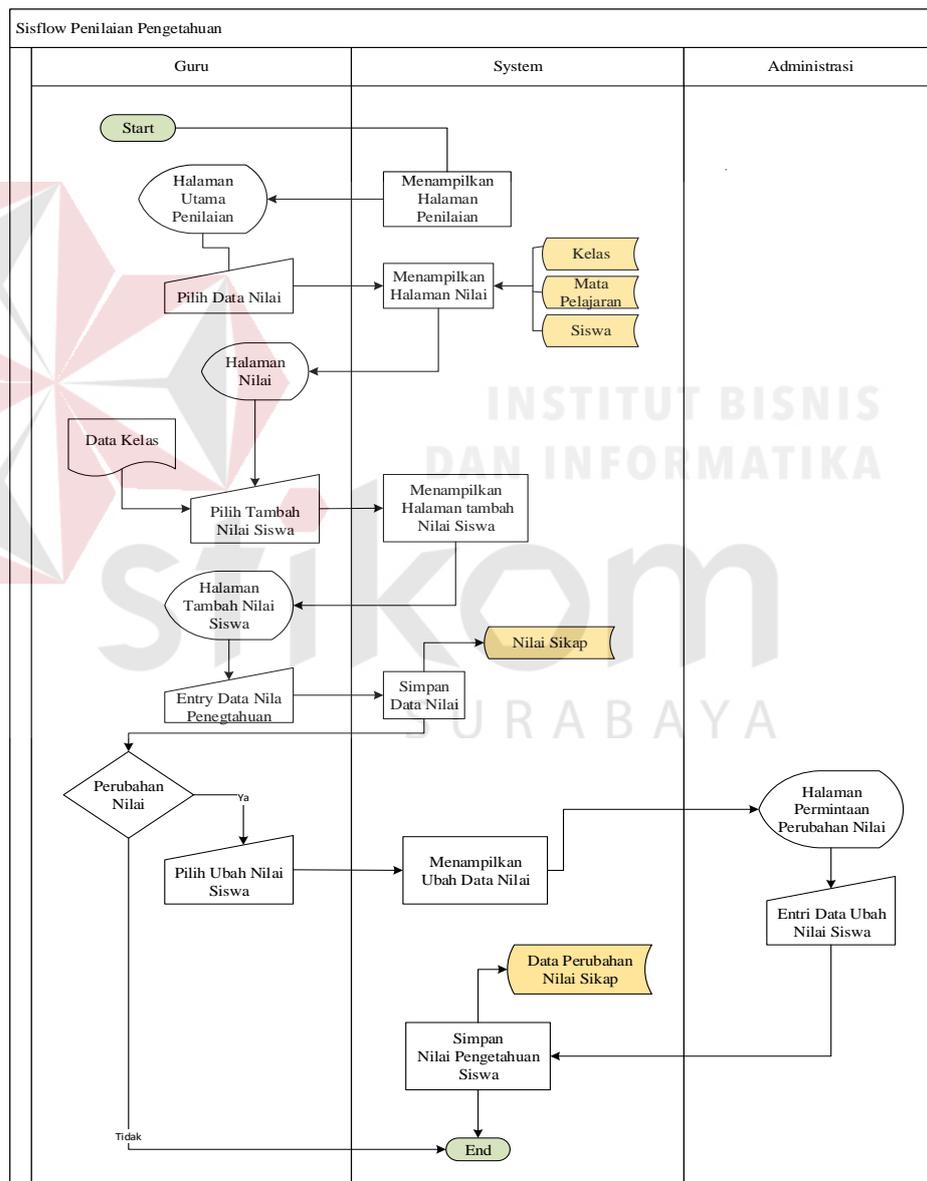
Proses ini berawal dari bagian administrasi Kurikulum dan atau guru mata pelajaran melakukan login kemudian menampilkan halaman penilaian keterampilan sesuai dengan kelas dan mata pelajaran siswa yang ada. Setelah *entri* data nilai, sistem akan menyimpan kedalam table nilai dalam *database*. *System Flow Input Data* penilaian dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut ini.



Gambar 3.8 System Flow Penilaian Keterampilan

### 3.2.7 System Flow Penilaian Sikap

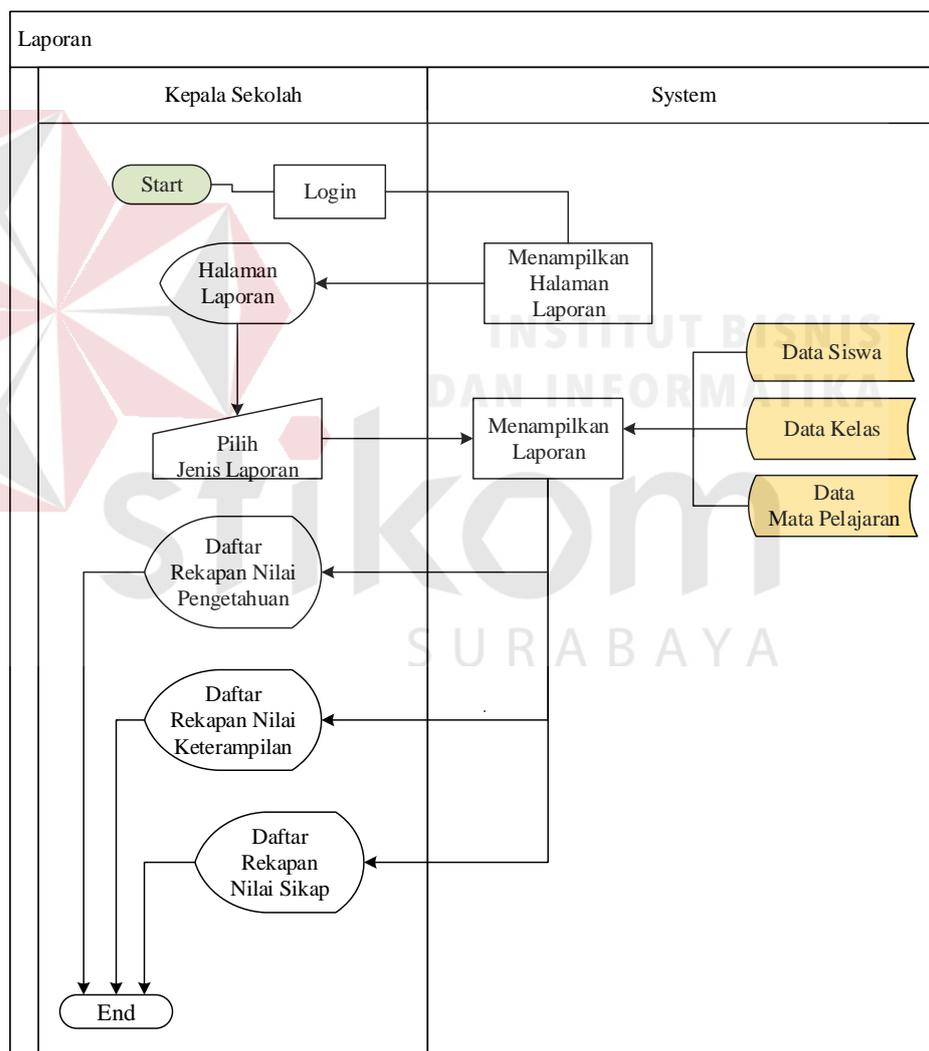
Proses ini berawal dari bagian administrasi Kurikulum dan atau guru mata pelajaran melakukan login kemudian menampilkan halaman penilaian sikap sesuai dengan kelas dan mata pelajaran siswa yang ada. Sesudah *entri* data nilai, sistem akan menyimpan kedalam table nilai dalam *database*. *System Flow* Input Data penilaian dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut ini.



Gambar 3.9 System Flow Penilaian Sikap

### 3.2.8 System Flow Laporan

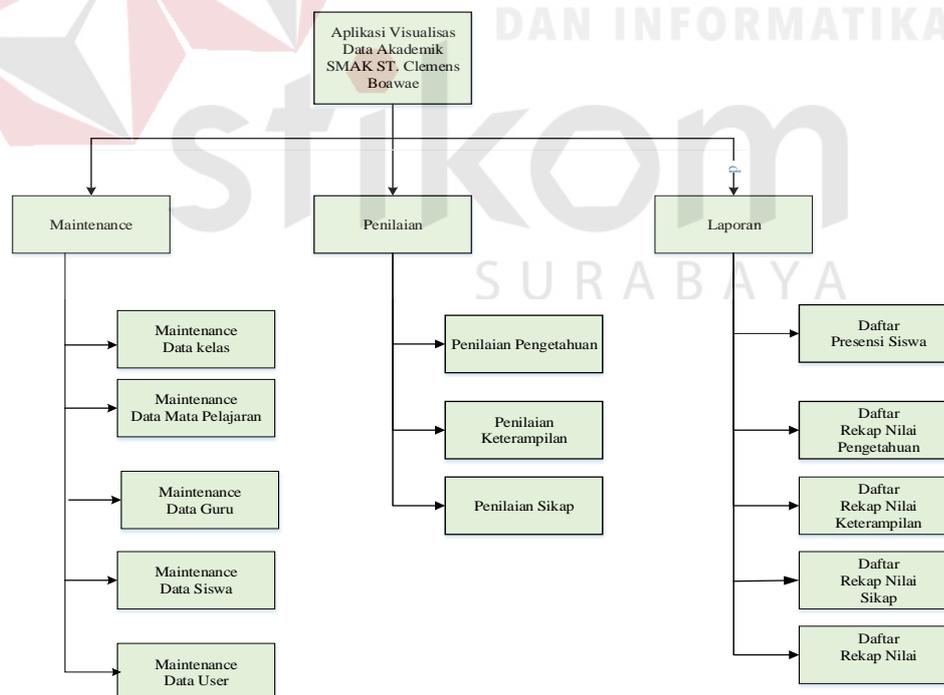
Proses ini berawal dari kepala sekolah, bagian administrasi Kurikulum lajangan melakukan *login* kemudian menampilkan halaman administrasi akademik dan atau pelajaran satuan pendidikan SMACEL Sesudah memilih data akademik siswa diantaranya rekap nilai pengetahuan, rekap nilai keterampilan dan daftar rekap ilai sikap. Alur proses *System Flow* Laporan dapat dilihat pada tampilan gambar 3.10 berikut ini



Gambar 3.10 *System Flow* Laporan

### 3.2.8 Diagram Hierarchy Input Process Output (HIPO)

Diagram HIPO (*Hierarchy Input Process Output*) merupakan diagram berjenjang yang menjelaskan mengenai komponen-komponen sistem yang akan dikerjakan. Pada diagram HIPO aplikasi pengolahan data nilai akademik ini terdapat tiga proses utama, yaitu maintenance data master yang didalamnya terdapat proses *maintenance* data kelas, data mata pelajaran, maintenance data guru dan *maintenance* data siswa, *maintenance* data user, kedua mengolah data transaksi, didalam proses ini terdapat proses input data nilai yang mencakup nilai pengetahuan, nilai keterampilan, nilai sikap, input data guru mata pelajaran, data wali kelas. Ketiga laporan, pada proses ketiga ini terdapat laporan rekap daftar nilai pengetahuan, daftar rekap nilai keterampilan, daftar nilai sikap, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram HIPO berikut ini



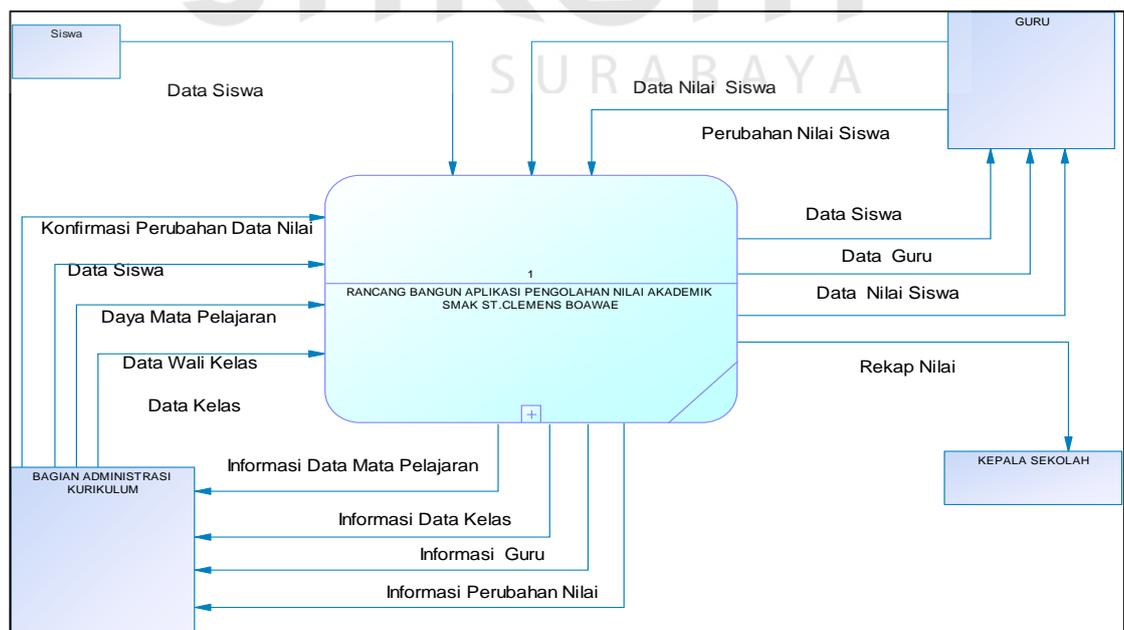
Gambar 3.11 Hierarchy Input Process Output (HIPO)

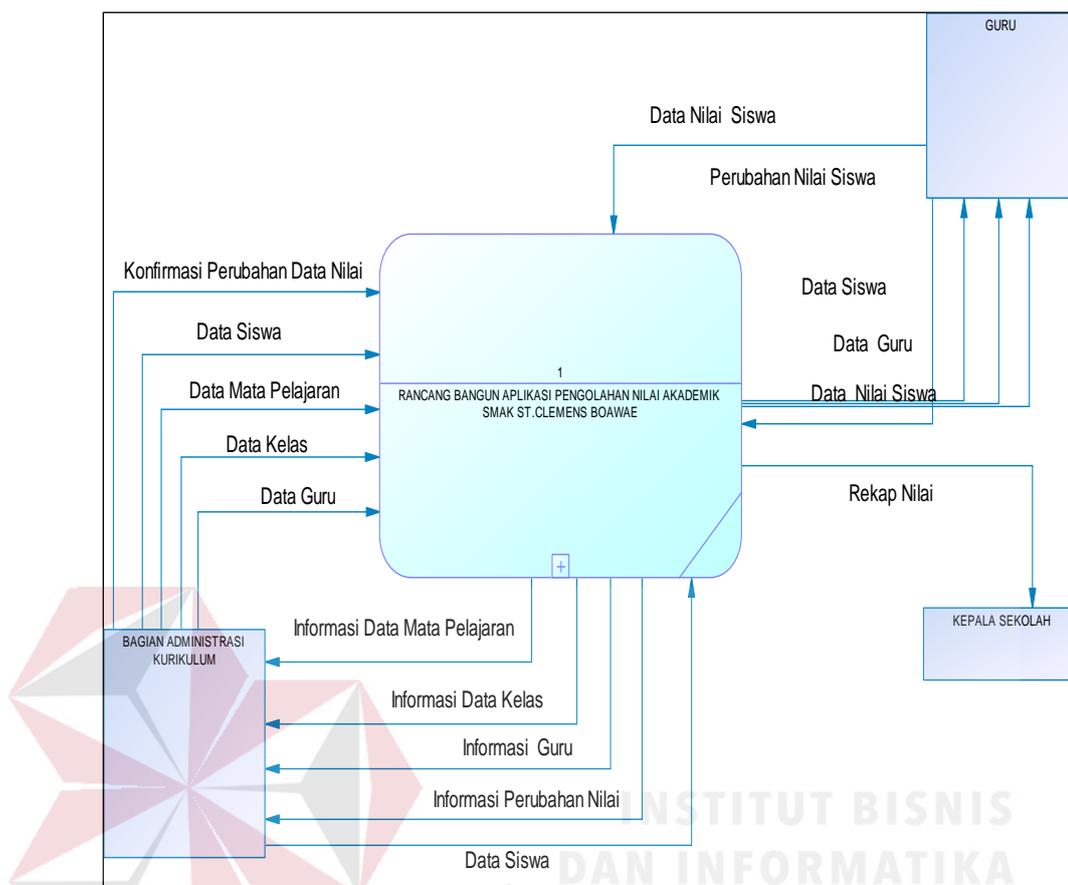
### 3.2.9 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan gambaran aliran data yang terdapat dalam system dan menguraikan secara lebih rinci mengenai proses yang terdapat pada diagram HIPO dengan alur data yang terjadi pada setiap prosesnya masing-masing. Adapun penjelasan dari DFD tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

#### a. Context Diagram

Dalam *context diagram* terdapat lima entitas (*external entity*) yang berhubungan dengan sistem yakni, admin, guru, tata usaha kurikulum. Peran dari devisi pendidikan yang memberikan informasi terkait masukan data awal berupa data siswa, data guru, data admin, dan data pilihan cetak laporan untuk guru memberikan terkait data nilai akademik siswa. Sedangkan bagian TU kurikulum menerima informasi data nilai siswa. Bentuk serta desain *context diagram* untuk aplikasi yang akan dibangun dapat digambarkan sebagai berikut:

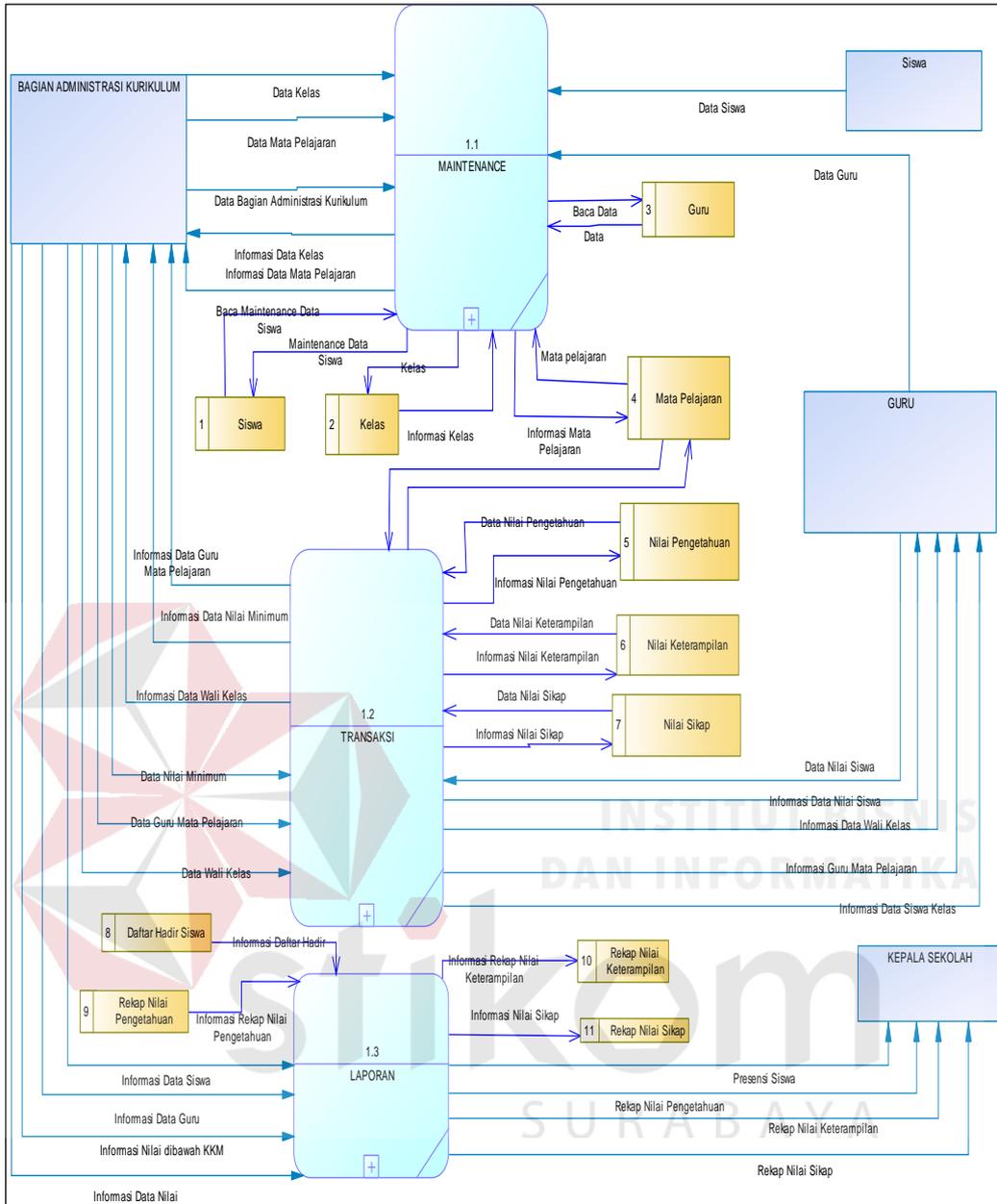




Gambar 3.12 Diagram Context Aplikasi Pengolahan Nilai Akademik SMACEL

### b. DFD level 0

DFD *level 0* adalah hasil *decompose* dari context diagram yang menjelaskan secara lebih rinci tiap aliran data dan proses-proses di dalamnya. Tiap proses saling berhubungan satu sama lain, sehingga membentuk aliran proses yang menggambarkan proses data akademik khususnya pencatatan penilaian akademik. Pada DFD *level 0* ini terdapat tiga proses utama antara lain: *maintenance* dan *master*, mengelolah transaksi, dan laporan. Untuk lebih jelas mengenai penjabaran DFD *level 0* dapat dilihat bagian-bagian prosesnya pada gambar 3.13 berikut ini:

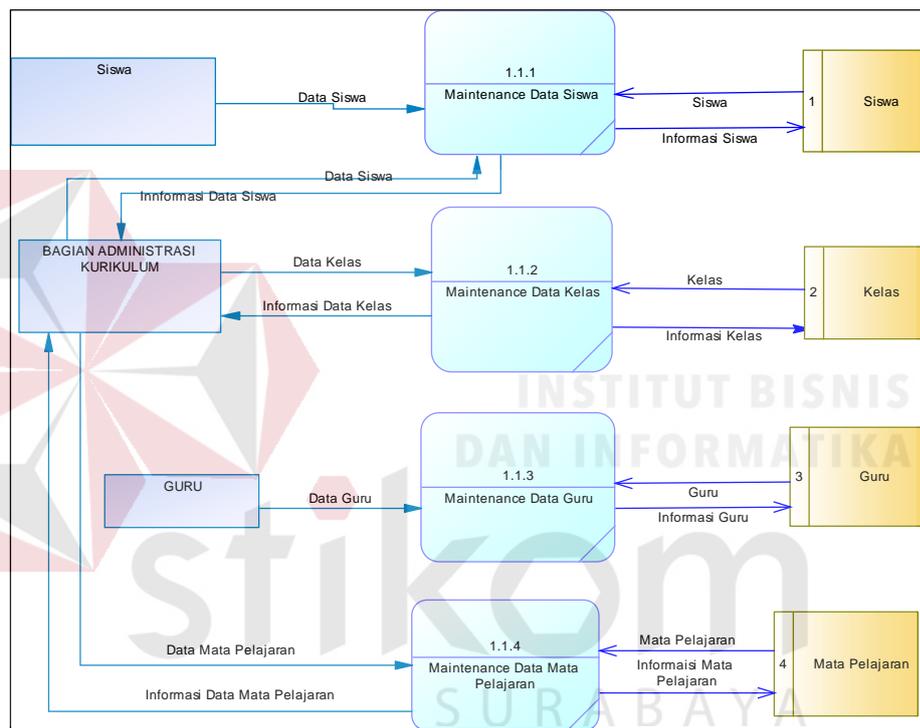


Gambar 3.13 Data Flow Level 0 Pengolahan Nilai Akademik SMACEL

### c. DFD level 1 Maintenance Data Master

Pada DFD Level 1 maintenance data master ini adalah hasil *decompose* atau penjabaran dari proses maintenance data master pada DFD Level 0. Proses ini menjelaskan mengenai pencatatan data baru sehingga pada penyusunan diagram aliran data ini akan menghasilkan notasi sub proses dan

*data store* untuk mendukung proses pembuatan aplikasi ke depannya. Pada DFD *Level 1 maintenance data master* ini terdapat lima sub proses di dalamnya yaitu *maintenance data kelas*, *maintenance data mata pelajaran*, *maintenance data siswa*, *maintenance data guru*, *maintenance data user dan admin*. DFD *Level 1* mengelolah data *master* dapat dilihat pada gambar 3.14 berikut ini:

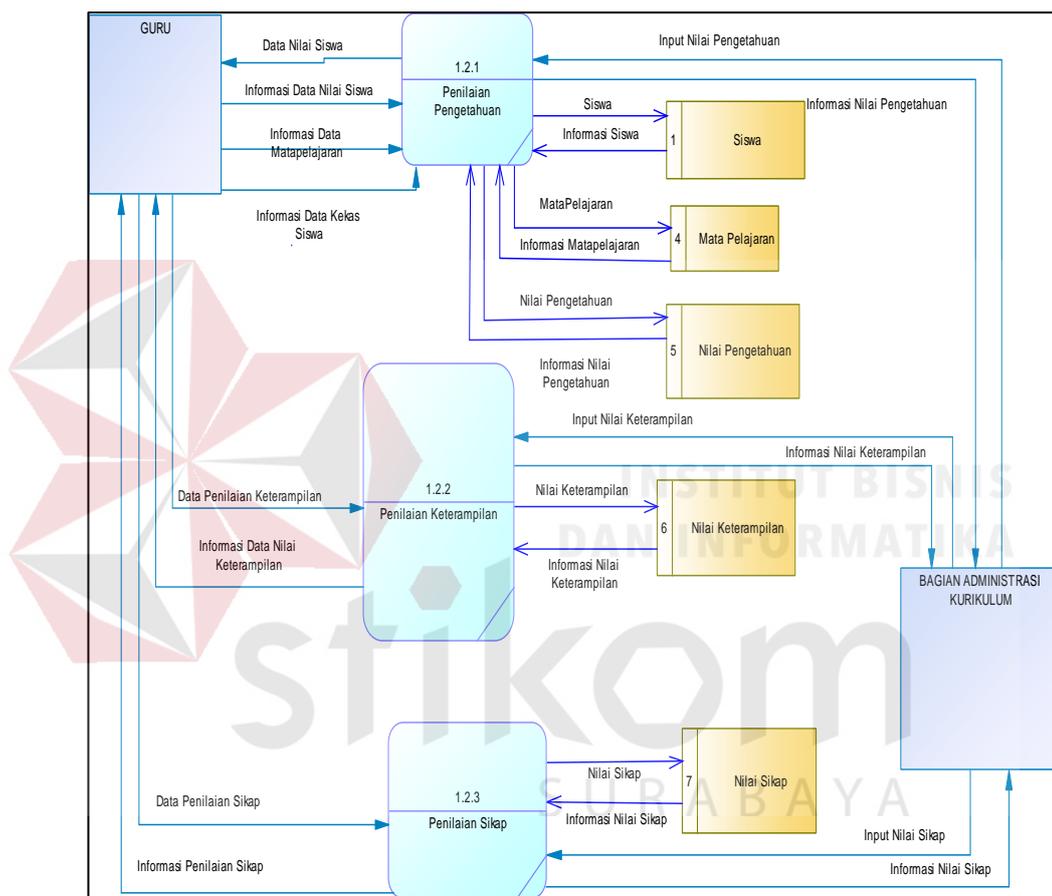


Gambar 3.14 Data Flow Level 1 Data *Maintenance Data Master*

#### d. DFD level 1 Penilaian

Pada DFD *Level 1* penilaian ini adalah hasil *decompose* dari proses penilaian data penilaian pada DFD *level 0*. Proses ini menjelaskan mengenai pencatatan data penilaian baru maupun pengubahan (*update*) data yang sudah ada pada sistem. Keseluruhan penilaian ini berhubungan dengan data nilai. Pada DFD *Level 1* mengelolah data penilaian ini terdapat proses didalamnya

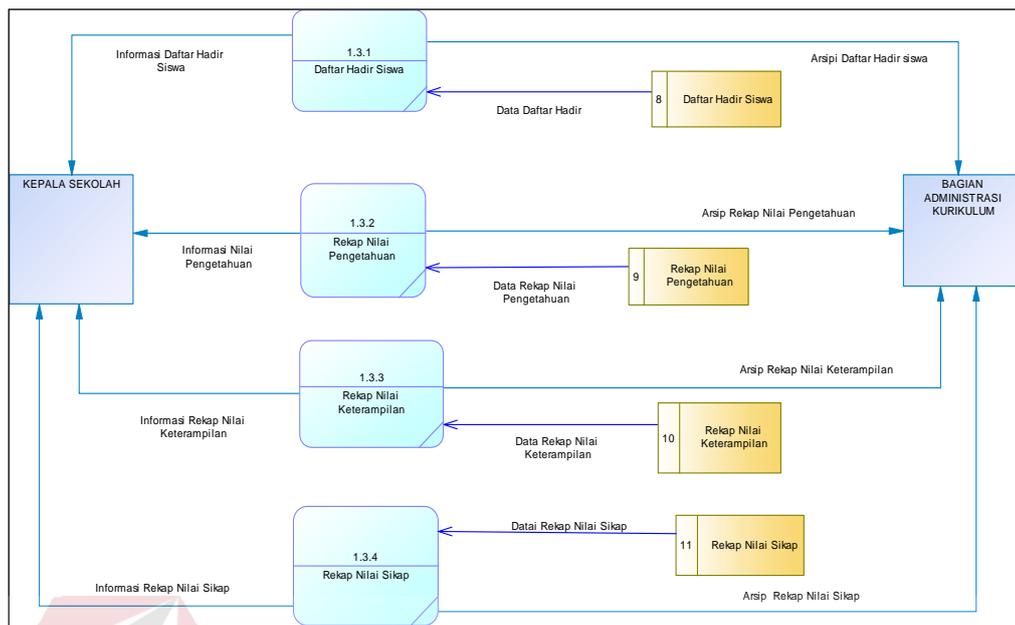
yaitu proses *input* data penilaian pengetahuan, penilaian keterampilan, penilaian sikap. Pada DFD *level 1* mengolah data penilaian ini juga terdapat data *store* yaitu data *store* siswa, data *store* kelas, data *store* mata pelajaran dan data *store* guru. DFD *Level 1* mengolah data transaksi dapat dilihat pada gambar 3.15 berikut ini:



Gambar 3.15 Data Flow Level 1 Data Penilaian

#### e. DFD level 1 Laporan

Pada DFD Level 1 laporan adalah hasil penjabaran dari proses laporan pada DFD Level 0. Proses ini menjelaskan mengenai laporan data apa saja yang ada pada aplikasi yang akan dibangun. DFD *Level 1* mengolah data Laporan dapat dilihat pada gambar 3.16 berikut:



Gambar 3.1 *Data Flow Level 1 Data Laporan*

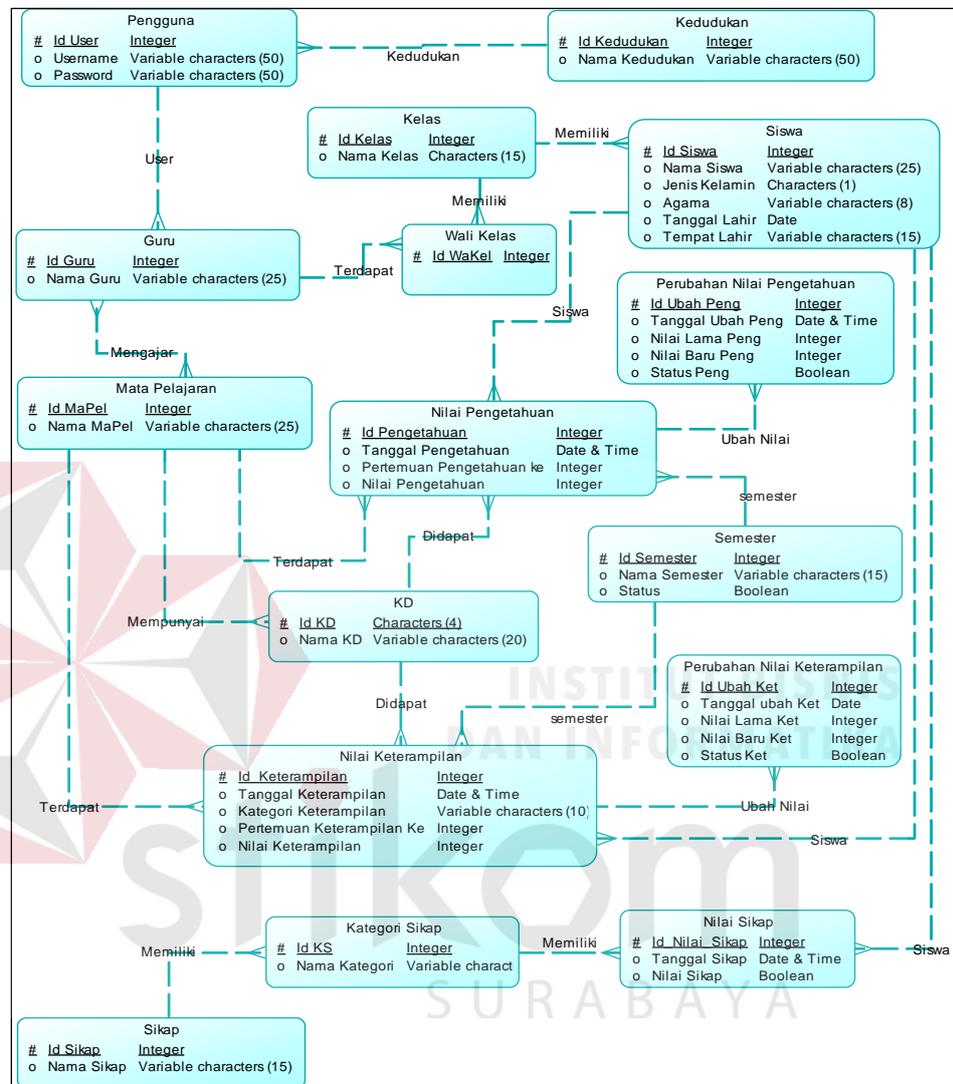
### 3.2.10 Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah suatu desain sistem yang digunakan untuk menggambarkan mengenai kebutuhan tabel-tabel dan database yang akan dibangun pada suatu sistem. Tabel tersebut digambarkan ke dalam bentuk *entity* dan mempunyai *atribut* yang saling berhubungan satu sama lain. Gambaran ERD ada dua jenis yakni bentuk *conceptual Data Model (CDM)* dan *physical data Model (PDM)*. Penggambaran ERD dalam perancangan aplikasi tugas akhir ini dapat dilihat pada bentuk ERD yang pertama sebagai berikut:

#### a. Conceptual Data Model (CDM)

Struktur basis data ini menggambarkan kebutuhan-kebutuhan tabel serta atribut yang akan digunakan dalam merancang aplikasi perencanaan pengolahan kebutuhan bahan baku untuk produksi air bersih. Pada struktur basis data ini, terdapat 7 tabel yang saling berelasi satu sama lain. Dari tujuh tabel tersebut terdapat lima untuk menampung data master, yaitu tabel siswa,

tabel mata pelajaran, tabel admin, tabel guru dan tabel kelas. Agar lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.

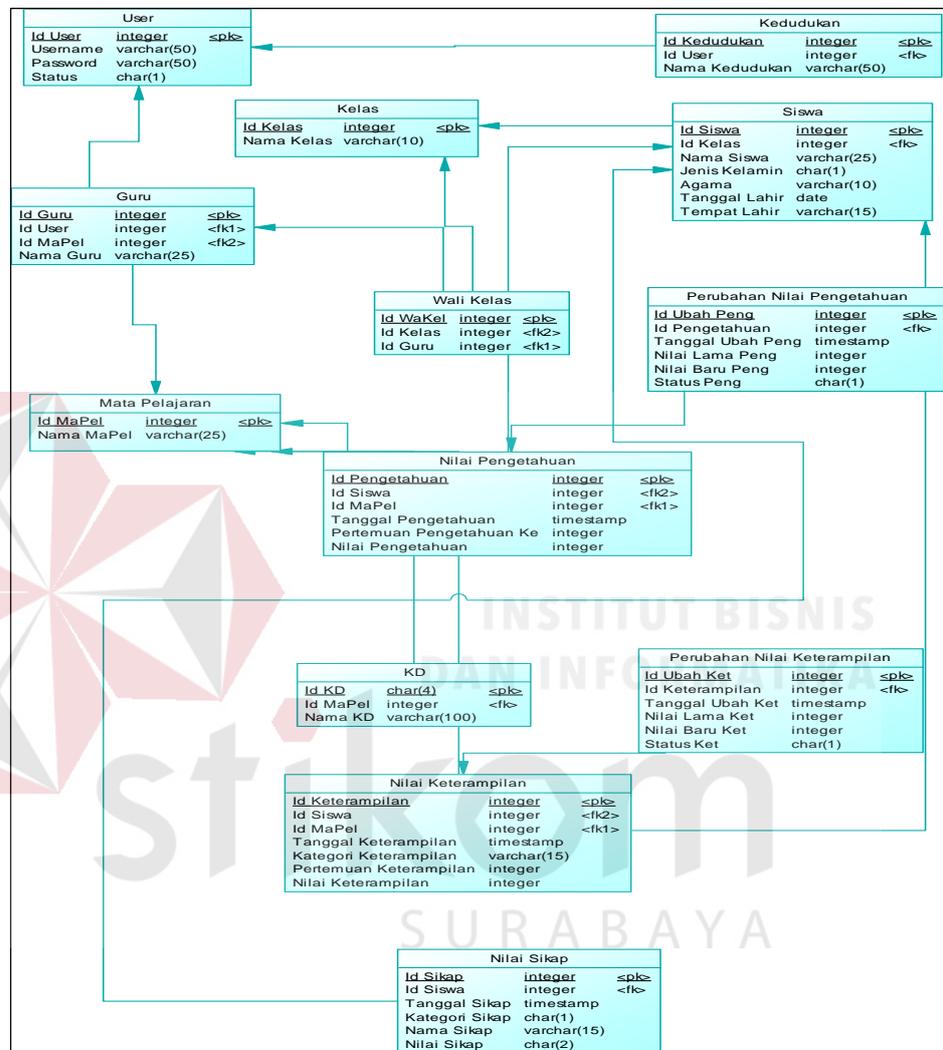


Gambar 3.2 Conceptual Data Model (CDM)

#### a. Physical Data Model (PDM)

*Physical Data Model (PDM)* menggambarkan secara detail tentang konsep struktur basis data yang dirancang untuk suatu sistem yang mana hasil generate dari CDM. Pada PDM ini sudah tergambar jelas relasi antar tabel, dengan ditunjukkan *primary key* dan *foreign key* masing-masing tabel. Dalam PDM terdapat tabel-tabel yang digunakan untuk proses pembuatan

aplikasi seperti tabel siswa, mata pelajaran, admin, guru, kelas, nilai. PDM berfungsi untuk menghasilkan *database* di dalam *database management system* (DBMS) penjabaran PDM dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3.3 *Physical Data Model (PDM)*

### 3.2.11 Struktur Database

Struktur database adalah uraian struktur fisik tabel-tabel yang ada dalam database yang berfungsi untuk menyimpan data-dat yang saling berelasi satu dengan lainnya. Struktur database pada perancangan aplikasi akademik pada tugas akhir ini dapat dilihat sebagaimana pada tabel-tabel berikut

**a. Tabel Siswa**

Nama Tabel : Siswa  
 Primary Key : id\_siswa  
 Foreign Key : id\_admin  
 Fungsi : menyimpan data siswa

Tabel 3.4 Struktur Tabel Siswa

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_siswa	Integer	-	Primary Key
2	Nis	Integer	-	
3	Nik	Integer	-	
4	NO_akta	Varchar	50	
5	Nama_siswa	Varchar	50	
6	Jns_kelamin siswa	Varchar	8	
7	Tempat_lahir siswa	Varchar	100	
8	Tanggal_lahir siswa	Date	-	
9	Agama_siswa	Varchar	15	
10	No_telphon_siswa	Varchar	12	
11	Jarak_rumah _ ke sekolah (km)	Varchar	50	
12	Alat_trasportasi	Varchar	50	
13	Nama ayah	Varchar	100	
14	Tanggal_tahun lahir ayah	Date	50	
15	Pendidikan ayah	Varchar	50	
16	Pekerjaan_ayah	Varchar	50	
17	Penghasilan_ayah	Integer	-	
18	Nama ibu	Varchar	100	
19	Tanggal_tahun lahir ibu	date	-	
20	Pendidikan_ibu	Varchar	25	
21	Pendidikan_ibu	Varchar	25	
22	Penghasilan ibu	Integer	-	

No	Filead Name	Data Type	Length	Constraint
23	Nama wali	Varchar	100	
24	Tempat_Taggl_tahun Lahir wali	Date	-	
25	Pendidikan wali	Varchar	25	
26	Pekerjaan wali	Varchar	25	
26	Penghasilan wali	Integer	-	
27	Jenis_tinggal	Varchar	50	
28	Alamat_rumah	Varchar	50	
29	Kelurahan	Varchar	50	
30	Kecamatan	Varchar	50	
31	Kabupaten	Varchar	50	
32	Kode Pos	Integer	-	
33	Status_siswa	Integer	-	
34	Tanggal_kelulusan	Date	-	
35	Id_admin	Integer		Foreign Key

**b. Tabel Kelas**

Nama Tabel : kelas

Primary Key : id\_kelas

Foreign Key : -

Fungsi : menyimpan data kelas

Tabel 3.5 Struktur Tabel Kelas

No	Filead Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_Kelas	Integer	-	Primary Key
2	Nama_Kelas	Varchar	100	
3	Wali Kelas	Integer	-	

**c. Tabel Mata Pelajaran**

Nama Tabel : mata pelajaran

Primary Key : id\_mata pelajaran

Foreign Key : -

Fungsi : menyimpan data mata pelajaran

Tabel 3.6 Struktur Tabel Mata Pelajaran

No	Filead Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_matapelajaran	Integer	-	Primary Key
2	Nama_matapelajaran	Varchar	100	
3	KKM	Integer	-	

**d. Tabel guru**

Nama Tabel : Guru

Primary Key : id\_guru

Foreign Key : id\_admin, id\_kelas, id\_matapelajaran

Fungsi : Menyimpan data guru

Tabel 3.7 Struktur Tabel Guru

No	Filead Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_pengajar	Integer	-	Primary Key
2	Id_kelas	Integer	-	Foreign Key
3	Id_matapelajaran	Integer	-	Foreign Key
4	Nip	Varchar	-	
5	Nama_lengkap_guru	Varchar	100	
6	Jns_kelamin guru	Varchar	10	
7	Alamat_guru	text	100	

No	Filead Name	Data Type	Length	Constraint
8	Tanggal_lahir guru	Date	-	
9	Agama_guru	Varchar	15	
10	No_telphon_guru	numeric	12	
11	Jarak_rumah _ ke sekolah (km)	Varchar	50	
12	Alat_trasportasi	Varchar	50	

#### e. Tabel Nilai Detail

Nama Tabel : nilai detail

Primary Key : id\_detnilai

Foreign Key : id\_siswa, id\_nilai

Fungsi : Menyimpan data detail nilai akademik

Tabel 3.8 Struktur Tabel Detal Nilai Akademik

No	Filead Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_detnilai	Integer	-	Primary Key
2	Id_siswa	Integer	-	
3	Id_nilai	Integer	-	
4	Predikat	Varchar		
5	Nama_siswa	Integer		

#### f. Tabel Nilai

Nama Tabel : Siswa

Primary Key : id\_siswa

Foreign Key : id\_admin

Fungsi : Menyimpan data siswa

Tabel 3.9 Struktur Tabel Nilai

No	Filead Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_nilai	Integer	-	Primary Key
2	Id_matapelajaran	Integer	-	Foreign Key
3	Id_kelas	Integer	-	Foreign Key
4	Kode_jurusan	Integer	-	Foreign Key

**g. Tabel kelas\_detail**

Nama Tabel : kelas\_detail

Primary Key : id\_kelasdetl

Foreign Key : id\_kelas, id\_siswa

Fungsi : Menyimpan data detail kelas

Tabel 3.10 Struktur Tabel Kelas\_detail

No	Filead Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_kelasdetl	Integer	-	Primary Key
2	Id_kelas	Varchar	-	Foreign Key
3	Id_siswa	Integer	-	

**h. Tabel Guru Mapel**

Nama Tabel : guru\_mapel

Primary Key : id\_gmapel

Foreign Key : id\_guru, id\_nilai

Fungsi : Menyimpan data guru mapel

Tabel 3.11 Struktur Tabel Guru Mapel

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_guru mapel	Integer	-	Primary Key
2	Id_gmapel	Varchar	-	Foreign Key
3	Id_nilai	Integer	-	

### 3.2.12 Desain Input dan Output (I/O)

Desain *input* dan *output* adalah rancangan desain halaman kerja yang akan diimplementasikan ke dalam sistem. Form ini berguna sebagai antar muka pengguna dengan sistem. Rancangan ini akan menerima masukan data dari pemakai sistem. Data tersebut kemudian disimpan ke dalam database dan memberikan halaman output informasi atau laporan. Desain *input* dan *output* adalah sebagai berikut:

#### a.1 Desain Halaman *Login*

Halaman *login* digunakan untuk untuk keamanan sistem. Tujuannya adalah agar sistem digunakan oleh aktor yang berhak memakai. Selain sebagai keamanan halaman *login* ini untuk menentukan hak akses dari masing-masing pemakai. Pemakai yang akan menggunakan sistem harus memasukan *username* dan *password* seperti halaman yang ditampilkan pada gambar 3.18 berikut ini:

Gambar 3.18 Desain *Interface Login*

### a.2 Desain Halaman Utama *User*

Halaman utama user berfungsi menampilkan fitur-fitur yang dapat diakses oleh aktor-aktor yang bersangkutan fitur yang ditampilkan dalam beranda ini adalah pencarian data dan tambah data. Hasil pencarian data terdapat dua tombol yaitu *edit data user* dan *sttus user*. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tampilan pada gambar 3.19 berikut ini :

DATA SISWA		INPUT SISWA
ID	Username	Action
1	Administrasi	edit   delete
2	Angela	edit   delete
3	Rozaq	edit   delete
-	-	-

Gambar 3.19 Desain *Interface* Halaman Utama *User*

### a.3 Desain *Form Tambah User*

Halaman tambah *user* menunjukkan halaman tambah *user* yang dapat digunakan untuk proses pencatatan data master yakni *user*. Halaman *user* ini hanya boleh diakses oleh bagian administrasi akademik. Data yang dimasukkan dalam halaman ini adalah data nama user, *password* dan hak

akses. Pada halaman ini terdapat fungsi simpan, untuk menyimpan data ke tabel *user* yang ada di database dan fungsi batal apabila tidak ingin melakukan proses menyimpan data. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tampilan pada gambar 3.20 berikut ini:

The image shows a web form titled "INPUT USER". It contains the following elements:

- Username:** A text input field.
- Password:** A text input field.
- Ulangi Password:** A text input field.
- Kedudukan:** A dropdown menu with a small arrow icon on the right side.
- Buttons:** Two buttons at the bottom: "Close" and "Save Changes".

Gambar 3.20 Desain Interface Form Tambah User

#### a.4 Desain Halaman Utama siswa

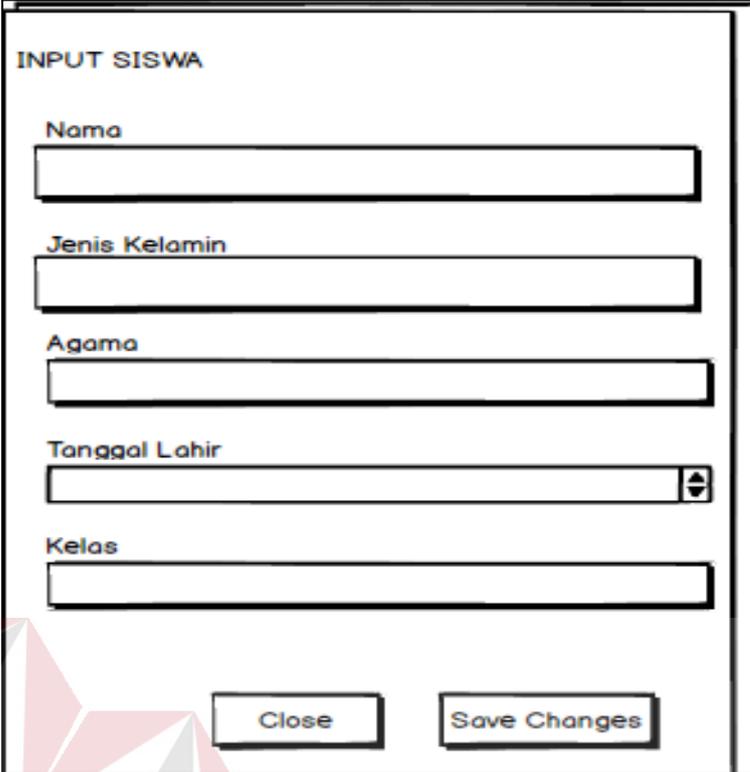
Gambar desain *interface* Halaman utama siswa berfungsi menampilkan fitur-fitur yang dapat diakses oleh *actor* yang bersangkutan. Fitur yang ditampilkan dalam halaman ini adalah pencarian data dan tambah data. Hasil pencarian data terdapat lima tombol yakni detail siswa, *update* data siswa, *update* status siswa, print nilai rapor siswa. Berikut ini merupakan gambar tampilannya:

DATA SISWA		INPUT SISWA	
ID	Nama	Jenis Kelamin	Action
1	Angela Uran	Wanita	Edit   Delete
2	Zalamun Rozaq	Pria	Edit   Delete
3	Reza Yusuf	Pria	Edit   Delete
4	Aria Teja	Pria	Edit   Delete
..	..	..	

Gambar 3.21 *Desain Interface Form* Utama Siswa

#### a.5 Desain Halaman Tambah Siswa

Gambar desain *interface* Halaman tambah siswa dipakai untuk proses mencatat data master yakni siswa. *form* ini hanya dapat diakses oleh bagian administrasi akademik. Data yang dimasukkan dalam halaman ini adalah data siswa yang dipakai guna proses transaksi. Data yang dicatat dalam halam ini meliputi NISN, NIS, NIK, Nomor akta kelahiran, nama siswa, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, agama, tinggi badan, berat badan, berkebutuhan khusus, nomor telphon, status akses, jarak rumah ke sekolah, alat transportasi, email, NPSN, NIK ayah, tahun lahir ayah, pekerjaan ayah, pendidikan ayah, penghasilan ibu, nama wali murid, tahun lahir wali, pekerjaan, pendidikan, penghasilan, jenis tinggal, alamat tinggal, kelurahan, kecamatan, kabupaten, dan kode pos. pada halaman ini berguna untuk menyimpan data ke tabel siswa yang ada di database dan fungsi batal apabila tidak ingin melakukan proses menyimpan data. Berikut ini merupakan gambar tampilannya:



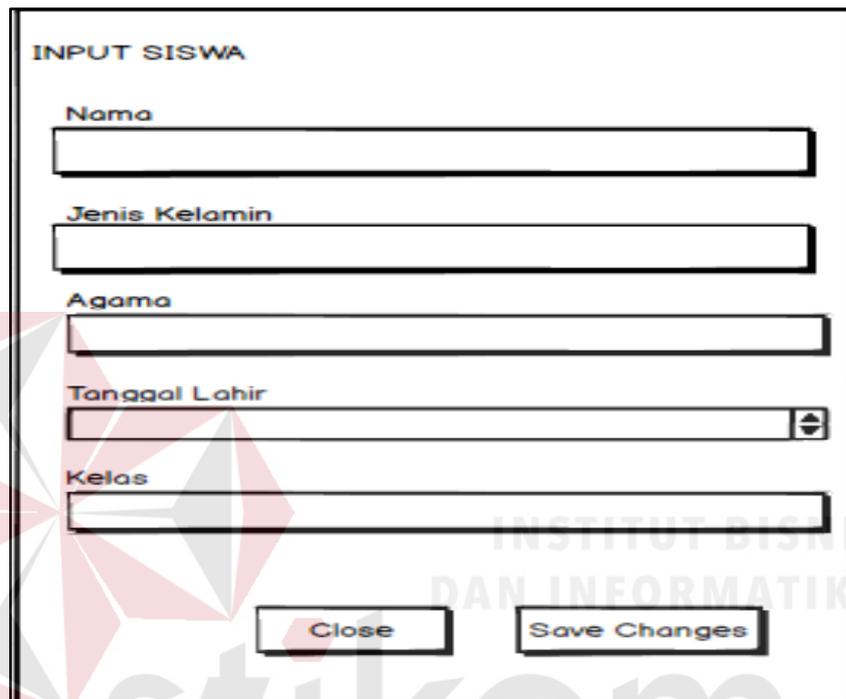
The image shows a web form titled "INPUT SISWA". It contains five input fields: "Nama", "Jenis Kelamin", "Agama", "Tanggal Lahir" (with a calendar icon), and "Kelas". At the bottom of the form are two buttons: "Close" and "Save Changes".

Gambar 3.22 *Desain Interface Form Tambah Siswa*

#### a.6 Desain Halaman Update Siswa

Gambar desain *interface* Halaman *Update* siswa dipakai untuk proses mengubah data *master* yakni data siswa. *form* ini hanya dapat diakses oleh bagian administrasi akademik. Data yang diubah dalam halaman ini adalah data siswa yang dipakai guna proses transaksi. Data yang dicatat dalam halam ini meliputi NISN, NIS, NIK, Nomor akta kelahiran, nama siswa, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, agama, tinggi badan, berat badan, berkebutuhan khusus, nomor telphon, status akses, jarak rumah ke sekolah, alat transportasi, email, NPSN, NIK ayah, tahun lahir ayah, pekerjaan ayah, pendidikan ayah, penghasilan ibu, nama wali murid, tahun lahir wali, pekerjaan, pendidikan, penghasilan, jenis tinggal, alamat tinggal,

kelurahan, kecamatan, kabupaten, dan kode pos. pada halaman ini berguna untuk menyimpan data ke tabel siswa yang ada di database dan fungsi batal apabila tidak ingin melakukan proses mengubah data. Berikut ini merupakan gambar tampilannya:



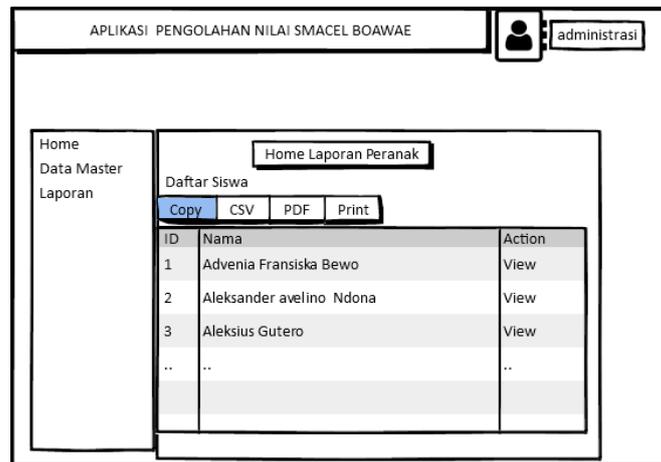
The image shows a web form titled "INPUT SISWA" with the following fields and controls:

- Nama**: A text input field.
- Jenis Kelamin**: A text input field.
- Agama**: A text input field.
- Tanggal Lahir**: A date input field with a calendar icon on the right.
- Kelas**: A text input field.
- Buttons**: Two buttons at the bottom, "Close" and "Save Changes".

Gambar 3.23 Desain Interface Form Update Siswa

#### a.7 Desain Halaman rapor siswa

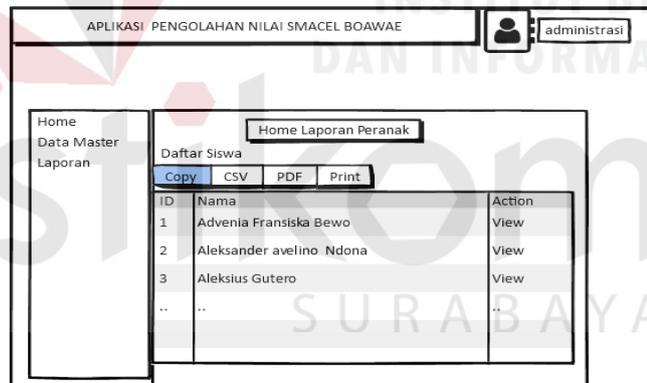
Gambar desain *interface* Halaman rapor siswa berfungsi menampilkan fitur-fitur yang dapat diakses oleh *actor* yang bersangkutan. Fitur yang ditampilkan dalam halaman ini adalah simpan rapor siswa dalam bentuk pdf dan print rapor. Berikut ini merupakan gambar tampilannya:



Gambar 3.24 Desain Interface Form Halaman Rapor Siswa

#### a.8 Desain Form update siswa

Gambar desain *interface form update* siswa berfungsi menampilkan fitur-fitur yang dapat diakses oleh *actor* yang bersangkutan. Fitur yang ditampilkan dalam halaman ini adalah simpan rapor siswa dalam bentuk pdf dan print rapor. Berikut ini merupakan gambar tampilannya:



Gambar 3.25 Desain Interface Form Update Siswa

#### a.9 Desain Halaman Utama Guru

Gambar desain *interface form* utama guru berfungsi menampilkan fitur-fitur yang dapat diakses oleh aktor yang bersangkutan. Fitur yang ditampilkan dalam halaman ini adalah pencarian data dan tambah data. Hasil pencarian data terdapat tiga tombol yakni tambah daftar pelajaran,

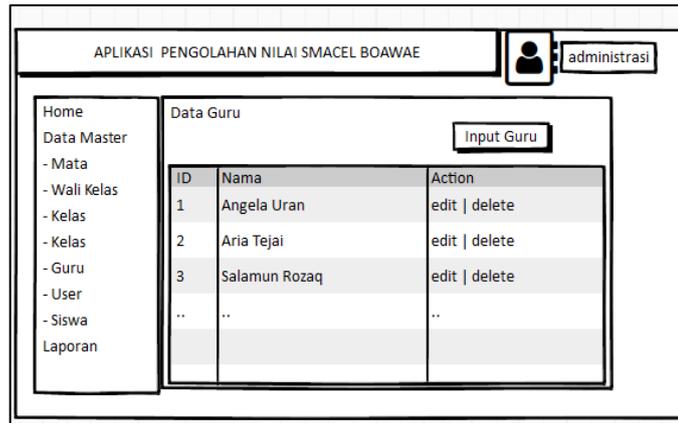
update data guru, histori pengajar. Berikut ini merupakan gambar tampilannya:

Home Data Master - Mata - Wali Kelas - Kelas - Kelas - Guru - User - Siswa Laporan	Data Guru		<input type="button" value="Input Guru"/>
	ID	Nama	Action
	1	Angela Uran	edit   delete
	2	Aria Tejai	edit   delete
	3	Salamun Rozaq	edit   delete
..	..	..	

Gambar 3.26 *Desain Interface Form* Halaman Utama Guru

#### a.10 *Desain Form Tambah Guru*

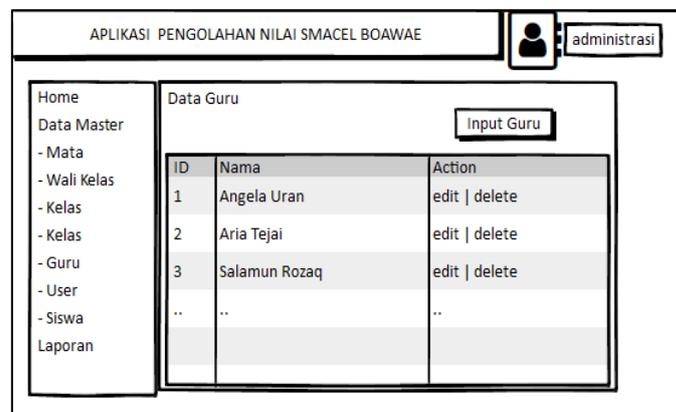
Gambar desain *interface* Halaman tambah guru dipakai untuk proses mencatat data master yakni guru. *form* ini hanya dapat diakses oleh bagian pengampuh mata pelajaran dan bagian akademik kurikulum Data yang dimasukan dalam halaman ini adalah data guru yang dipakai guna proses transaksi. Data yang dicatat dalam halam ini meliputi NIP, nama guru, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, agama, nomor telphon, email, dan alamat tinggal. Pada halaman ini berguna untuk menyimpan data ke tabel guru yang ada di database dan fungsi batal apabila tidak ingin melakukan proses menyimpan data. Berikut ini merupakan gambar tampilannya:



Gambar 3.27 Desain Interface Form Tambah Guru

#### a.10 Desain Form Update Data Guru

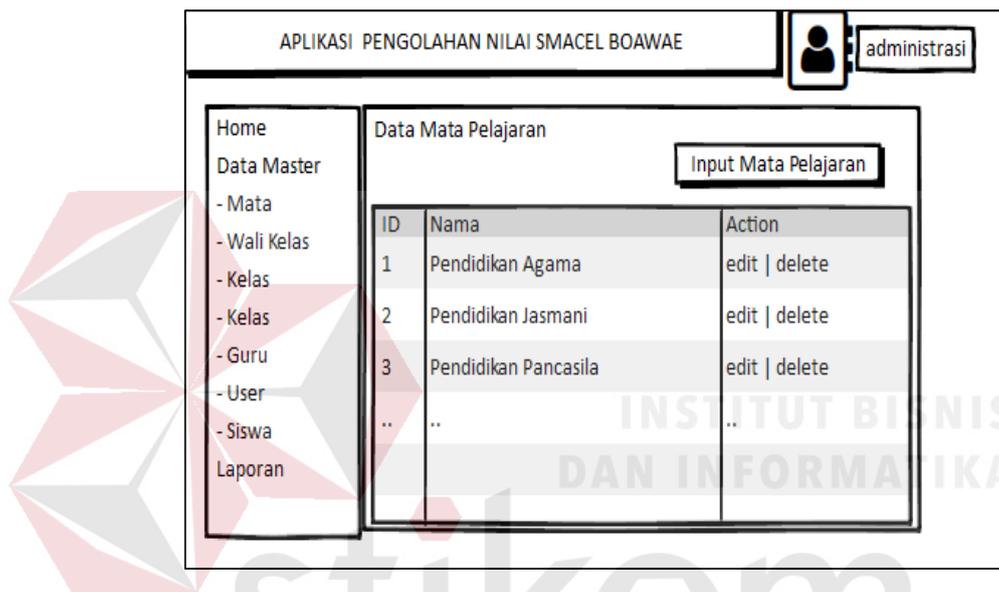
Gambar desain *interface* Halaman update data guru dipakai untuk proses update data master yakni data guru. *form* ini hanya dapat diakses oleh bagian admin akademik kurikulum Data yang dimasukkan dalam halaman ini adalah data guru yang dipakai guna proses transaksi. Data yang dicatat dalam halam ini meliputi NIP, nama guru, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, agama, nomor telphon, email, dan alamat tinggal. Pada halaman ini berguna untuk menyimpan data ke tabel guru yang ada di database dan fungsi batal apabila tidak ingin melakukan proses mengubah data. Berikut ini merupakan gambar tampilannya:



Gambar 3.28 Desain Interface Form Update Data Guru

### a.11 Desain Form Tambah Pelajaran

Gambar desain *interface form* tambah pelajaran berfungsi menampilkan fitur-fitur yang dapat diakses oleh aktor yang bersangkutan. Fitur yang ditampilkan dalam halaman ini adalah menambah mata pelajaran dan kelas yang akan diajarkan oleh guru pengajar. Berikut ini merupakan gambar tampilannya:



Gambar 3.29 Desain Interface Form Tambah Guru

### a.12 Desain Halaman Utama Mata Pelajaran

Gambar desain *interface form* utama mata pelajaran berfungsi menampilkan fitur-fitur yang dapat diakses oleh aktor yang bersangkutan. Fitur yang ditampilkan dalam halaman ini adalah pencarian data terdapat dua tombol yakni update data guru, dan status pelajaran. Berikut ini merupakan gambar tampilannya:

Data Mata Pelajaran		
<input type="button" value="Input Mata Pelajaran"/>		
ID	Nama	Action
1	Pendidikan Agama	edit   delete
2	Pendidikan Jasmani	edit   delete
3	Pendidikan Pancasila	edit   delete
..	..	..

Gambar 3.30 *Desain interface Form* halaman utama Mapel

### a.13 Desain Halaman Utama Kelas

Gambar desain *interface form* utama kelas berfungsi menampilkan fitur-fitur yang dapat diakses oleh aktor yang bersangkutan. Fitur yang ditampilkan dalam halaman ini adalah pencarian data terdapat dua tombol yakni update data guru, dan tambah data. Hasil pencarian data terdapat dua tombol yakni *update* data kelas dan status kelas. Berikut ini merupakan gambar tampilannya:

APLIKASI PENGOLAHAN NILAI SMACEL BOAWAE																							
<input type="button" value="administrasi"/>																							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Home</li> <li>Data Master               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mata</li> <li>- Wali Kelas</li> <li>- Kelas</li> <li>- Kelas</li> <li>- Guru</li> <li>- User</li> <li>- Siswa</li> </ul> </li> <li>Laporan</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Data Kelas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;"><input type="button" value="Input Kelas"/></td> </tr> <tr> <th>ID</th> <th>Kelas</th> <th>Action</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>X MIPA A</td> <td>edit   delete</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>X IPS B</td> <td>edit   delete</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Bahasa</td> <td>edit   delete</td> </tr> <tr> <td>..</td> <td>..</td> <td>..</td> </tr> </tbody> </table>	Data Kelas			<input type="button" value="Input Kelas"/>			ID	Kelas	Action	1	X MIPA A	edit   delete	2	X IPS B	edit   delete	3	Bahasa	edit   delete	..	..	..	
Data Kelas																							
<input type="button" value="Input Kelas"/>																							
ID	Kelas	Action																					
1	X MIPA A	edit   delete																					
2	X IPS B	edit   delete																					
3	Bahasa	edit   delete																					
..	..	..																					

Gambar 3.31 *Desain Interface Form* Halaman Utama Kelas

#### a.14 Desain Halaman Utama Detail Kelas

Gambar desain *interface form* utama detail kelas berfungsi menampilkan fitur-fitur yang dapat diakses oleh aktor yang bersangkutan. Fitur yang ditampilkan dalam halaman ini adalah pencarian data dan tambah data. Hasil pencarian data terdapat dua tombol yakni update data kelas dan status kelas. Berikut ini merupakan gambar tampilannya:

ID	Kelas	Action
1	X MIPA A	edit   delete
2	X IPS B	edit   delete
3	Bahasa	edit   delete
..	..	..

Gambar 3.32 Desain Interface Form Utama Kelas Detail

#### a.15 Desain Halaman Utama Nilai

Desain interface Halaman utama Nilai menunjukkan halaman utama semester. Halaman utama ini menampilkan fitur-fitur yang dapat diakses oleh aktor yang bersangkutan. Fitur yang ditampilkan dalam halaman ini adalah pencarian data dan tambah data. Hasil pencarian data terdapat dua tombol yakni update data nilai view data nilai. Detailnya dapat dilihat pada tampilan gambar berikut ini:

No	Nama	Nilai
1	Advenia Fransiska Bewo	Detail
2	Alexander Avelino Ndona BH	Detail
3	anak baru	Detail

Gambar 3.33 Desain Interface Form Halaman Utama Nilai

### a.16 Desain Halaman Tambah Nilai

Pada *form* tambah nilai menunjukkan halaman tambah nilai yang dipakai untuk proses pencatatan data nilai. Halaman tambah nilai ini hanya dapat diakses oleh guru pengampuh mata pelajaran. Data yang dimasukan dalam halaman ini adalah data nilai yang digunakan untuk proses transaksi. Data yang dicatat dalam halaman ini meliputi nilai ulangan harian, nilai ulangan Akhir semester (UAS), Nilai keterampilan dan nilai sikap. Pada *form* ini terdapat fungsi simpan untuk menyimpan data ke tabel nilai yang ada di database dan fungsi batal apabila tidak ingin melakukan proses menyimpan data. Detailnya dapat dilihat pada tampilan gambar berikut ini:

KD	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	UAS
16.1											
16.2											
16.3											
16.4											
16.5											

Gambar 3.34 Desain Interface Form Halaman Tambah Nilai

### 3.3 Perencanaan Uji coba Sistem

Sesudah melakukan perancangan dan desain sistem aplikasi perencanaan pengelolaan kebutuhan bahan baku untuk produksi maka selanjutnya adalah melakukan perencanaan atas uji coba sistem yang akan dilakukan setelah sistem aplikasi selesai dibangun. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pada SMAK St. Clemens Boawae. Uji

coba ini dilakukan dengan subjek uji coba perorangan dan juga dilakukan uji coba dengan *black box testing*.

### 3.3.1 Perencanaan Subjek Uji Coba Perorangan

Perencanaan uji coba subjek perorangan ini dilakukan agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat diterima oleh pengguna. Subjek uji coba yang diambil adalah pada SMAK St. Clemens Boawae Flores uji coba dengan subjek perorangan ini secara detail di jelaskan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.12 Rencana Uji Coba Subjek Perorangan

No.	Subjek	Rencana Testing	Halaman yang Diharapkan
1	Bagian Administrasi	Bagian administrasi melakukan uji coba aplikasi data akagemik dengan melakukan pengecekan kemudian akses serta membantu untuk menyelesaikan permasalahan	Aplikasi mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh bagian administrasi SMAK St. Clemens Boawae
2	Bagian Akademik Kurikulum	Wakasek kurikulum melakukan uji coba terkait dengan pengecekan data nilai siswa dan tiap matapelajaran oleh aplikasi apakah sudah sesuai yang diharapkan dan atau sesuai dengan kebutuhan.	Rekapan daftar pengolahan dan grafik nilai yang dihasilkan aplikasi telah sesuai dan mampu menampilkan informasi yang bermanfaat bagi perkembangan SMAK St. Clemens Boawae

No.	Subjek	Rencana Testing	Halaman yang Diharapkan
3	Guru	Guru melakukan uji coba mengentry nilai ulangan harian, nilai tugas, dan nilai akhrit semester, kemudian oleh sistem menampilkan nilai akhir pengetahuan, nilai akhir keterampilan dan nilai akhir sikap.	Aplikasi harapan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh guru SMAK St. Clemens Boawae tenyang pengolahan atau perhitungan nilai akademik

### 3.3.2 Perencanaan Uji Coba dengan *Black Box Testing*

Sesudah melakukan rancang bangun aplikasi administasi pengolahan nilai, maka harus dilakukan uji coba untuk menguji fungsionalitas dari aplikasi yang telah dibangun. Uji fungsionalitas ini dilakukan dengan menggunakan *black box testing*. Perencanaan uji coba *black box testing* untuk aplikasi administrasi pengolahan nilai akademik ini dapat dilihat pada ttabel 3.12, berikut ini:

Tabel 3.13 Rencana Uji Coba dengan *Black Box Testing*

No	Rencana Testing	Hasil Yang Diharapkan
Aktor Bagian Admin Akademik		
1	Validasi nama pengguna dan kata sandi yang benar	Dapat membuka halaman utama
2	Salah input nama pengguna dan kata sandi	Tidak bisa mengakses aplikasi
3	Menambah data user	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
4	Menambah data siswa	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
5	Menambah data guru	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
6	Menambah data mata pelajaran	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
7	Menambah data kelas	Data dapat terisi dalam <i>database</i>

No	Rencana Testing	Hasil Yang Diharapkan
8	Menambah data semester	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
9	Menambah data nilai	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
10	Menambah data mata pelajaran yang diajarkan	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
11	Menambah data KKM mata pelajaran	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
12	Melakukan perubahan data user	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
13	Melakukan perubahan data siswa	Data dapat diubah dan selanjutnya data dapat tersimpan pada <i>database</i>
14	Melakukan perubahan guru	Data dapat diubah dan selanjutnya data dapat tersimpan pada <i>database</i>
15	Melakukan perubahan data matapelajaran	Data dapat diubah dan selanjutnya data dapat tersimpan pada <i>database</i>
16	Melakukan perubahan data kelas	Data dapat diubah dan selanjutnya data dapat tersimpan pada <i>database</i>
17	Melakukan perubahan data semester	Data dapat diubah dan selanjutnya data dapat tersimpan pada <i>database</i>
19	Melakukan perubahan data matapelajaran yang diajarkan pengajar	Data dapat diubah dan selanjutnya data dapat tersimpan pada <i>database</i>
20	Melakukan perubahan kkm matapelajaran	Data dapat diubah dan selanjutnya data dapat tersimpan pada <i>database</i>
21	Melakukan perubahan data guru	Data dapat diubah dan selanjutnya data dapat tersimpan pada <i>database</i>
22	Mencetak rapor siswa	Menampilkan nilai rapor siswa
23	Keluar aplikasi	Menekan tombol <i>logout</i> pada gambar
<b>Aktor Guru</b>		
24	Validasi nama pengguna dan kata sandi yang benar	Dapat Membuka halaman utama

No	Rencana Testing	Hasil Yang Diharapkan
25	Salah input nama pengguna dan kata sandi	Tidak bisa mengakses aplikasi
26	Menambah data nilai siswa	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
27	Mencetak nilai rapor siswa	Menampilkan nilai rapor siswa
28	Keluar aplikasi	Menekan tombol <i>logout</i> pada gambar
Aktor Bagian Wakasek Kurikulum		
29	Validasi nama pengguna dan kata sandi yang benar	Dapat membuka halaman utama
30	Menambah data matapelajaran yang diajarkan guru	Data dapat terisi dalam <i>database</i>
31	Menambah data kkm matapelajaran	Data dapat diubah dan selanjutnya dapat tersimpan pada <i>database</i>
32	Melakukan perubahan mata matapelajaran yang diajarkan guru	Data dapat diubah dan selanjutnya dapat tersimpan pada <i>database</i>
33	Melakukan perubahan walikelas	Data dapat diubah dan selanjutnya dapat tersimpan pada <i>database</i>
34	Melakukan perubahan kkm matapelajaran	Data dapat diubah dan selanjutnya dapat tersimpan pada <i>database</i>
35	Keluar aplikasi	Menekan tombol <i>logout</i> pada gambar

## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

#### 4.1 Implementasi

Implementasi aplikasi merupakan tahapan untuk membuat perangkat lunak yang disesuaikan dengan rancangan atau desain sistem yang telah dirancang dan dikembangkan sebelumnya. Implementasi aplikasi digunakan untuk menampilkan dan menjelaskan fitur-fitur yang ada pada aplikasi pengolahan nilai akademik siswa pada SMAK St. Clemens Boawae. Implementasi aplikasi memperhatikan spesifikasi kebutuhan aplikasi yang digunakan agar dapat mengakses aplikasi tersebut. Kebutuhan akan aplikasi tersebut meliputi perangkat keras (*hardware*) dan kebutuhan perangkat lunak (*software*) agar dapat berjalan sesuai yang diharapkan.

##### 4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras merupakan komponen peralatan fisik yang membentuk suatu aplikasi sistem komputer terstruktur, serta perangkat keras lain yang mendukung komputer dalam menjalankan fungsinya. Perangkat keras yang digunakan setidaknya memiliki spesifikasi dan kinerja yang baik untuk dapat menjalankan *system* tanpa ada suatu masalah. Kebutuhan *hardware* yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. *Procesor core 2 duo*
- b. *Memorry 500MB*
- c. Monitor dengan resolusi 1024 x 768
- d. *Mouse dan keyboard*

#### 4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

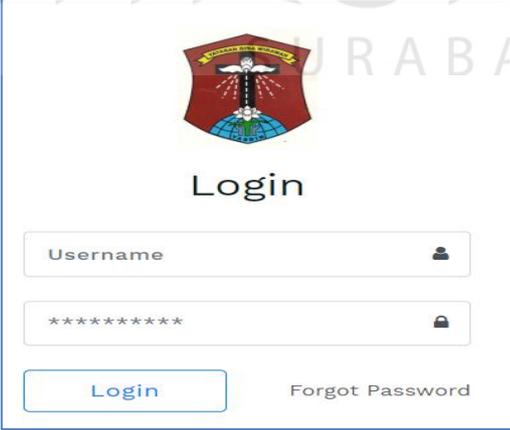
Kebutuhan perangkat lunak atau software adalah suatu program yang digunakan untuk dapat menjalankan aplikasi atau sistem yang telah dibangun.

Adapun perangkat lunak yang digunakan ialah sebagai berikut:

- a. Sistem operasi menggunakan sistem operasi *windows 7* sampai dengan yang terbaru
- b. *Google Chrome browser* untuk mengakses *website*

#### 4.1.3 Tampilan Halaman Login

Aplikasi informasi pengolahan nilai akademik siswa pada SMAK St. Clemens Boawae dijalankan berdasarkan pembagian hak akses untuk setiap pengguna dalam aplikasi. Penjelasan berikut ini difokuskan pada fungsi-fungsi utama aplikasi sesuai dengan yang telah dispesifikasikan. Halaman yang sama dari setiap pengguna yaitu halaman *login*. Setiap pengguna akan melakukan *login* pada halaman *login*.



The image shows a login form with a red and white logo at the top. Below the logo is the word "Login" in a bold, black font. There are two input fields: one for "Username" with a user icon on the right, and one for the password with asterisks and a lock icon on the right. At the bottom, there is a blue "Login" button and a link for "Forgot Password".

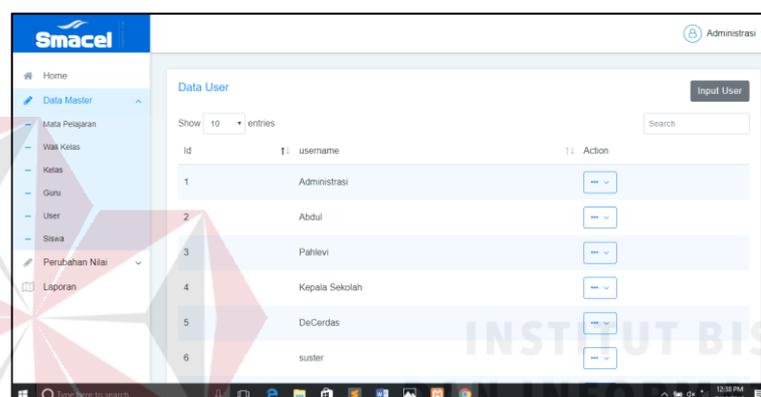
Gambar 4. 1 Halaman *Login*

Gambar 4.1 merupakan halaman *form login*. Aplikasi informasi pengolahan nilai pada SMAK St. Clemens Boawae (SMACEL). Halaman ini berlaku bagi semua

pengguna. Kolom isian *username* digunakan untuk menentukan nama pengguna, kolom isian *password* digunakan untuk melakukan *autentifikasi* pengguna. Setelah pengguna berhasil *login* ke dalam aplikasi maka tampil halaman utama aplikasi pengolahan nilai pada Smacel Boawae

#### 4.1.4 Admin

##### a. Menu Yang Tersedia



Gambar 4. 2 Menu yang tersedia untuk admin

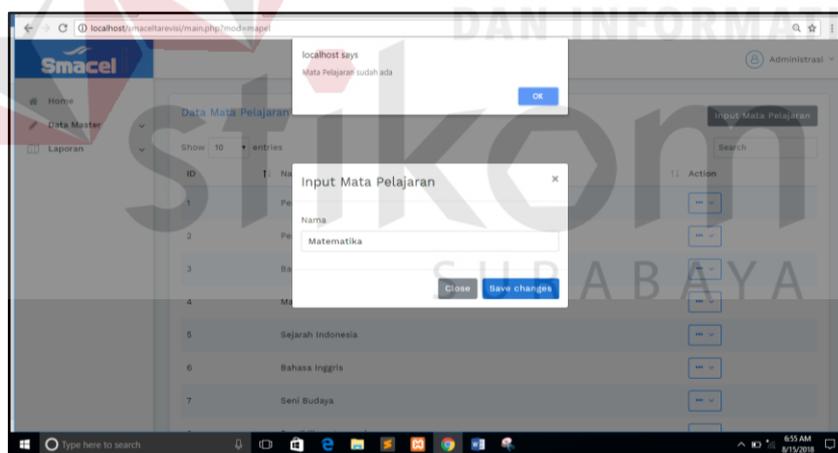
Adapun penjelasan mengenai menu yang tersedia bagi unit sumber daya manusia atau admin *user* dapat dilihat pada table 4.1

Tabel 4 1 Menu yang tersedia bagi untuk Admin

Fungsional	Pemilihan Menu	
Deskripsi	Menu yang tersedia pada unit Admin atau <i>Administrator</i>	
Fungsi Menu	Menu <i>User</i>	Berfungsi untuk masuk kedalam halaman pengolahan master <i>user</i>
	Mata pelajaran	Berfungsi untuk masuk kedalam halaman pengolahan master matapelajaran

Fungsional	Pemilihan Menu	
	Wakasek kurikulum	Berfungsi untuk masuk kedalam halaman pengolahan master wakasek kurikulum
	Wali Kelas	Berfungsi untuk masuk kedalam halaman pengolahan master wali kelas
	Kelas	Berfungsi untuk masuk kedalam halaman pengolahan master kelas
	Guru	Berfungsi untuk masuk kedalam halaman pengolahan master guru
	Siswa	Berfungsi untuk masuk kedalam halaman pengolahan master siswa

#### b. Pengolahan *Master* Mata Pelajaran

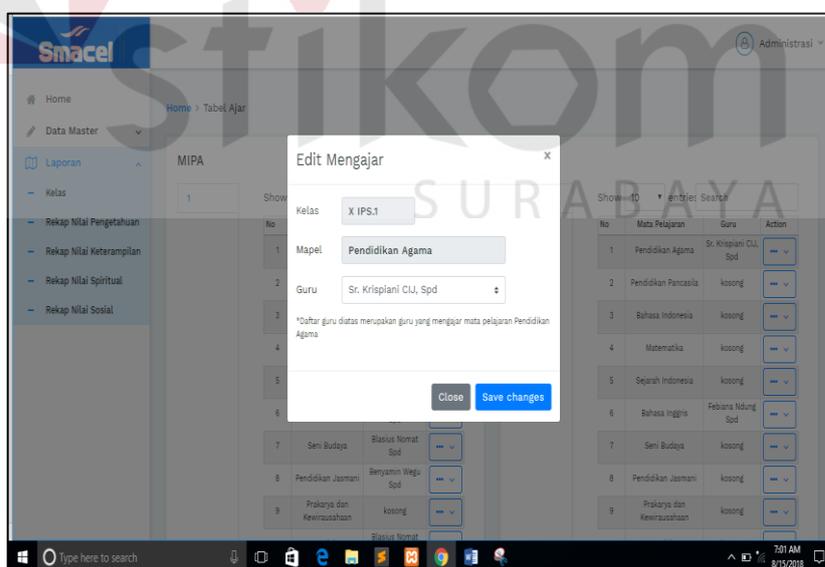


Gambar 4. 3 Pengolahan *Master* Mata Pelajaran

Adapun penjelasan mengenai halaman pengolahan *Master* Mata Pelajaran dapat dilihat pada table 4.2 berikut ini

Tabel 4 2 Penjelasan Halaman Pengelolaan *Master* Mata Pelajaran

Fungsional	Pengolahan <i>Master</i> Mata Pelajaran	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk melakukan pengolahan data user seperti melakukan edit, simpan dan hapus data	
Fungsi Tombol	<i>Input</i>	Berfungsi untuk menginput data Mata Pelajaran pada <i>database</i>
	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan data Mata Pelajaran pada <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk mengubah data Matapelajaran pada <i>database</i>
	<i>Alert</i>	Pemberitahuan apabila matapelajarannya sudah pada <i>database</i>
Fungsi Link	Hapus	Berfungsi untuk menghapus data Matapelajaran pada <i>database</i>

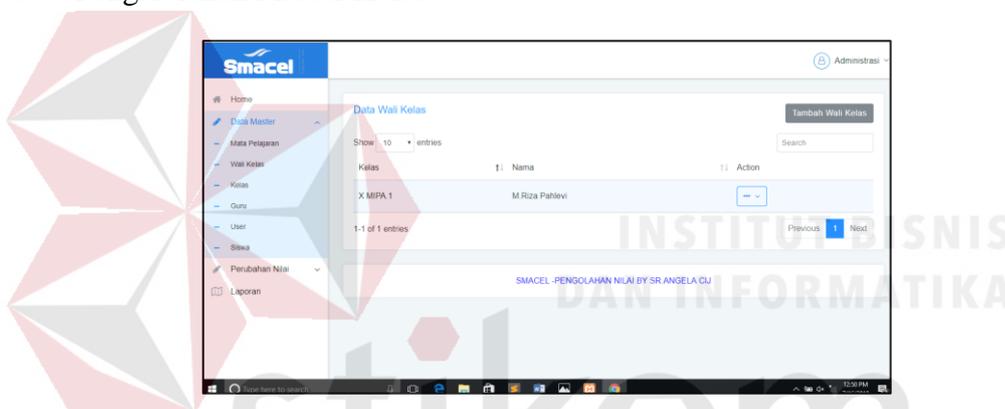
c. Pengelolaan *Master* Wali KelasGambar 4. 4 Pengelolaan *Master* Wali Kelas

Adapun penjelasan mengenai halaman pengelolaan *Master* Wali Kelas dapat dilihat pada table 4.3 berikut ini

Tabel 4 3 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Wali Kelas

Fungsional	Pengolahan <i>Master</i> Wali Kelas	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk melakukan pengolahan data <i>user</i> seperti melakukan <i>edit</i> , simpan dan hapus data	
Fungsi Tombol	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan data wali kelas pada <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk mengubah data wali kelas pada <i>database</i>
Fungsi <i>Link</i>	Hapus	Berfungsi untuk menghapus data wali kelas pada <i>database</i>
	<i>Level Akses</i>	Berfungsi untuk memberikan hak akses kepada setiap wali kelas

## d. Pengelolaan Master Kelas

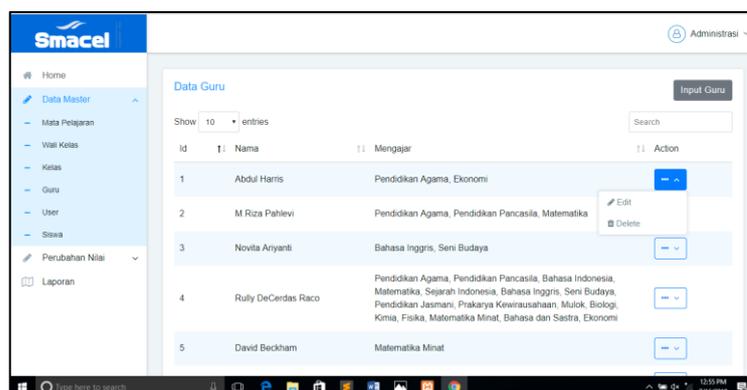
Gambar 4. 5 Pengolahan *Master* Kelas

Adapun penjelasan mengenai halaman pengelolaan *Master* Kelas dapat dilihat pada table 4.4 berikut ini

Tabel 4 4 Penjelasan Halaman Pengelolaan *Master* Kelas

Fungsional	Pengolahan <i>Master</i> Kelas	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk melakukan pengolahan data <i>user</i> seperti melakukan <i>edit</i> , simpan dan hapus data	
Fungsi Tombol	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan data kelas pada <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk mengubah data kelas pada <i>database</i>
Fungsi <i>Link</i>	Hapus	Berfungsi untuk menghapus data kelas pada <i>database</i>

### e. Pengelolaan *Master Guru*



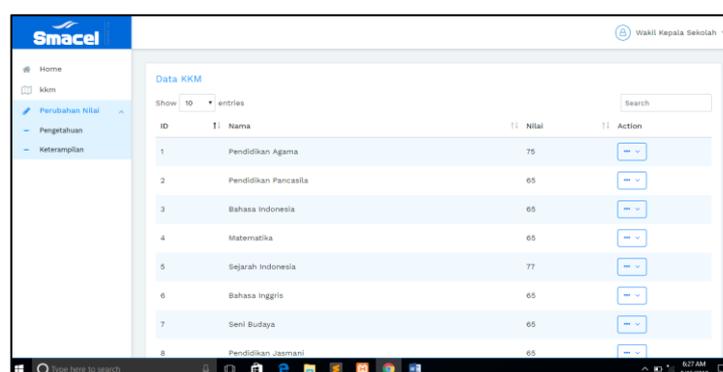
Gambar 4. 6 Pengelolaan *Master Guru*

Adapun penjelasan mengenai halaman pengelolaan *Master Guru* dapat dilihat pada table 4.5 berikut ini

Tabel 4.5 Penjelasan Halaman Pengelolaan *Master Guru*

Fungsional	Pengolahan <i>Master Guru</i>	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk melakukan pengolahan data guru seperti melakukan edit, simpan dan hapus data	
Fungsi Tombol	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan data Guru pada <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk mengubah data Guru pada <i>database</i>
Fungsi Link	Hapus	Berfungsi untuk menghapus data Guru pada <i>database</i>

### f. Pengelolan *Master KKM*



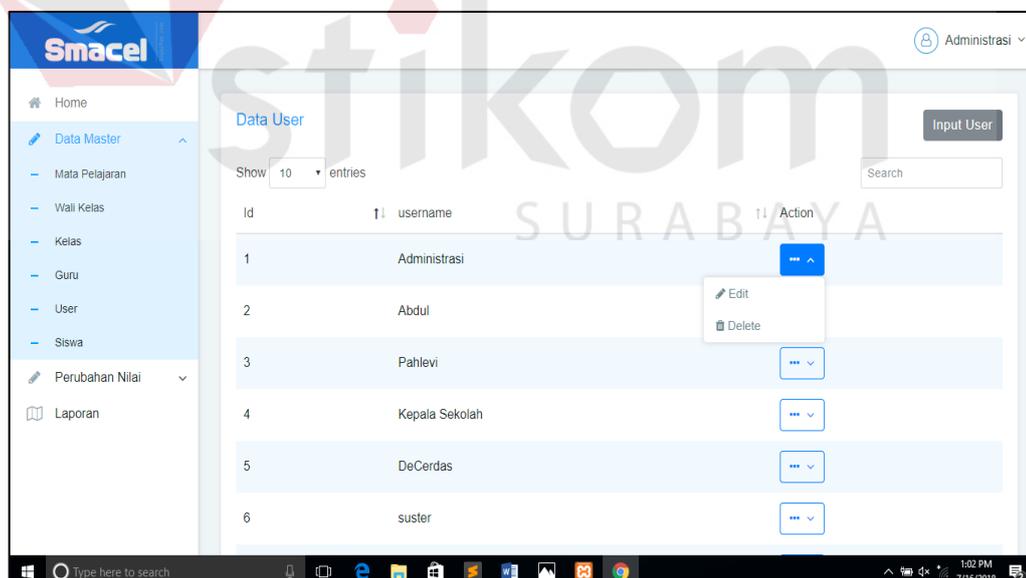
Gambar 4. 7 Pengelolan *Master KKM*

Adapun penjelasan mengenai halaman pengolahan *Master KKM* dapat dilihat pada table 4.7 berikut ini

Tabel 4.6 Penjelasan Halaman Pengolahan *Master KKM*

Fungsional	Pengolahan <i>Master KKM</i>	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk melakukan pengolahan data KKM melakukan penentuan standar KKM setiap matapelajaran pada semester yang berjalan, simpan dan hapus data	
Fungsi Tombol	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan data KKM pada <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk mengubah data KKM pada <i>database</i>
Fungsi <i>Link</i>	Hapus	Berfungsi untuk menghapus data KKM pada <i>database</i>

#### g. Pengolahan *Master User*



Gambar 4. 8 Pengolahan *Master User*

Adapun penjelasan mengenai halaman pengolahan *Master User* dapat dilihat pada table 4.8 berikut ini

Tabel 4.7 Penjelasan Halaman Pengelolaan *Master User*

Fungsional	Pengolahan <i>Master User</i>	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk melakukan pengolahan data user seperti melakukan <i>edit</i> , simpan dan hapus data	
Fungsi Tombol	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan data <i>user</i> pada <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk mengubah data <i>user</i> pada <i>database</i>
Fungsi <i>Link</i>	Hapus	Berfungsi untuk menghapus data <i>user</i> pada <i>database</i>
	<i>Level Akses</i>	Berfungsi untuk memberikan hak akses kepada setiap <i>user</i>

1) Pengelolaan *User* Wakasek Kurikulum

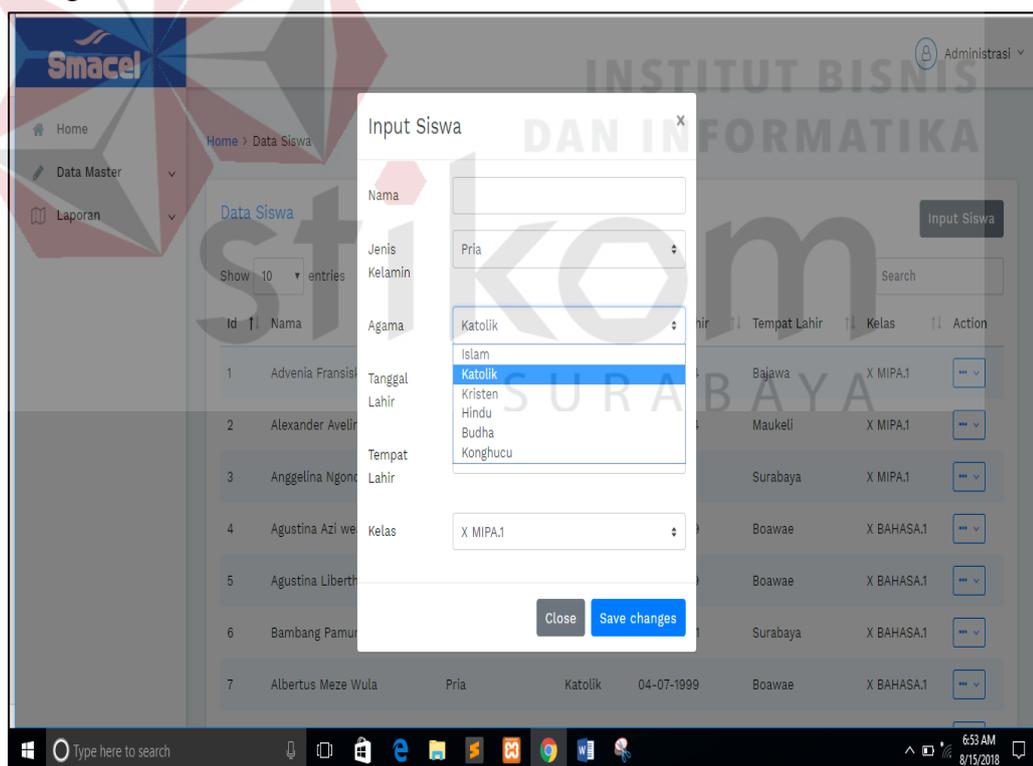
Id	Kelas	Mata Pelajaran	Nama	Tanggal Permintaan	Nilai Lama	Nilai Baru	Status	Action
1	X MIPA.1	Biologi	Advenia Fransiska Bewo	2018-08-14 06:46:10	85	90	verified	
2	X MIPA.1	Kimia	Advenia Fransiska Bewo	2018-08-14 07:09:38	70	80	verified	
3	X MIPA.1	Kimia	Advenia Fransiska Bewo	2018-08-14 12:09:57	85	90	verified	
4	X MIPA.1	Biologi	Advenia Fransiska Bewo	2018-08-14 12:13:26	80	50	verified	
5	X MIPA.1	Biologi	Advenia Fransiska Bewo	2018-08-14 12:13:59	80	100	verified	
6	X MIPA.1	Biologi	Advenia Fransiska Bewo	2018-08-14 12:16:40	90	50	pending	✓   ✕
7	X MIPA.1	Biologi	Advenia Fransiska Bewo	2018-08-14 12:17:15	90	50	pending	✓   ✕
8	X MIPA.1	Biologi	Advenia Fransiska Bewo	2018-08-14 12:17:32	90	50	pending	✓   ✕
9	X MIPA.1	Biologi	Alexander Avelino Ndona	2018-08-14 12:18:32	50	80	verified	

Gambar 4. 9 Pengolahan *User*Wakasek Kurikulum

Adapun penjelasan mengenai halaman pengelolaan *User* Wakasek Kurikulum dapat dilihat pada table 4.6 berikut ini

Tabel 4. 8 Penjelasan Halaman Pengelolaan *User* Wakasek Kurikulum

Fungsional	Pengolahan <i>User</i> Wakasek Kurikulum	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk melakukan pengolahan data wakasek kurikulum seperti melihat nilai dari guru matapelajaran dan melakukan <i>approved</i> perubahan nilai, simpan dan hapus data	
Fungsi Tombol	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan data wakasek kurikulum pada <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk mengubah data wakasek kurikulum pada <i>database</i>
Fungsi Link	Hapus	Berfungsi untuk menghapus data wakasek kurikulum pada <i>database</i>

h. Pengelolaan *Master* SiswaGambar 4. 10 Pengolahan *Master* siswa

Adapun penjelasan mengenai halaman pengelolaan *Master* siswa dapat dilihat pada table 4.9 berikut ini

Tabel 4.9 Penjelasan Halaman Pengelolaan *Master* Siswa

Fungsional	Pengolahan <i>Master</i> siswa	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk melakukan pengolahan data siswa seperti melakukan input, <i>edit</i> , simpan dan hapus data	
Fungsi Tombol	Input	Berfungsi mengentri data siswa pada <i>database</i>
	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan data siswa pada <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk mengubah data siswa pada <i>database</i>
Fungsi Link	Hapus	Berfungsi untuk menghapus data siswa pada <i>database</i>

#### 4.1.5 Input dan Pengolahan Nilai

##### A. Nilai Pengetahuan

Biologi

Advenia Fransiska Bewo KKM : 65

KD	Hasil Penilaian Harian						UAS	Rerata Sementara (dibulatkan)
	P1	P2	P3	P4	P5	P6		
11.1	75		90			100	84	86
11.2	80	85		90			80	83
11.3		78			90		75	80
11.4	65		85			85	70	74
11.5		68		85		90	75	78
Nilai Rapor (Sementara)								80

\*click kolom nilai sekali lagi untuk menutup popover ubah nilai

11.1 : Mengagumi, menjaga, melestarikan keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang ruang lingkup, objek dan permasalahan Biologi menurut agama yang dianutnya

11.2 : Melakukan percobaan pengamatan koloni bakteri pada medium buatan dari berbagai lokasi (ruang terbuka, tempat lembab, lingkungan bersih) dan menghubungkannya dengan penanggulangannya menggunakan desinfektan, sabun, antiseptik, karbol, dan lain-lain serta

Gambar 4. 11 Pengolahan *Master* Pengolahan Pengetahuan

Adapun penjelasan mengenai halaman pengelolaan *Master* Mata Pelajaran dapat dilihat pada table 4.10 berikut ini:

Tabel 4.10 Penjelasan Halaman Pengelolaan Nilai Pengetahuan

Fungsional	Pengolahan Nilai pengetahuan	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk melakukan pengolahan Nilai Pengetahuan seperti melakukan edit, simpan dan hapus data	
Fungsi Tombol	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan data Nilai Pengetahuan pada <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk mengubah data Nilai Pengetahuan pada <i>database</i>
Fungsi Link	Hapus	Berfungsi untuk menghapus data Nilai Pengetahuan pada <i>databa</i>

## B. Nilai Keterampilan

Gambar 4. 12 Pengolahan *Master* Pengolahan Nilai Keterampilan

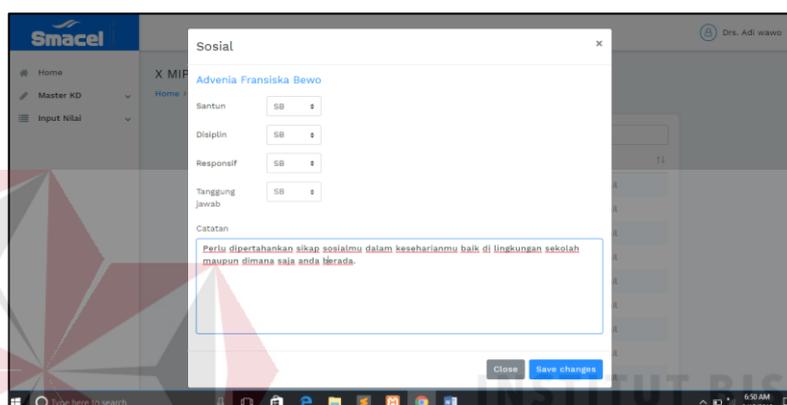
Adapun penjelasan mengenai halaman pengelolaan Nilai keterampilan dapat dilihat pada table 4.11 berikut ini

Tabel 4.11 Penjelasan Halaman Pengelolaan Nilai keterampilan

Fungsional	Pengolahan <i>Master</i> Mata Pelajaran	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk melakukan pengolahan nilai keterampilan seperti melakukan <i>edit</i> , simpan dan hapus data	
	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan data nilai keterampilan pada <i>database</i>

Fungsional	Pengolahan <i>Master</i> Mata Pelajaran	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk melakukan pengolahan nilai keterampilan seperti melakukan <i>edit</i> , simpan dan hapus data	
Fungsi Tombol	Ubah	Berfungsi untuk mengubah data Nilai keterampilan pada <i>database</i>
Fungsi Link	Hapus	Berfungsi untuk menghapus data Nilai keterampilan pada <i>database</i>

### C. Nilai Sikap



Gambar 4. 13 Pengolahan *Master* Pengolahan Nilai Sikap

Adapun penjelasan mengenai halaman pengelolaan Nilai Sikap dapat dilihat pada table 4.12 berikut ini

Tabel 4.12 Penjelasan Halaman Pengelolaan Nilai Sikap

Fungsional	Pengolahan <i>Master</i> Mata Pelajaran	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk melakukan pengolahan Nilai sikap seperti melakukan <i>edit</i> , simpan dan hapus data	
Fungsi Tombol	Simpan	Berfungsi untuk menyimpan data nilai sikap pada <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk mengubah data nilai sikap pada <i>database</i>
Fungsi Link	Hapus	Berfungsi untuk menghapus data nilai sikap pada <i>database</i>

## 4.2 Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi benar-benar sesuai kebutuhan yang diharapkan. Kelebihan dan kekurangan aplikasi ini akan diuji terlebih dahulu menggunakan pengujian *Black Box* sebelum implementasikan secara nyata. Pengujian *Black Box* membutuhkan jika aplikasi telah dibuat sesuai kebutuhan.

### 4.2.1 Hasil Uji Coba

Sesudah proses pembuatan dan pengkodean selesai dilakukan, maka tahap berikutnya yaitu melakukan evaluasi uji coba terhadap aplikasi tersebut oleh pengguna hak akses. Pada tahap ini dilakukan bertujuan mengetahui semua fungsi pada aplikasi pengolahan nilai siswa *SMACEL* berjalan sesuai dengan tujuannya.

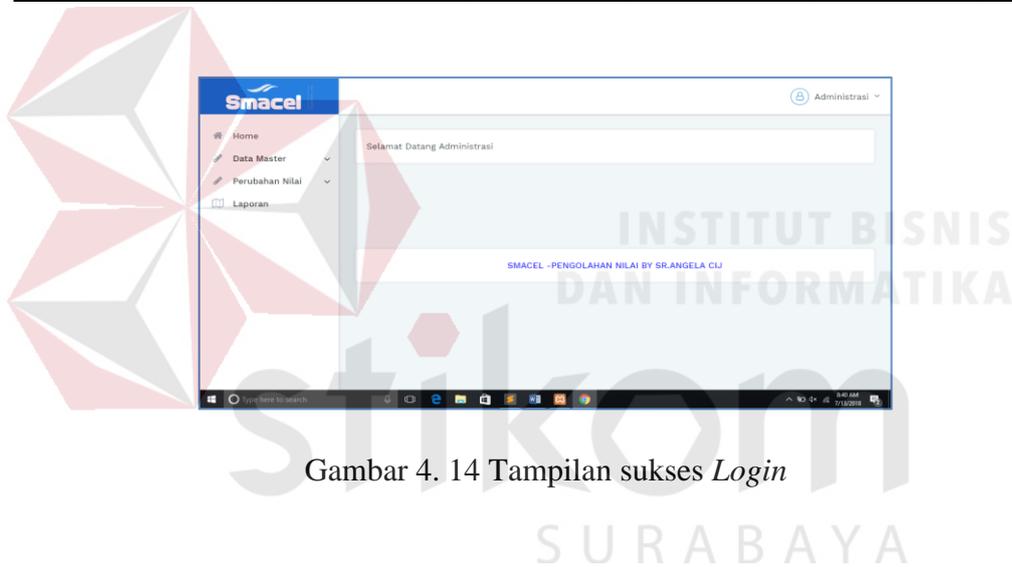
#### A. Hasil uji coba form Login

*Form login* merupakan *form* yang digunakan untuk masuk kedalam aplikasi pengolahan nilai. Hasil uji coba *form login* dapat dilihat pada table 4.13:

Tabel 4.13 Hasil Uji Coba *form Login*

No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
1	Login Bagian Administrasi	Memastikan pengguna yang mempunyai hak akses	Nama pengguna dan <i>password</i> yang tidak memiliki hak untuk mengakses sistem	Pengguna yang tidak memiliki hak akses tidak bisa login kedalam sistem	Bentuk pesan peringatan bahwa username dan password tidak salah	Sukses terlihat pada gambar 4.11

No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
		Login sesuai dengan hak akses yang diberikan	Memasukan nama pengguna dan <i>password</i> untuk hak petugas	Pengguna mengakses system sesuai dengan hak yang diberikan	System diakses oleh pengguna sesuai dengan hak akses yang diberikan	Sukses Diperlihatkan pada gambar 4.12

Gambar 4. 14 Tampilan sukses *Login*

Gambar 4. 15 Tampilan *Login* gagal

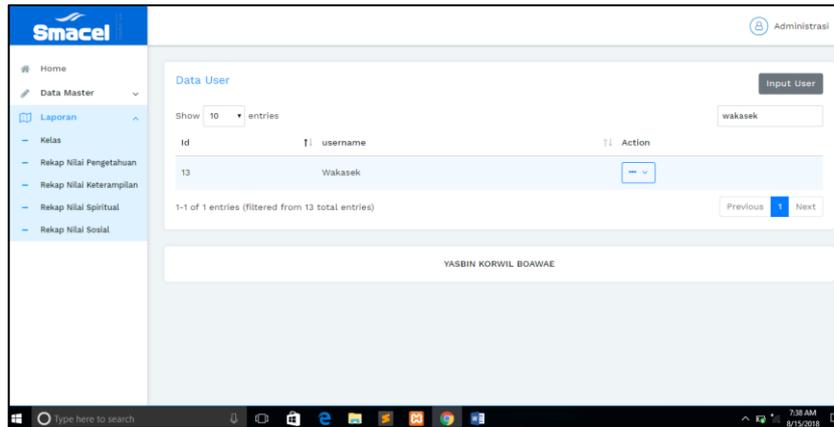
## B. Hasil uji coba *form Maintenance Data User*

*Form Maintenance Data User* merupakan *form* yang digunakan untuk memastikan petugas yang boleh masuk kedalam aplikasi pengolahan nilai.

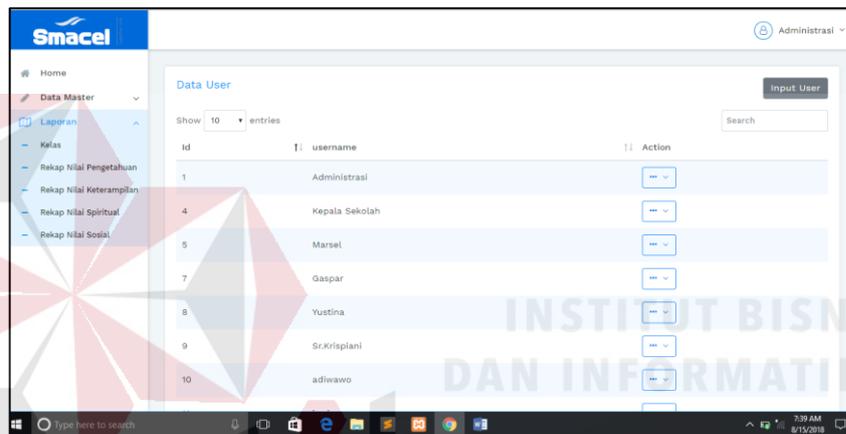
Hasil uji coba *form Maintenance Data User* dapat dilihat pada table 4.14:

Tabel 4.14 Hasil Uji Coba *form Maintenance Data User*

No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
1	Maintenance Data User	Memastikan fungsi simpan data <i>user</i> berhasil dilakukan	Pengguna melakukan proses <i>entry</i> data dengan benar dan sesuai	Sistem dapat menampilkan data <i>user</i> berhasil disimpan	Data <i>user</i> berhasil tampil pada tabel	Sukses terlihat pada gambar 4.13
		Memastikan bahwa pengguna dapat mengubah data <i>user</i>	Pengguna mengubah data yang ada di database	Sistem dapat mengubah data yang sesuai dengan perintah pengguna	Sistem berhasil mengubah data sesuai dengan pengguna	Sukses Terlihat pada gambar 4.14



Gambar 4. 16 Tampilan Data User



Gambar 4. 17 Tampilan Data User Pengguna

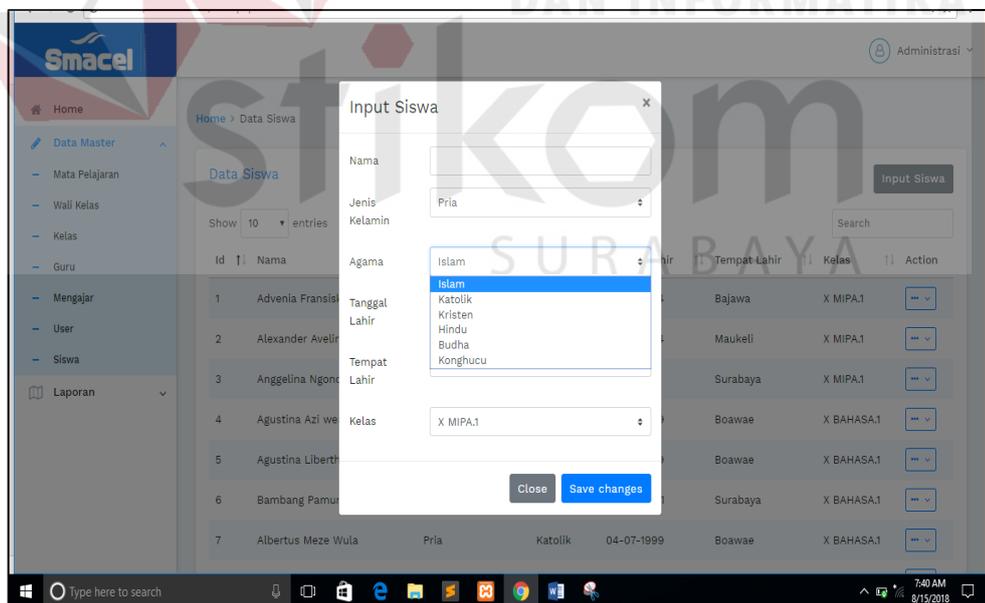
### C. Hasil uji coba *form Maintenance Data Siswa*

*Form Maintenance Data siswa* merupakan *form* yang digunakan untuk mengimput data siswa yang ada pada aplikasi pengolahan nilai. Hasil uji coba *form Maintenance Data siswa* dapat dilihat pada table 4.15:

Tabel 4.15 Hasil Uji Coba *form Maintenance Data Siswa*

No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
		Memastikan bahwa pengguna mengimput	Pengguna mengimputkan data secara tidak	Sistem dapat memberukan pesan	Sistem mengeluarkan suatu pesan	Sukses terlihat pada

No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
1	Maintenance Data Siswa	kan data dengan benar	lengkap /terdapat beberapa <i>field</i> yang kosong	peringatan <i>field</i> harus lengkap	peringatan bahwa terdapat <i>field</i> inputan yang masih kosong	gambar 4.15
		Memastikan fungsi simpan data siswa berhasil dilakukan	Pengguna melakukan proses input data dengan benar dan sesuai	Sistem dapat menampilkan data siswa berhasil disimpan	Data siswa berhasil tampil pada tabel	Sukses terlihat pada gambar 4.16

Gambar 4. 18 Tampilan Data *input* Data Siswa

Id	Nama	Jenis Kelamin	Agama	Tanggal Lahir	Tempat Lahir	Kelas	Action
1	Advenia Fransiska Bewo	Wanita	Khatolik	09-12-2004	Bajawa	X MIPA.1	[...]
2	Alexander Avelino Ndonga	Pria	Khatolik	09-12-2004	Maukeli	X MIPA.1	[...]
3	Anggelina Ngondo Natalia	Pria	Khatolik	31-07-2018	Surabaya	X MIPA.1	[...]
4	Agustina Azi wea	Pria	Khatolik	02-02-1999	Boawae	X BAHASA.1	[...]
5	Agustina Libertha Boa	Pria	Khatolik	04-07-1999	Boawae	X BAHASA.1	[...]
6	Bambang Pamungkas	Pria	Khatolik	04-03-2001	Surabaya	X BAHASA.1	[...]
7	Albertus Meze Wula	Pria	Katolik	04-07-1999	Boawae	X BAHASA.1	[...]

Gambar 4. 19 Tampilan Data Data Siswa

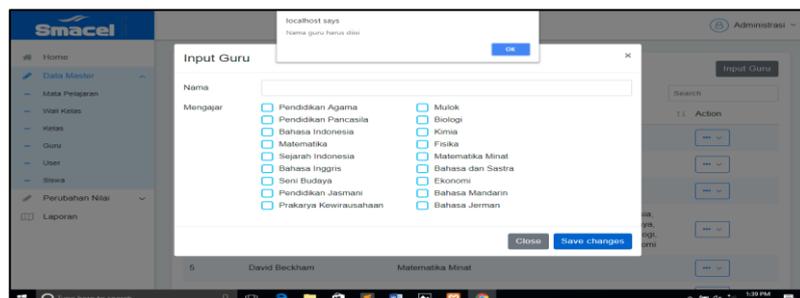
#### D. Hasil uji coba *form Maintenance Data Guru*

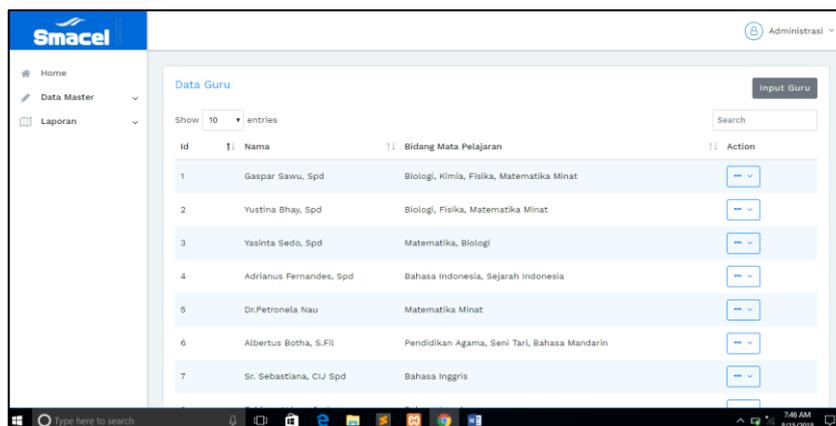
*Form Maintenance Data* guru merupakan *form* yang digunakan untuk mengimput data guru yang ada pada aplikasi pengolahan nilai. Hasil uji coba *form Maintenance Data* guru dapat dilihat pada table 4.16:

Tabel 4.16 Hasil Uji Coba *form Maintenance Data* Guru

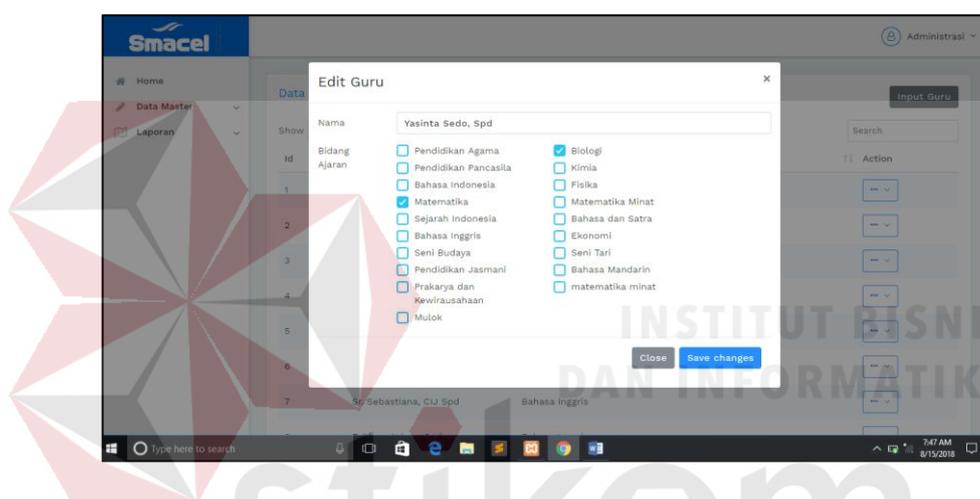
N o	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
1	Maintenance Data Guru	Memastikan bahwa pengguna mengentrikan data dengan benar	Penggunaan data secara tidak lengkap/terdapat beberapa <i>field</i> yang kosong	Sistem dapat memberikan pesan peringatan bahwa <i>field</i> harus lengkap	Sistem mengeluarkan suatu pesan peringatan bahwa terdapat <i>field</i> inputan yang masih kosong	Sukses terlihat pada gambar 4.18

No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
		Memastikan fungsi simpan data berhasil dilakukan	Pengguna melakukan proses input data dengan benar dan sesuai	sistem dapat menampilkan data berhasil disimpan	Data berhasil tampil pada tabel	Sukses terlihat pada gambar 4.19
		Memastikan bahwa pengguna dapat mengubah data	Pengguna mengubah data yang ada di database	Sistem dapat mengubah data yang sesuai dengan perintah pengguna	Sistem berhasil mengubah data sesuai dengan perintah pengguna	Sukses terlihat pada gambar 4.20
		Mencari data guru pada tabel	Pengguna melakukan proses input data table dengan benar dan sesuai	Sistem menampilkan data guru yang dicari	Data guru yang dicari berhasil ditampilkan pada tabel	Sukses terlihat pada gambar 4.21

Gambar 4. 20 Tampilan *Input* Data guru



Gambar 4. 21 Tampilan Sukses *Input* Data Guru



Gambar 4. 22 Tampilan mengubah data Guru

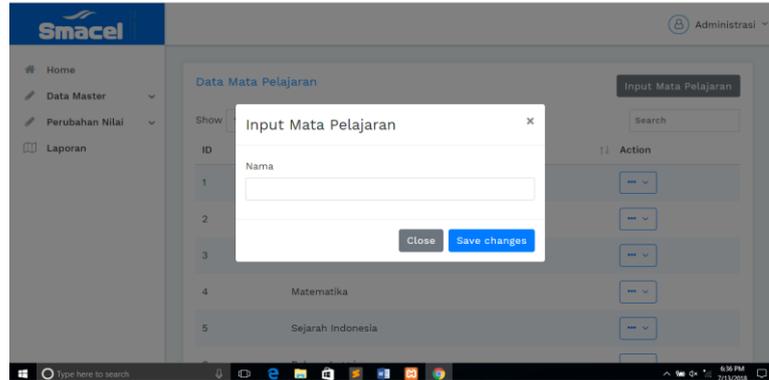
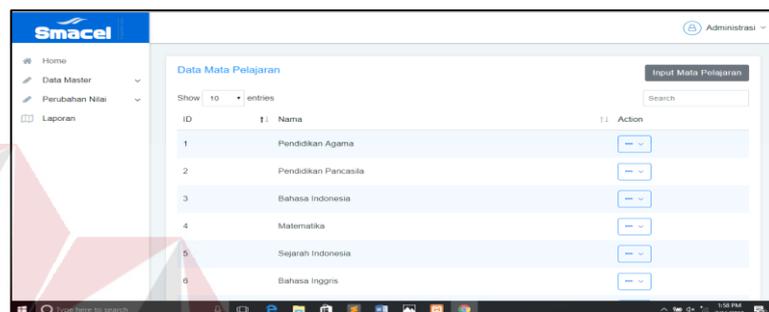
#### E. Hasil uji coba *form Maintenance* Data Mata Pelajaran

*Form Maintenance* Data Matapelajaran merupakan *form* yang digunakan untuk mengimput data matapelajaran yang ada pada aplikasi pengolahan nilai. Hasil uji coba *form Maintenance* Data matapelajaran dapat dilihat pada table 4.17:

Tabel 4.17 Hasil Uji Coba *form Maintenance* Data Mata Pelajaran

No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
		Memastikan bahwa	Pengguna mengimputk	Sistem dapat	Sistem mengeluarkan	Sukses. Terlihat

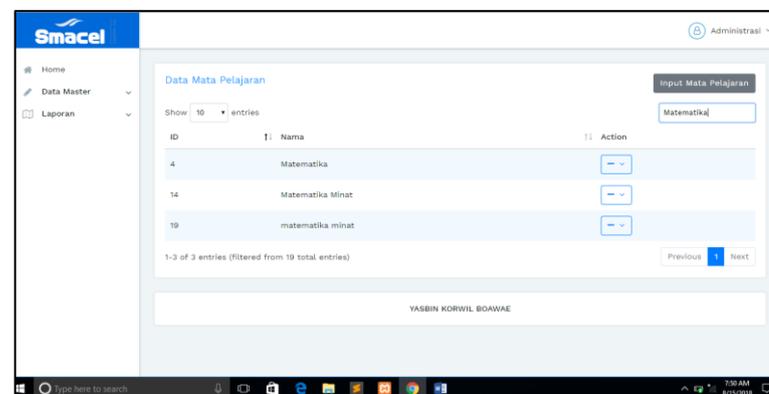
No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
1	Maintenance Data Mata Pelajaran	pengguna mengentry data dengan benar	an data secara tidak lengkap terdapat beberapa <i>field</i> yang kosong	memberikan pesan peringatan bahwa <i>field</i> harus lengkap	an suatu pesan peringatan bahwa terdapat <i>field</i> inputan yang masih kosong	pada gambar 4.20
		Memastikan fungsi simpan data berhasil dilakukan	Pengguna melakukan proses input data dengan sesuai	Sistem dapat menampilkan data berhasil disimpan	Data berhasil tampil pada tabel	Sukses Terlihat pada gambar 4.21
		Memastikan bahwa pengguna dapat mengubah data	Pengguna mengubah data yang ada di database	Sistem dapat mengubah data dengan perintah pengguna	Sistem berhasil mengubah data sesuai dengan perintah pengguna	Sukses Diperlihatkan pada gambar 4.22
		Mencari data matapelajaran pada tabel	Pengguna melakukan input data table dengan benar dan sesuai	Sistem dapat menampilkan data komponen yang dicari	Data komponen yang dicari berhasil ditampilkan pada tabel	Sukses Diperlihatkan pada gambar 4.23

Gambar 4. 23 Tampilan *Input Mata Pelajaran*

Gambar 4. 24 Tampilan data Mata Pelajaran



Gambar 4. 25 Tampilan Mengubah Data Mata Pelajaran



Gambar 4. 26 Tampilan Sukses Mencari Data Mata Pelajaran

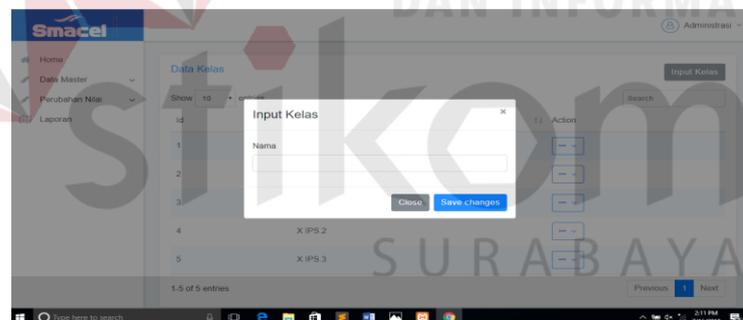
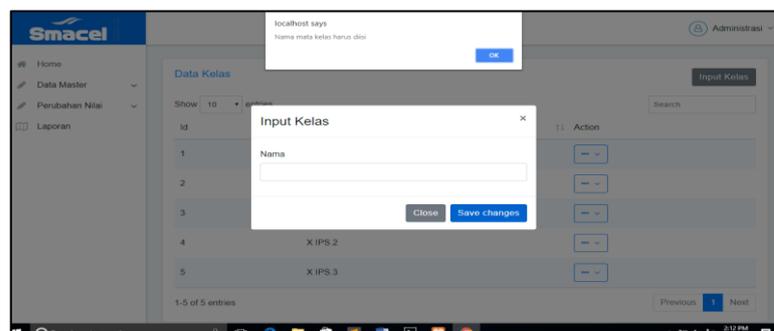
## F. Hasil uji coba *form Maintenance Data Kelas*

*Form Maintenance Data* kelas merupakan *form* yang digunakan untuk menginput data kelas yang ada pada aplikasi pengolahan nilai. Hasil uji coba *form Maintenance Data* kelas dapat dilihat pada table 4.18:

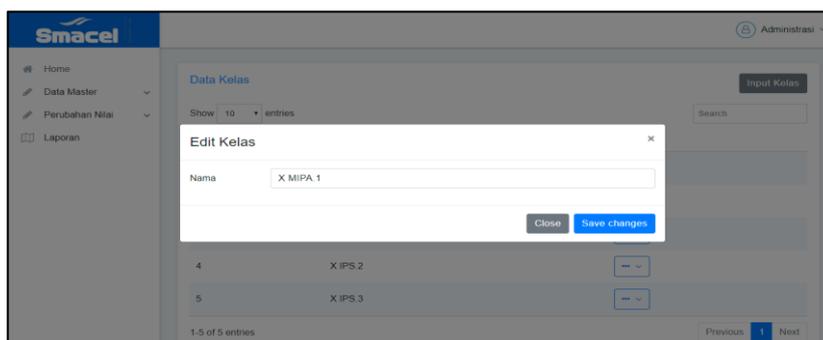
Tabel 4.18 Hasil Uji Coba *form Maintenance Data Kelas*

No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
1	Maintenance Data Kelas	Mencari data mata pelajaran pada tabel	Pengguna melakukan proses input data tabel dengan benar dan sesuai	Sistem dapat menampilkan data komponen yang dicari	Data komponen yang dicari berhasil ditampilkan pada tabel	Sukses Terlihat pada gambar 4.24
		Memastikan bahwa pengguna menentry data dengan benar	Pengguna menginputkan data secara tidak lengkap terdapat beberapa <i>field</i> yang kosong	Sistem dapat memberikan pesan peringatan bahwa <i>field</i> harus lengkap	Sistem mengeluarkan suatu pesan peringatan bahwa terdapat <i>field</i> inputan yang masih kosong	Sukses. Terlihat pada gambar 4.25
		Memastikan fungsi simpan data berhasil dilakukan	Pengguna melakukan proses input data dengan sesuai	Sistem dapat menampilkan data berhasil disimpan	Data berhasil tampil pada tabel	Sukses Terlihat pada gambar 4.26

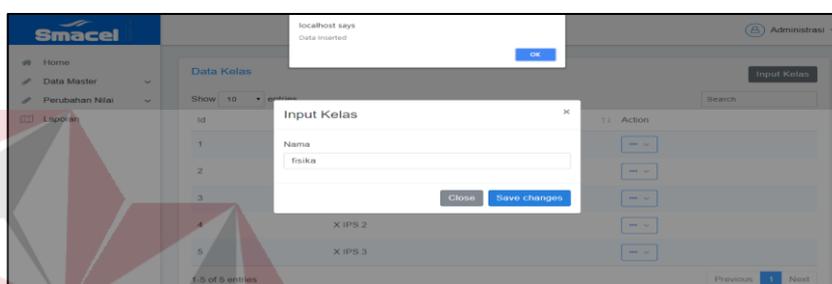
No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
		Memastikan bahwa pengguna dapat mengubah data	Pengguna mengubah data yang ada di database	Sistem dapat mengubah data dengan perintah pengguna	Sistem berhasil mengubah data sesuai dengan perintah pengguna	Sukses Terlihat pada gambar 4.27
		Mencari data matapelajaran pada tabel	Pengguna melakukan input data dengan benar dan sesuai	Sistem dapat menampilkan data komponen yang dicari	Data komponen yang dicari berhasil ditampilkan pada tabel	Sukses Terlihat pada gambar 4.28

Gambar 4. 27 Tampilan *Input* Data Kelas

Gambar 4. 28 Tampilan MengInput Data Kelas dengan field



Gambar 4. 29 Tampilan Data Kelas Tersimpan



Gambar 4. 30 Tampilan Mengubah Data Kelas



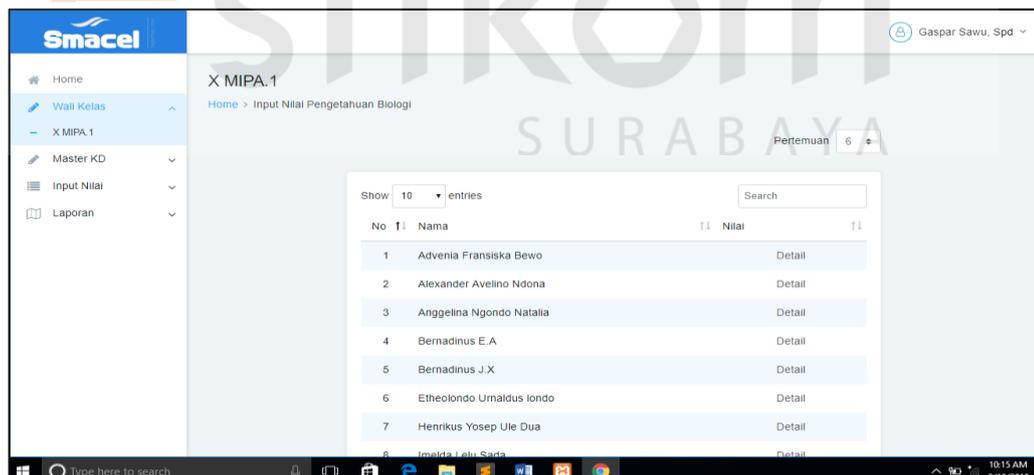
Gambar 4. 31 Tampilan Sukses Entry Data Kelas

### G. Hasil uji coba form Penilaian Pengetahuan

Form Penilaian Pengetahuan merupakan form yang digunakan untuk mengimput data Penilaian Pengetahuan yang ada pada aplikasi pengolahan nilai akademik siswa SMACEL. Hasil uji coba form penilaian pengetahuan dapat dilihat pada table 4.19:

Tabel 4.19 Hasil Uji Coba *form* Penilaian Pengetahuan

No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
1	Penilaian Pengetahuan	Mencari data penilaian pengetahuan pada tabel	Pengguna melakukan proses input data table dengan benar dan sesuai	Sistem dapat menampilkan data komponen yang dicari	Data komponen yang dicari berhasil ditampilkan pada tabel	Sukses terlihat pada gambar 4.32
		Memastikan bahwa pengguna dapat mengentri nilai	Pengguna menginputkan data secara benar dan sesuai	Sistem dapat memastikan input nilai pengetahuan tersimpan	Data berhasil tampil pada tabel	Sukses terlihat pada gambar 4.33



Gambar 4. 32 Tampilan Mencari Data Penilaian Pengetahuan

KD	Hasil Penilaian Harian						UAS	Rerata Sementara (dibulatkan)
	P1	P2	P3	P4	P5	P6		
11.1	75		90			100	84	86
11.2	80	85		90			80	83
11.3		78			90			80
11.4	65		85			85	70	74
11.5		68		85		90	75	78
Nilai Rapor (Sementara)								80

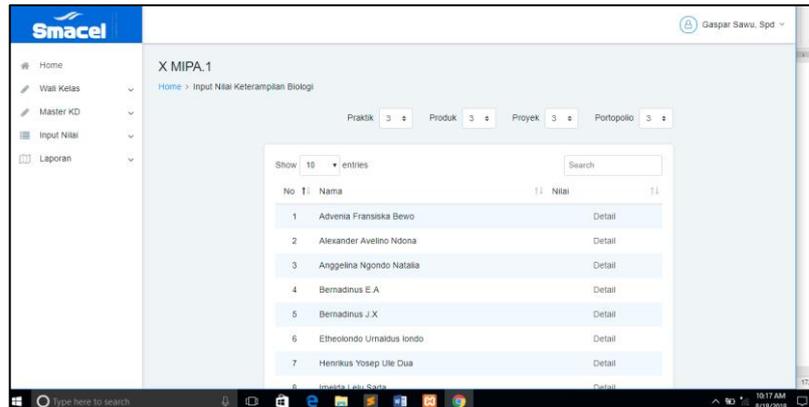
Gambar 4. 33 Tampilan Sukses *Entry* Nilai Pengetahuan

### H. Hasil uji coba *form* Penilaian Keterampilan

*Form* Penilaian keterampilan merupakan *form* yang digunakan untuk mengimput data Penilaian keterampilan yang ada pada aplikasi pengolahan nilai akademik siswa SMACEL. Hasil uji coba *form* penilaian keterampilan dapat dilihat pada table 4.20:

Tabel 4.20 Hasil Uji Coba *form* Penilaian Keterampilan

No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
1	Penilaian Keterampilan	Mencari data penilaian keterampilan pada tabel	Pengguna melakukan proses input data table dengan benar dan sesuai	Sistem dapat menampilkan data komponen yang dicari	Data komponen yang dicari berhasil ditampilkan pada tabel	Sukses Terlihat pada gambar 4.34
		Memastikan bahwa pengguna dapat mengentri nilai	Pengguna mengimputkan data secara benar dan sesuai	Sistem dapat memastikan input nilai pengetahuan tersimpan	Data berhasil tampil pada tabel	Sukses Terlihat pada gambar 4.35



Gambar 4. 34 Tampilan Mencari Data Penilaian Keterampilan

KD	Praktik			Produk			Proyek			Portofolio			Nilai Akhir Sementara (dibulatkan)
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	
11.1	85	80	85				75			80			81
11.2													0
11.3													0
11.4													0
11.5													0
Nilai Rapor (Sementara)												16	

Gambar 4. 35 Tampilan Sukses Entry Nilai Keterampilan

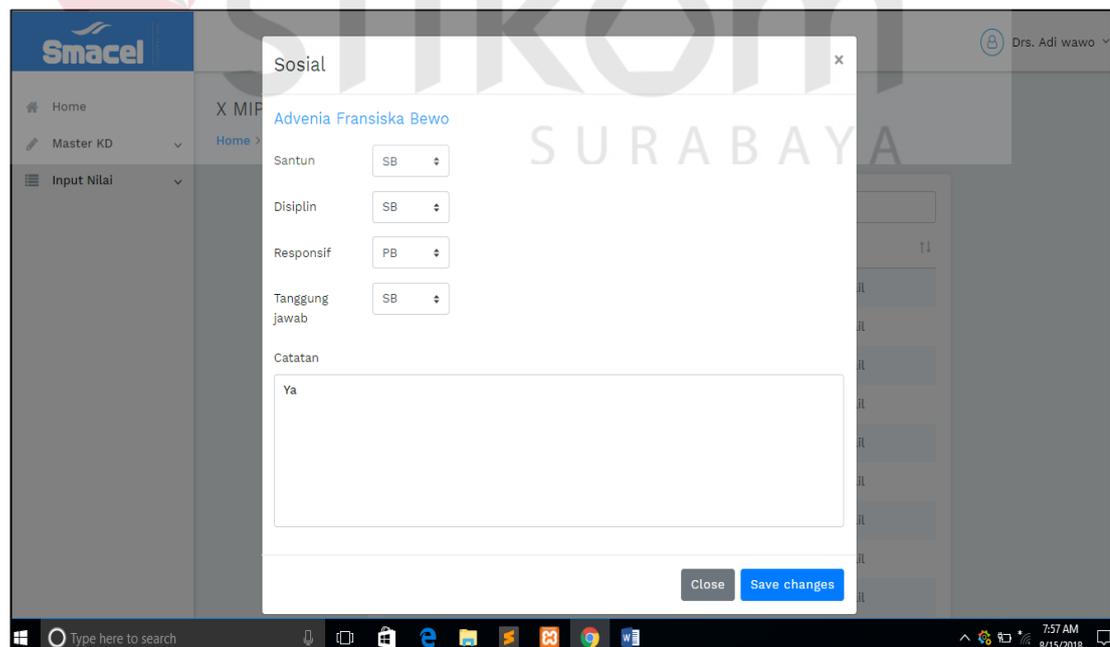
### I. Hasil uji coba form Penilaian Sikap

Form Penilaian sikap merupakan form yang digunakan untuk mengimput data Penilaian sikap yang ada pada aplikasi pengolahan nilai akademik siswa SMACEL. Hasil uji coba form penilaian keterampilan dapat dilihat pada table 4.21:

Tabel 4.21 Hasil Uji Coba form Penilaian Sikap

No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
		Mencari data penilaian	Pengguna melakukan	Sistem dapat	Data kompon	Sukses terlihat

No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
1	Penilaian Sikap	Sikap pada tabel	proses input data table dengan benar dan sesuai	menampilkan data komponen yang dicari	men yang dicari berhasil ditampilkan pada tabel	pada gambar 4.36
		Memastikan bahwa pengguna dapat mengentri nilai	Pengguna menginputkan data secara benar dan sesuai	Sistem dapat memastikan input nilai pengetahuan tersimpan	Data berhasil tampil pada tabel	



Gambar 4. 36 Tampilan Sukses Nilai Sikap

## J. Hasil uji coba *form* Laporan Daftar Rekap Nilai Pengetahuan

*Form* Laporan Daftar Rekap Nilai Pengetahuan merupakan *form* yang digunakan untuk mengimput data perhitungan akhir nilai setiap mata pelajaran pengetahuan siswa SMACEL kelas X. Hasil uji coba *form* daftar rekap nilai pengetahuan dapat dilihat pada table 4.22:

Tabel 4.22 Hasil Uji Coba *form* Laporan Daftar Rekap Nilai Pengetahuan

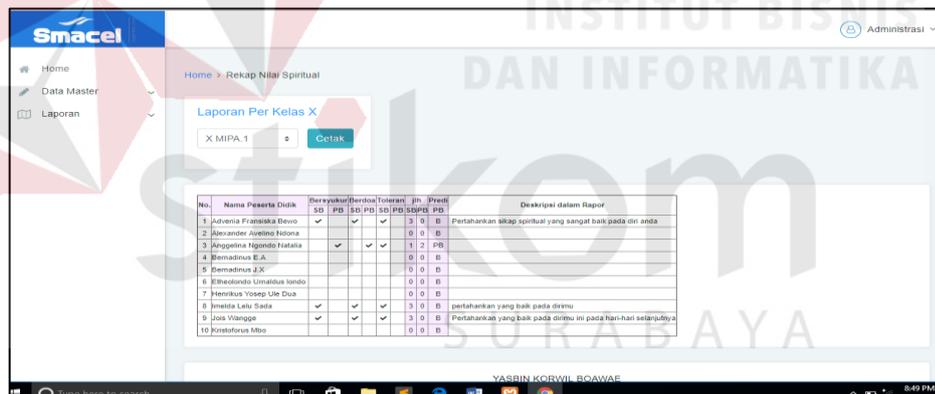
No	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
1	Laporan Daftar Rekap Nilai Pengetahuan	Menampilkan perhitungan akhir nilai pengetahuan siswa	Mata pelajaran yang ingin ditampilkan	Hasil perhitungan terakhir	Data berhasil ditampilkan	Sukses
		Memastikan fungsi laporan daftar rekap nilai pengetahuan berhasil dilakukan	Pengguna memilih laporan rapor yang akan disimpan dengan benar	Sistem dapat menyimpan data laporan kedalam drive komputer	Laporan berupa Pdf sesuai dengan pilihan laporan	Sukses Terlihat pada gambar 4.37



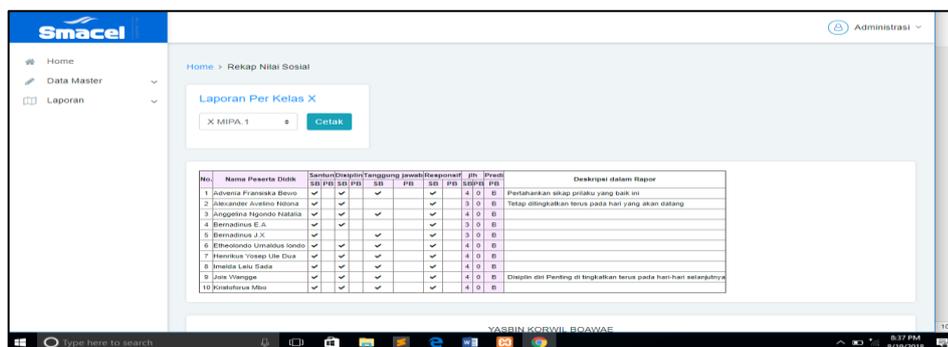


Tabel 4.24 Hasil Uji Coba form Laporan Daftar Rekap Penilaian Sikap

N o	Fungsi	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Keluaran Sistem	Status
1	Laporan Daftar Rekap Nilai Sikap	Menampilkan nilai sikap siswa	Nilai sikap Mata pelajaran yang ingin ditampilkan	Hasil perhitungan terakhir	Data berhasil ditampilkan	sukses
		Memastikan fungsi laporan daftar rekap nilai sikap berhasil dilakukan	Pengguna memilih laporan rapor yang akan disimpan dengan benar	Sistem dapat menyimpan data laporan kedalam drive komputer	Laporan berupa Pdf sesuai dengan pilihan laporan	Sukses



Gambar 4. 39 Tampilan Laporan Rekap Nilai Sikap Spiritual



Gambar 4. 40 Tampilan Laporan Rekap Nilai Sikap Sosial

#### 4.2.2 Evaluasi Hasil Uji Coba dengan Black Box Testing

##### A. Evaluasi Hasil Uji Coba Pencarian Data siswa dan Pengolahan Nilai

Desain evaluasi bertujuan mengevaluasi apakah nantinya sistem pada bagian pencarian data siswa dapat memenuhi kebutuhan pengolahan nilai. Uji coba dilakukan sebanyak 31 kali sehingga diperoleh table 4.25, seperti berikut ini:

Tabel 4.25 Tabel Desain Evaluasi Pencarian Data siswa

No	Evaluasi	Yang diharapkan	Keluaran
1	Pencarian data siswa sebanyak data siswa pada SMACEL	Proses pencarian secara sistem diharapkan dapat memperkecil waktu pencarian dibandingkan pencarian manual.	Waktu pencarian data siswa sebelum terkomputerisasi adalah 1 sampai 6 hari sedangkan dengan aplikasi melalui percobaan selama 31 kali pencarian data siswa pada SMACEL membutuhkan waktu 10 sampai 20 menit.

##### B. Evaluasi Hasil Uji Coba Pengolahan Nilai

Desain evaluasi bertujuan mengevaluasi apakah nantinya sistem pada bagian pengolahann nilai dapat memenuhi kebutuhan pengisian rapor akademik SMACEL. Dapat dilihat pada table berikut ini

Tabel 4.26 Tabel Desain Evaluasi Pengolahan Nilai

No	Evaluasi	Yang Diharapkan	Keluaran
1	Evaluasi berdasarkan pengolahan nilai matapelajaran, guru matapelajaran membandingkan kecepatan sebelum	Proses pengolahan nilai diharapkan benar dan mempercepat proses pengisian rapor.	setelah diuji coba 31 kali, waktu pengolahan nilai sebelum terkomputerisasi adalah 3 minggu. Sedangkan dengan

No	Evaluasi	Yang Diharapkan	Keluaran
	terkomputerisasi dan sesudah.		aplikasi membutuhkan waktu rata-rata 20 menit

### C. Evaluasi Hasil Uji Coba Laporan

Desain evaluasi bertujuan mengevaluasi apakah nantinya sistem pada bagian laporan dapat memenuhi kebutuhan administrasi akademik pada SMACEL Boawae. Berikut desain evaluasi menurut tabel :

Tabel 4.27 Tabel Desain Evaluasi Pencarian

No	Evaluasi	Yang diharapkan	Keluaran
1	Laporan diharapkan dapat melaporan pelaporan data <i>real</i> dan mempercepat proses pelaporan dari pelaporan manual kedalam pelaporan terkomputerisasi.	Proses pelaporan mempercepat proses pembuatan laporan dari pada pembuatan pelaporan manual yang sebelumnya sering terselip/hilang pada data penunjang pembuatan laporan.	Pelaporan data bulanan/per periode cepat dan akurat.

#### 4.2.4 Analisis Hasil Uji Coba

Analisis hasil uji coba terdiri dari hasil uji coba fitur dasar sistem dan Analisa evaluasi uji coba untuk proses aplikasi pengolahan nilai akademik siswa SMACEL berupa pencarian data siswa, pengimputan nilai dan pengolahan nilai. Analisis hasil uji coba dapat dijelaskan sebagai berikut :

##### 1. Analisis Hasil Uji Coba Fitur Dasar Sistem

Analisis hasil uji coba fitur dasar menentukan kelayakan dari fitur-fitur berdasarkan desain yang telah dibuat. Fitur-fitur dasar sistem dikatakan layak

apabila *output* yang dikeluarkan sesuai dengan *output* yang diharapkan. Berdasarkan hasil uji coba dari gambar 4.1 sampai dengan gambar 4.37 dapat dikatakan bahwa fitur-fitur dapat berjalan dengan baik dan tidak terdapat *error*. Fungsi seperti memasukkan data, merubah data, menghapus data, mencari data dan menampilkan data dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan.

## 2. Analisis Hasil Uji Kecepatan Aplikasi

Analisi hasil uji coba dilakukan untuk mengukur kinerja sistem. Sistem dikatakan layak apabila sebuah proses keseluruhan aplikasi sesuai dengan *output* yang diharapkan. Berdasarkan dari hasil uji coba kecepatan aplikasi pada tabel 4.28 uji coba kecepatan aplikasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

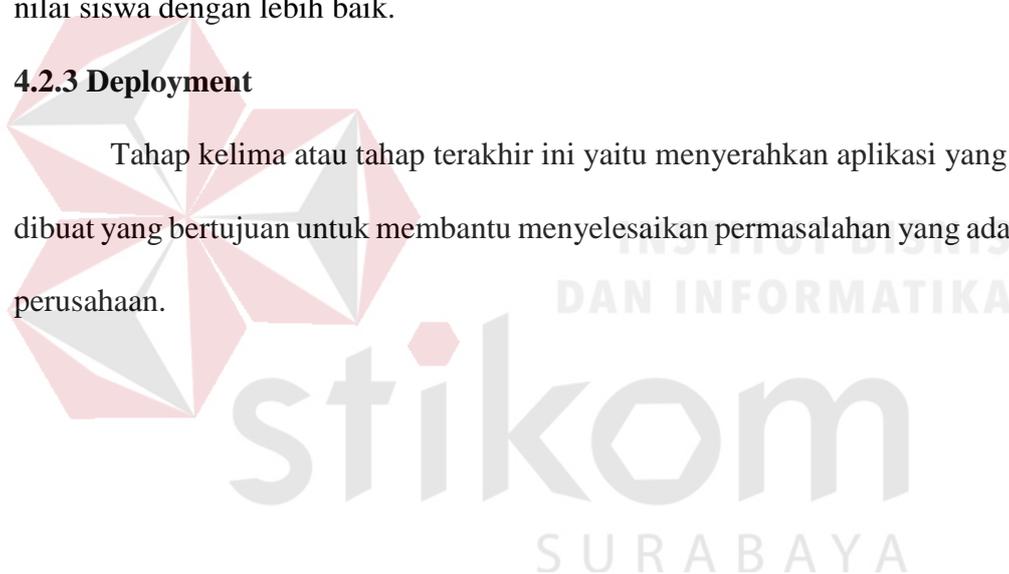
Tabel 4.28 Uji Coba Kecepatan Aplikasi

Permasalahan	Waktu Sebelum Terkomputerisasi	Waktu Setelah Terkomputerisasi	Jarak Waktu Sebelum dan Sesudah
Pencarian berkas pengolahan nilai	1 sampai 6 hari	1 hari bahkan membutuhkan waktu sekitar 20 menit	Sebelum 1 sampai 6 hari Sesudah 3 hari bahkan hanya dalam waktu 20 menit.
Perhitungan Rerata ulangan harian dan UAS. Nilai pengetahuan. Keterampilan dan sikap	2 sampai 3 minggu	Menampilkan data nilai rapor, 3 hari peoperasian aplikasi sekitar 20 Menit	Sebelum 2 sampai 3 minggu Sesudah adanya aplikasi menjadi kurang dari 1 hari; 20 menit

Dengan kecepatan waktu 20 menit pada pencarian berkas rekapan nilai diuji menggunakan *stopwatch*, dan yang sebelum terkomputerisasi membutuhkan 1 sampai 6 hari. dan kecepatan pada perhitungan pengolahan nilai menggunakan *stopwatch*, yang sebelumnya membutuhkan 3 minggu, dan sesudah dengan menggunakan aplikasi membutuhkan waktu kurang lebih 20 menit. Uji coba menunjukkan bahwa aplikasi pengolahan nilai pada SMACEL dapat mempercepat proses pencarian data siswa, dan perhitungan rerata nilai siswa sehingga aplikasi ini dapat membantu bagian akademik kurikulum dalam mengolah serta merekap nilai siswa dengan lebih baik.

#### **4.2.3 Deployment**

Tahap kelima atau tahap terakhir ini yaitu menyerahkan aplikasi yang telah dibuat yang bertujuan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada pada perusahaan.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil uji coba penerapan aplikasi pengolahan nilai akademik online pada SMAK ST. Clemens Boawae Flores adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat menambah, mengubah dan menghapus data-data yang dimiliki secara sistematis.
2. Merancang bangun aplikasi pengolahan nilai akademik agar menjadi efektif dan efisien.
3. Laporan yang dikeluarkan dapat membantu pihak sekolah untuk mengelolah nilai dengan cepat dan tepat sesuai permintaan, dengan akurasi yang akurat sehingga pengisian dan pembagian rapor juga cepat, pada waktunya.

#### **5.2 Saran**

Saran yang diberikan pada penelitian ini adalah:

1. Merencanakan aplikasi ini menjadi rapor online untuk siswa
2. Merencanakan aplikasi ini menjadi sistem informasi akademik

## DAFTAR PUSTAKA

- Jogiyanto. (2008). *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Pramana, H. (2012). *Aplikasi Inventory Berbasis Access*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- Prasetyo, M. H. (2015). Sistem Informasi Nilai Mahasiswa Berbasis SMS Gateway. *Jurnal Media Infotama*, 12.
- R, P. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatanpraktis Buku 1*. Yogyakarta: Andi.
- Simarmata. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Andi.
- SMA, D. P. (2013). *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan SMA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- SMA, D. P. (2013). *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sutarbi, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Wening, U. (2013). *Penilaian Kurikulum 2013*. Jogyakarta.
- Yuhefizar. (2012). *Cara Mudah Membangun Website Interaktif Menggunakan CMS Joonila*. Jakarta: PT Eleck Media Komputindo.