

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN SISWA DALAM
BENTUK E-RAPOR DENGAN MENERAPKAN SISTEM PENILAIAN
KURIKULUM 2013 KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN
KEBUDAYAAN UNTUK MENDUKUNG KEGIATAN
BELAJAR DARING DIMASA COVID 19 BERBASIS
WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK
CODEIGNITER 3, JQUERY DAN
DATABASE MYSQL**

SKRIPSI



disusun oleh

Ghaly Fadhillah

15.12.8378

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN SISWA DALAM
BENTUK E-RAPOR DENGAN MENERAPKAN SISTEM PENILAIAN
KURIKULUM 2013 KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN
KEBUDAYAAN UNTUK MENDUKUNG KEGIATAN
BELAJAR DARING DIMASA COVID 19 BERBASIS
WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK
CODEIGNITER 3, JQUERY DAN
DATABASE MYSQL**

TUGAS AKHIR



disusun oleh

Ghaly Fadhillah

15.12.8378

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN SISWA DALAM
BENTUK E-RAPOR DENGAN MENERAPKAN SISTEM PENILAIAN
KURIKULUM 2013 KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN
KEBUDAYAAN UNTUK MENDUKUNG KEGIATAN
BELAJAR DARING DIMASA COVID 19 BERBASIS
WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK
CODEIGNITER 3, JQUERY DAN
DATABASE MYSQL**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Ghaly Fadhillah

15.12.8378

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

DAFTAR ISI

JUDUL	1
DAFTAR ISI	III
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR GAMBAR.....	X
INTISARI.....	VII
<i>ABSTRACT</i>	XVI
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.5 MANFAAT PENELITIAN	5
1.6 METODE PENELITIAN	7
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	9
BAB II LANDASAN TEORI	12
2.1 KAJIAN PUSTAKA	12
2.2 DASAR TEORI	14
2.3 METODE ANALISIS	17
2.4 KONSEP PEMODELAN SISTEM	20
2.5 KONSEP BASIS DATA.....	24
2.6 PERANGKAT LUNAK DAN BAHASA PEMROGRAMAN	25
2.7 METODE TESTING	30
2.8 METODE PERHITUNGAN NILAI.....	30
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	32
3.1 TINJAUAN UMUM	32
3.2 ANALISIS SISTEM.....	33
3.3 ANALISIS KELEMAHAN SISTEM	33
3.4 KESIMPULAN ANALISIS KELEMAHAN SISTEM	41

3.5 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM	41
3.6 ANALISIS KELAYAKAN SISTEM	58
3.7 PERANCANGAN BASIS DATA, RELASI TABEL DAN FLOWCHART.....	68
 BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	121
4.1 IMPLEMENTASI DATABASE.....	121
4.1.1 MEMBUAT DATABASE.....	121
4.1.1 MEMBUAT TABEL USERS	122
4.1.2 MEMBUAT TABEL DETAIL USERS.....	123
4.1.3 MEMBUAT TABEL GROUPS.....	123
4.1.4 MEMBUAT TABEL USERS GROUPS.....	124
4.1.5 MEMBUAT TABEL LOGIN ATTEMPTS.....	124
4.1.6 MEMBUAT TABEL BUTIR – BUTIR SIKAP.....	124
4.1.7 MEMBUAT TABEL CATATAN WALI KELAS.....	125
4.1.8 MEMBUAT TABEL DIKLAT.....	125
4.1.9 MEMBUAT TABEL EKSTRAKURIKULER.....	126
4.1.10 MEMBUAT TABEL EKSTRAKURIKULER SISWA.....	126
4.1.11 MEMBUAT TABEL INTERVAL PREDIKAT	126
4.1.12 MEMBUAT TABEL KEHADIRAN SISWA	127
4.1.13 MEMBUAT TABEL KELAS	127
4.1.14 MEMBUAT TABEL KELAS GURU.....	128
4.1.15 MEMBUAT TABEL KESEHATAN	128
4.1.16 MEMBUAT TABEL KESEHATAN SISWA	128
4.1.17 MEMBUAT TABEL KRITERIA KETENTUAN MINIMAL	129
4.1.18 MEMBUAT TABEL KOMPETENSI DASAR	129
4.1.19 MEMBUAT TABEL MATA PELAJARAN	130
4.1.20 MEMBUAT TABEL MATA PELAJARAN GURU	130
4.1.21 MEMBUAT TABEL NILAI KETERAMPILAN.....	131
4.1.22 MEMBUAT TABEL NILAI PENGETAHUAN	131
4.1.23 MEMBUAT TABEL NILAI PENGETAHUAN UTS DAN UAS	131
4.1.24 MEMBUAT TABEL NILAI SOSIAL	132
4.1.25 MEMBUAT TABEL NILAI SPIRITAL	132
4.1.26 MEMBUAT TABEL DESKRIPSI NILAI PENGETAHUAN	133

4.1.27	MEMBUAT TABEL DESKRIPSI NILAI KETERAMPILAN	133
4.1.28	MEMBUAT TABEL DESKRIPSI NILAI SIKAP SOSIAL.....	134
4.1.29	MEMBUAT TABEL DESKRIPSI NILAI SIKAP SPIRITAL	134
4.1.30	MEMBUAT TABEL PRESTASI.....	135
4.1.31	MEMBUAT TABEL PROFILE.....	135
4.1.32	MEMBUAT TABEL RENCANA NILAI SIKAP SOSIAL	136
4.1.33	MEMBUAT TABEL RENCANA NILAI SIKAP SPIRITAL	136
4.1.34	MEMBUAT TABEL RENCANA NILAI KETERAMPILAN	136
4.1.35	MEMBUAT TABEL RENCANA NILAI PENGETAHUAN	137
4.1.36	MEMBUAT TABEL SISWA.....	137
4.1.37	MEMBUAT TABEL SISWA GURU	138
4.1.38	MEMBUAT TABEL TAHUN PELAJARAN	138
4.1.39	MEMBUAT TABEL PROVINSI.....	139
4.1.40	MEMBUAT TABEL KOTA.....	139
4.1.41	MEMBUAT TABEL KECAMATAN	140
4.1.42	MEMBUAT TABEL LOG ACTIVITY.....	140
4.1.43	MEMBUAT TABEL WEB CONFIG	140
4.1.43	MEMBUAT RELASI ANTAR TABEL.....	141
4.2	IMPLEMENTASI KODE PROGRAM	141
4.2.1	VALIDASI LOGIN PENGGUNA.....	142
4.2.2	PENGATURAN WEBSITE.....	142
4.2.3	VALIDASI NISN SISWA	143
4.2.3	MELAKUKAN ENKRIPSI ID SISWA	144
4.2.4	HELPER UNTUK VALIDASI INPUT DATA	145
4.3	TESTING SISTEM	146
4.3.1	<i>WHITE BOX TESTING</i>	146
4.3.2	<i>BLACK BOX TESTING</i>	153
BAB V	PENUTUP	161
5.1	KESIMPULAN	161
5.2	SARAN	162
DAFTAR PUSTAKA	164

LAMPIRAN	166
----------------	-----

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 PERBEDAAN SISTEM LAMA DAN SISTEM BARU	13
TABEL 2.2 SIMBOL FLOWCHART	20
TABEL 2.3 DATA FLOW DIAGRAM (DFD)	22
TABEL 2.4 ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD)	23
TABEL 3.1 HASIL ANALISIS KINERJA (PERFORMANCE)	34
TABEL 3.2 HASIL ANALISIS INFORMASI (INFORMATION).....	35
TABEL 3.3 HASIL ANALISIS EKONOMI (ECONOMY)	36
TABEL 3.4 HASIL ANALISIS PENGENDALIAN (CONTROL).....	37
TABEL 3.5 HASIL ANALISIS EFISIENSI (EFFICIENCY)	38
TABEL 3.6 HASIL ANALISIS LAYANAN (SERVICE)	40
TABEL 3.7 SPESIFIKASI PERANGKAT KERAS (HARDWARE).....	51
TABEL 3.8 SPESIFIKASI PERANGKAT LUNAK (SOFTWARE)	57
TABEL 3.9 BIAYA PENGADAAN HARDWARE DAN SOFTWARE	59
TABEL 3.10 BIAYA PROYEK DAN PELATIHAN	62
TABEL 3.11 RINCIAN BIAYA DAN MANFAAT	63
TABEL 3.12 METODE KELAYAKAN EKONOMI	67
TABEL 3.13 STRUKTUR TABEL USERS	77
TABEL 3.14 STRUKTUR TABEL DATA USERS	77
TABEL 3.15 STRUKTUR TABEL USERS GROUPS	79
TABEL 3.16 STRUKTUR TABEL GROUPS	79
TABEL 3.17 STRUKTUR TABEL LOGIN ATTEMPTS	80
TABEL 3.18 STRUKTUR TABEL SISWA	80
TABEL 3.19 STRUKTUR TABEL SISWA DIAMPU GURU	81
TABEL 3.20 STRUKTUR TABEL TAHUN PELAJARAN	82

TABEL 3.21 STRUKTUR TABEL KELAS	82
TABEL 3.22 STRUKTUR TABEL KELAS DIAMPU GURU	83
TABEL 3.23 STRUKTUR TABEL MATA PELAJARAN	83
TABEL 3.24 STRUKTUR TABEL MATA PELAJARAN DIAMPU GURU ..	84
TABEL 3.25 STRUKTUR TABEL KKM MATA PELAJARAN	84
TABEL 3.26 STRUKTUR TABEL INTERVAL PREDIKAT	84
TABEL 3.27 STRUKTUR TABEL BUTIR SIKAP	85
TABEL 3.28 STRUKTUR TABEL EKSTRAKURIKULER	86
TABEL 3.29 STRUKTUR TABEL EKSTRAKURIKULER DIIKUTI SISWA	86
TABEL 3.30 STRUKTUR TABEL KESEHATAN	87
TABEL 3.31 STRUKTUR TABEL KESEHATAN SISWA	87
TABEL 3.32 STRUKTUR TABEL KEHADIRAN SISWA	88
TABEL 3.33 STRUKTUR TABEL PRESTASI SISWA	88
TABEL 3.34 STRUKTUR TABEL CATATAN WALI SISWA	89
TABEL 3.35 STRUKTUR TABEL PROFILE SEKOLAH	89
TABEL 3.36 STRUKTUR TABEL KOMPETENSI DASAR	91
TABEL 3.37 STRUKTUR TABEL RENCANA NILAI PENGETAHUAN	91
TABEL 3.38 STRUKTUR TABEL RENCANA NILAI KETERAMPILAN	92
TABEL 3.39 STRUKTUR TABEL RENCANA NILAI SOSIAL	92
TABEL 3.40 STRUKTUR TABEL RENCANA NILAI SPIRITAL	93
TABEL 3.41 STRUKTUR TABEL NILAI PENGETAHUAN	94
TABEL 3.42 STRUKTUR TABEL NILAI PENGETAHUAN PTS PAS	94
TABEL 3.43 STRUKTUR TABEL NILAI KETERAMPILAN	95
TABEL 3.44 STRUKTUR TABEL NILAI SOSIAL	95
TABEL 3.45 STRUKTUR TABEL NILAI SPIRITAL	96

TABEL 3.46 STRUKTUR TABEL DESKRIPSI NILAI PENGETAHUAN	97
TABEL 3.47 STRUKTUR TABEL DESKRIPSI NILAI KETERAMPILAN ...	97
TABEL 3.48 STRUKTUR TABEL DESKRIPSI NILAI SOSIAL	98
TABEL 3.49 STRUKTUR TABEL DESKRIPSI NILAI SPIRITUAL	98
TABEL 3.50 STRUKTUR TABEL WEB CONFIG	99
TABEL 3.51 STRUKTUR TABEL LOG ACTIVITY	99
TABEL 3.52 STRUKTUR TABEL DIKLAT USERS	100
TABEL 3.53 STRUKTUR TABEL PROVINSI	100
TABEL 3.54 STRUKTUR TABEL KOTA	101
TABEL 3.55 STRUKTUR TABEL KECAMATAN	101
TABEL 4.1 WHITE BOX TESTING	146
TABEL 4.1 BLACK BOX TESTING	153

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 3.1 ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD).....	69
GAMBAR 3.2 FLOWCHART ADMINISTRATOR.....	70
GAMBAR 3.3 FLOWCHART GURU KELAS	71
GAMBAR 3.4 FLOWCHART GURU	72
GAMBAR 3.5 DIAGRAM CONTEXT	73
GAMBAR 3.6 DATA FLOW DIAGRAM LEVEL 0	74
GAMBAR 3.7 DATA FLOW DIAGRAM LEVEL 1	75
GAMBAR 3.8 RELASI ANTAR TABLE	76
GAMBAR 3.9 LOGIN PENGGUNA	102
GAMBAR 3.10 HALAMAN UTAMA ADMINISTRATOR	103
GAMBAR 3.11 HALAMAM OLAH DATA PENGGUNA	103
GAMBAR 3.12 TAMBAH PENGGUNA	104
GAMBAR 3.13 DETAIL DATA PENGGUNA	104
GAMBAR 3.14 HALAMAN OLAH DATA SISWA	105
GAMBAR 3.15 HALAMAN OLAH DATA TAHUN PELAJARAN	105
GAMBAR 3.16 MENU TAMBAH UBAH DATA TAHUN PELAJARAN	106
GAMBAR 3.17 HALAMAN OLAH DATA KELAS	106
GAMBAR 3.18 HALAMAN OLAH DATA MATA PELAJARAN	107
GAMBAR 3.19 MENU TAMBAH UBAH DATA MATA PELAJARAN	107
GAMBAR 3.20 HALAMAN OLAH DATA INTERVAL PREDIKAT	108
GAMBAR 3.21 MENU TAMBAH UBAH DATA INTERVAL PREDIKAT .	108
GAMBAR 3.22 HALAMAN RINCIAN NILAI.....	109
GAMBAR 3.23 HALAMAN RADAR NILAI RAPOR	109
GAMBAR 3.24 GRAFIK RINCIAN NILAI SISWA.....	111

GAMBAR 3.25 GRAFIK NILAI SELURUH SISWA	111
GAMBAR 3.26 HALAMAN CETAK RAPOR	112
GAMBAR 3.26.1 HASIL CETAK E-RAPOR DALAM BENTUK PDF	112
GAMBAR 3.27 HALAMAN CETAK LEGER NILAI	113
GAMBAR 3.27.1 HASIL CETAK LEGER NILAI.....	113
GAMBAR 3.28 HALAMAN PENGATURAN WEBSITE.....	114
GAMBAR 3.29 HALAMAN UTAMA GURU KELAS	114
GAMBAR 3.30 HALAMAN OLAH DATA PERIODIK SISWA.....	115
GAMBAR 3.31 HALAMAN INPUT KEHADIRAN SISWA	115
GAMBAR 3.32 HALAMAN OLAH DATA DESKRIPSI SIKAP	116
GAMBAR 3.33 GRAFIK NILAI SIKAP SISWA.....	116
GAMBAR 3.34 HALAMAN UTAMA GURU	117
GAMBAR 3.35 HALAMAN OLAH DATA KOMPETENSI DASAR	117
GAMBAR 3.36 HALAMAN OLAH DATA RENCANA NILAI PENGETAHUAN	118
GAMBAR 3.37 HALAMAN OLAH DATA RENCANA NILAI SIKAP SOSIAL	119
GAMBAR 3.38 HALAMAN INPUT NILAI PENGETAHUAN.....	119
GAMBAR 3.39 HALAMAN INPUT NILAI SIKAP SOSIAL.....	119
GAMBAR 3.40 HALAMAN PROSES DESKRIPSI NILAI AKHIR SISWA .	120
GAMBAR 4.1 XAMPP CONTROL PANEL	121
GAMBAR 4.2 MEMBUAT DATABASE	122
GAMBAR 4.3 MEMBUAT TABEL USERS	122
GAMBAR 4.4 MEMBUAT TABEL DETAIL USERS	123
GAMBAR 4.5 MEMBUAT TABEL GROUPS	123

GAMBAR 4.6 MEMBUAT TABEL USERS GROUPS	124
GAMBAR 4.7 MEMBUAT TABEL LOGIN ATTEMPTS	124
GAMBAR 4.8 MEMBUAT TABEL BUTIR – BUTIR SIKAP	125
GAMBAR 4.9 MEMBUAT TABEL CATATAN WALI KELAS	125
GAMBAR 4.10 MEMBUAT TABEL DIKLAT	125
GAMBAR 4.11 MEMBUAT TABEL EKSTRAKURIKULER.....	126
GAMBAR 4.12 MEMBUAT TABEL EKSTRAKURIKULER SISWA	126
GAMBAR 4.13 MEMBUAT TABEL INTERVAL PREDIKAT	127
GAMBAR 4.14 MEMBUAT TABEL KEHADIRAN SISWA.....	127
GAMBAR 4.15 MEMBUAT TABEL KELAS	128
GAMBAR 4.16 MEMBUAT TABEL KELAS GURU	128
GAMBAR 4.17 MEMBUAT TABEL KESEHATAN	128
GAMBAR 4.18 MEMBUAT TABEL KESEHATAN SISWA.....	129
GAMBAR 4.19 MEMBUAT TABEL KRITERIA KETENTUAN MINIMAL	129
GAMBAR 4.20 MEMBUAT TABEL KOMPETENSI DASAR	130
GAMBAR 4.21 MEMBUAT TABEL MATA PELAJARAN.....	130
GAMBAR 4.22 MEMBUAT TABEL MATA PELAJARAN GURU	130
GAMBAR 4.23 MEMBUAT TABEL NILAI KETERAMPILAN	131
GAMBAR 4.24 MEMBUAT TABEL NILAI PENGETAHUAN.....	131
GAMBAR 4.25 MEMBUAT TABEL PENGETAHUAN UTS DAN UAS	132
GAMBAR 4.26 MEMBUAT TABEL NILAI SOSIAL	132
GAMBAR 4.27 MEMBUAT TABEL NILAI SPIRITUAL.....	133
GAMBAR 4.28 MEMBUAT TABEL DESKRIPSI NILAI PENGETAHUAN	133
GAMBAR 4.29 MEMBUAT TABEL DESKRIPSI NILAI	

KETERAMPILAN	134
GAMBAR 4.30 MEMBUAT TABEL DESKRIPSI NILAI SIKAP SOSIAL...	134
GAMBAR 4.31 MEMBUAT TABEL DESKRIPSI NILAI SIKAP SPIRITUAL.....	135
GAMBAR 4.32 MEMBUAT TABEL PRESTASI.....	135
GAMBAR 4.33 MEMBUAT TABEL PROFILE	135
GAMBAR 4.34 MEMBUAT TABEL RENCANA NILAI SIKAP SOSIAL ...	136
GAMBAR 4.35 MEMBUAT TABEL RENCANA NILAI SIKAP SPIRITUAL.....	136
GAMBAR 4.36 MEMBUAT TABEL RENCANA NILAI KETERAMPILAN	137
GAMBAR 4.37 MEMBUAT TABEL RENCANA NILAI PENGETAHUAN	137
GAMBAR 4.38 MEMBUAT TABEL SISWA.....	138
GAMBAR 4.39 MEMBUAT TABEL SISWA GURU	138
GAMBAR 4.40 MEMBUAT TABEL TAHUN PELAJARAN	139
GAMBAR 4.41 MEMBUAT TABEL PROVINSI.....	139
GAMBAR 4.42 MEMBUAT TABEL KOTA	139
GAMBAR 4.43 MEMBUAT TABEL KECAMATAN.....	140
GAMBAR 4.44 MEMBUAT TABEL LOG ACTIVITY	140
GAMBAR 4.45 MEMBUAT TABEL WEB CONFIG	141
GAMBAR 4.46 MEMBUAT RELASI ANTAR TABEL	141
GAMBAR 4.47 VALIDASI LOGIN PENGGUNA	142
GAMBAR 4.48 PENGATURAN WEBSITE	143
GAMBAR 4.49 VALIDASI NISN SISWA.....	144

GAMBAR 4.50 ENKRIPSI ID SISWA	145
GAMBAR 4.51 HELPER VALIDASI INPUT DATA.....	145
LAMPIRAN 1 SURAT KEMENDIKBUD TERKAIT BUKU PANDUAN EDISI REVISI 2016	166
LAMPIRAN 1.1 BUKU PANDUAN REVISI 2016 SD KURIKULUM 2013.....	167
LAMPIRAN 1.2 BUKU PANDUAN REVISI 2016 SD KURIKULUM 2013.....	168
LAMPIRAN 1.3 CARA PERHITUNGAN NILAI K13 SD, SMP DAN SMA.....	169
LAMPIRAN 1.4 PENERAPAN RUMUS PERHITUNGAN NILAI SD, SMP DAN SMA.....	170
LAMPIRAN 1.5 PEMBULATAN PADA HASIL PERHITUNGAN NILAI ...	170
LAMPIRAN 1.6 KONVERSI NILAI SIKAP.....	171
LAMPIRAN 1.7 MENENTUKAN INTERVAL PREDIKAT	171
LAMPIRAN 1.8 SKEMA PENILAIAN SIKAP	172
LAMPIRAN 1.9 CARA PENILAIAN K13 MTS.....	173
LAMPIRAN 1.10 PENERAPAN RUMUS PERHITUNGAN K13 MTS	174
LAMPIRAN 2 DATA RINCIAN NILAI DAN NILAI RAPOR SMPN 177 JAKARTA	174
LAMPIRAN 2.1 INPUT NILAI BAHASA INDONESIA SMPN 177 KEDALAM SISTEM	175
LAMPIRAN 2.2 HASIL PENGOLAHAN SEMENTARA NILAI AKHIR RAPOR SEBELUM E-RAPOR	175
LAMPIRAN 2.3 DATA NILAI PENGETAHUAN KELAS 5 BAHASA INDONESIA SD MUHAMMADIYAH BENDO	176

LAMPIRAN 2.4 INPUT NILAI KELAS 5 SD BAHASA INDONESIA SD MUHAMMADIYAH BENDO KE DALAM SISTEM	176
LAMPIRAN 2.5 PENGOLAHAN NILAI OLEH SISTEM	176
LAMPIRAN 2.6 HASIL PENGOLAHAN NILAI E-RAPOR SEBELUM DITAMPILKAN KEDALAM E-RAPOR	177
LAMPIRAN 3 UJI COBA SISTEM PADA SD MUHAMMADIYAH BENDO KULON PROGO.....	177
LAMPIRAN 3.1 PENYERAHAN DATA SD MUHAMMADIYAH BENDO OLEH KEPALA SEKOLAH	178

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi penilaian dan e-rapor yang digunakan untuk memfasilitasi dan mempermudah kegiatan penilaian serta menghasilkan berbagai informasi dari hasil pengelolaan nilai pada pembelajaran daring serta mendukung kebijakan pemerintah dalam pembatasan kegiatan pembelajaran tatap muka dimasa pandemi *covid 19*. *Covid 19* atau virus Corona atau *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) adalah virus yang menyerang sistem pernapasan hingga dapat menyebabkan kematian.

Penelitian ini akan membahas bagaimana cara membuat sebuah sistem informasi penilaian yang menerapkan sistem penilaian kurikulum 2013 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan agar dapat memudahkan pihak sekolah dalam melakukan pengelolaan nilai dan menyajikan informasi berupa e-rapor dengan cepat, tepat dan jelas dalam mendukung kegiatan belajar daring serta kebijakan pemerintah yang membatasi kegiatan tatap muka dimasa *covid-19*.

Hasil perancangan dari sistem informasi penilaian dalam bentuk e-rapor telah diuji coba pada data penilaian siswa SD Muhammadiyah Bendo Kulon Progo dan data penilaian siswa SMPN 177 Jakarta dengan hasil perhitungan yang sangat rinci dan tepat karena sistem telah mendeteksi adanya kesalahan perhitungan dari pihak sekolah yang dibuktikan dengan perhitungan ulang secara manual pada data yang keliru, serta menghasilkan rapor yang sesuai dengan penilaian yang telah dilakukan berdasarkan buku panduan penilaian edisi revisi tahun 2016 milik Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.

Kata Kunci: Sistem informasi, e-rapor, penilaian, *covid 19*, kementerian pendidikan dan kebudayaan, sekolah, siswa, direktur jenderal pendidikan dasar dan menengah.

ABSTRACT

This study aims to build an information system for assessment and e-report cards that are used to facilitate and facilitate assessment activities and produce various information from the results of value management in online learning and support government policies in limiting face-to-face learning activities during the Covid 19 pandemic. Corona virus or severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) is a virus that attacks the respiratory system and can cause death.

This research will discuss how to create an assessment information system that implements the 2013 curriculum assessment system of the Ministry of Education and Culture in order to facilitate schools in managing values and presenting information in the form of e-report cards quickly, precisely and clearly in supporting online learning activities and policies. the government which limited face-to-face activities during the Covid-19 period.

The design results of the assessment information system in the form of e-report cards have been tested on the assessment data of students at SD Muhammadiyah Bendo Kulon Progo and student assessment data at SMPN 177 Jakarta with very detailed and precise calculation results because the system has detected a calculation error from the school which is proven. by manually recalculating the wrong data, and producing a report card in accordance with the assessment that has been carried out based on the 2016 revised edition of the assessment guidebook belonging to the Ministry of Education and Culture of the Director General of Primary and Secondary Education.

Keywords: *Information system, e-report card, assessment, covid 19, the ministry of education and culture, schools, students, director general of primary and secondary education.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Virus Corona atau *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) adalah virus yang menyerang sistem pernapasan. Penyakit karena infeksi virus ini disebut *COVID-19*. Virus Corona bisa menyebabkan gangguan ringan pada sistem pernapasan, infeksi paru-paru yang berat, hingga kematian. Pada masa *covid-19* Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah melakukan penyesuaian baru terhadap kebijakan dalam proses pembelajaran. Dalam rangka mengutamakan kesehatan dan keselamatan peserta didik, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan membatasi adanya kegiatan pembelajaran tatap muka pada satuan pendidikan yang masuk dalam daerah zona merah dan zona oranye. Seluruh kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring melalui media internet berdasarkan kesepakatan antara siswa dan guru. Pemerintah juga telah menetapkan kebijakan baru selama masa pandemi *Covid-19* dimana setiap orang wajib memenuhi protokol kesehatan dengan mencuci tangan, menggunakan masker dan menjaga jarak ketika akan pergi atau berkunjung menuju suatu tempat.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah merilis aplikasi E-Rapor yang telah menerapkan sistem penilaian berdasarkan Kurikulum 2013 secara utuh (sesuai Permendikbud RI Nomor: 37 Tahun 2018), berdasarkan KI dan KD Pelajaran pada Kurikulum 2013 untuk Kondisi Khusus (sesuai Kepmendikbud RI Nomor: 719/P/2020 dan Keputusan Kepala Balitbang dan Perbukuan Nomor:

018/H/KR/2020) dan berdasarkan penyederhanaan kurikulum secara mandiri oleh satuan pendidikan (sesuai Kepmendikbud RI Nomor: 719/P/2020).

Dalam mendukung kebijakan pemerintah terkait penerapan protokol kesehatan dan keselamatan pada masa pandemi *COVID-19* aplikasi E-Rapor milik Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan masih belum bisa memenuhi secara utuh karena untuk mendapat akses terhadap aplikasi tersebut ada prosedur yang harus dipenuhi hingga data sekolah dapat benar – benar terhubung dengan Data Pokok Pendidikan (DAPODIK). Hal tersebut juga menjadi salah satu permasalahan bagi sekolah negeri maupun swasta yang berada pada daerah tertentu. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengatakan bahwa penerapan aplikasi E-Rapor baru dapat dilakukan secara merata pada tahun 2024.

Berdasarkan permasalahan ini penulis mencoba untuk membangun sistem informasi penilaian siswa dalam bentuk e-rapor dengan menerapkan sistem penilaian Kurikulum 2013 untuk mendukung kegiatan belajar daring dimasa *Covid 19* berbasis website menggunakan framework codeigniter 3, jquery dan database mysql. Sistem informasi ini bersifat fleksibel dapat diterapkan untuk semua jenjang sekolah yang menerapkan sistem pembelajaran kurikulum 2013 dan dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan penilaian secara cepat dan tepat. Sistem informasi dilengkapi dengan penyajian informasi berupa tabel, grafik dan diagram untuk mengetahui lebih rinci proses penilaian yang dilakukan. Sistem informasi juga mampu menyajikan informasi hasil akhir nilai siswa berupa e-rapor yang dapat dilihat oleh orang tua maupun siswa secara online pada website.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sebuah sistem informasi penilaian kurikulum 2013 yang dapat memudahkan pihak sekolah dalam melakukan pengelolaan nilai dan menyajikan informasi berupa e-rapor dengan cepat, tepat dan jelas dalam mendukung kegiatan belajar daring serta kebijakan pemerintah yang membatasi kegiatan tatap muka dimasa *covid-19*?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah sesuai dengan tujuan penelitian dalam pembuatan sistem informasi, maka penulis menetapkan batasan – batasan berikut:

1. Sistem informasi dibuat khusus untuk sekolah yang menerapkan sistem pembelajaran Kurikulum 2013.
2. Sistem informasi dibuat pada *platform* website sehingga hanya dapat dijalankan pada *web browser*.
3. Software yang digunakan dalam membangun sistem informasi yaitu Visual Studio Code versi 1.52, XAMPP versi 7.4, Mozilla Firefox Developer Edition versi 85.0b9.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi adalah PHP Framework Codeigniter 3 dan jQuery.
5. Database yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi adalah MySQL.

6. Template tampilan yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi adalah Bootstrap AdminLTE.
7. Sistem informasi hanya berjalan pada PHP versi 7.2, 7.3 dan 7.4.
8. Level user pada sistem informasi ini ada 3, yaitu Administrator, Guru dan Guru Kelas.
9. Sistem informasi hanya dapat *backup* dan *restore* database, tidak dapat *import* data dari file eksternal seperti excel, csv dan lainnya.
10. Sistem informasi dibangun dengan *library* tambahan yaitu *IonAuth*, *Google Recaptcha*, *SweetAlert*, *Toastr*, *Datatables Button* dan *AJAX Datatables Serverside*.
11. Sistem telah diuji coba sebagai contoh pada SD Muhammadiyah Bendo Kulon Progo tanggal 12 Januari 2020 dan juga pada data penilaian bahasa Indonesia, bahasa Inggris, dan Seni Budaya milik SMPN 177 Jakarta.
12. Sistem menghasilkan informasi data pengguna, data siswa, data profile, data tahun pelajaran, data kelas, data mata pelajaran, data kriteria ketuntasan minimal, data interval predikat, data butir – butir sikap, data ekstrakurikuler, data kesehatan.
13. Sistem menghasilkan laporan data pengetahuan siswa, laporan data nilai keterampilan, laporan data nilai pengetahuan, laporan data nilai spiritual, laporan data nilai sosial, laporan data nilai ekstrakurikuler, laporan kehadiran siswa, laporan nilai akhir, atau e-rapor, laporan leger nilai dan laporan aktifitas pengguna.

14. Sistem informasi merujuk kepada buku yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah edisi revisi tahun 2016, Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam nomor 5161 dan 5162 tahun 2018.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan yang dilakukan dalam pembuatan sistem informasi penilaian siswa dan E-Rapor adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem informasi penilaian dan e-rapor berbasis website sebagai media untuk mempermudah pihak sekolah dalam melakukan penilaian dan penyampaian informasi hasil nilai kepada orang tua atau wali siswa, serta mendukung kebijakan baru pemerintah terkait protokol kesehatan dan pembatasan kegiatan pembelajaran tatap muka.
2. Membuat sistem informasi penilaian dan e-rapor yang mudah dijangkau oleh sekolah – sekolah pada daerah tertentu, serta mampu melakukan pengelolaan serta penyajian informasi dengan cepat, tepat dan jelas pada sekolah yang baru pertama kali menerapkan sistem penilaian menggunakan sistem informasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dengan adanya sistem informasi penilaian dan e-rapor yang dapat diperoleh adalah:

1.5.1 Bagi Pengguna

1. Sistem informasi ini diharapkan dapat mempermudah seluruh pihak sekolah dalam melakukan penilaian dengan cepat dan tepat, serta menyajikan informasi berupa e-rapor kepada orang tua maupun siswa yang dapat dilihat setiap waktu.
2. Sistem informasi ini diharapkan dapat memberikan analisa seluruh proses penilaian dengan cepat, tepat dan rinci sebagai tolak ukur untuk melihat potensi ataupun perkembangan dari suatu kelas maupun siswa.

1.5.2 Bagi Penulis

1. Mengembangkan dan menerapkan ilmu yang sudah dipelajari serta menambah pengalaman dalam membuat sebuah sistem informasi yang kompleks.
2. Dapat memacu penulis untuk lebih mendalami cara pengelolaan dan penyajian data dengan cepat, tepat dan mudah dipahami pada sebuah sistem informasi.
3. Berperan dalam mewujudkan kebijakan baru pemerintah pada masa pandemi *Covid-19*, serta meningkatkan kualitas sistem pendidikan Indonesia yang lebih baik.

1.5.3 Bagi Pemerintah

1. Sistem informasi diharapkan dapat membantu pemerintah dalam mewujudkan penerapan kebijakan protokol kesehatan dan keselamatan selama masa pandemi *Covid-19* dengan cara mengurangi interaksi fisik atau tatap muka antar pihak siswa dan pihak sekolah

terkait pembagian informasi hasil nilai berupa rapor melalui e-rapor yang dapat dilihat secara daring atau online.

1.5.4 Bagi Universitas

1. Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran atau referensi untuk penelitian selanjutnya sehingga dapat menjadi bahan tolak ukur.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu teknik atau cara yang sistematis untuk mengerjakan atau menyelesaikan sesuatu. Tahapan metode yang digunakan untuk memperoleh data yang digunakan dalam penulisan Skripsi ini adalah:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk merancang dan menganalisa sistem informasi adalah sebagai berikut:

1.6.1.1 Metode Literatur

Merupakan penelusuran literatur yang bersumber dari buku, media, para pakar atau dari penelitian orang mengenai bahasan yang dapat digunakan sebagai literatur yang bertujuan untuk menyusun dasar teori yang akan digunakan dalam penelitian.

1.6.1.2 Metode Studi Dokumen

Merupakan metode pengumpulan data yang tidak ditujukan langsung kepada subjek penelitian. Studi dokumen adalah jenis pengumpulan data dengan meneliti berbagai macam dokumen yang berguna sebagai bahan analisis dari sumber dokumentasi aplikasi e-rapor serta Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tentang kurikulum 2013.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan untuk merancang sistem informasi penilaian dan e-rapor ini adalah analisis PIECES. Analisis ini mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis terhadap enam variable yaitu *Performance* (Performa), *Information* (Informasi), *Economic* (Ekonomi), *Control* (Keamanan), *Efficiency* (Efisiensi) dan *Service* (Pelayanan). Berdasarkan hasil pengamatan, metode ini diterapkan untuk membandingkan sistem lama dengan sistem baru apakah dapat diterapkan atau tidak.

1.6.3 Metode Perancangan

Tahapan perancangan sistem informasi penilaian dan e-rapor ini akan dirancang dalam bentuk diagram untuk memberikan gambaran rinci sistem yang akan dibangun. Rancangan sistem akan dibuat dengan konsep *Flowchart*, *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

1.6.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi penilaian dan e-rapor ini adalah *System Development Life Cycle* (SDLC). SDLC memiliki beberapa tahap yang disebut sebagai *Prototyping*. *Prototyping* merupakan proses iteratif dalam pengembangan sistem dimana kebutuhan diubah ke dalam sistem yang bekerja secara terus menerus dan diperbaiki melalui kerjasama antara pengguna dan penulis (analisis).

1.6.5 Metode Testing

Ada dua jenis pengujian sistem yang dapat dilakukan, yaitu:

1.6.5.1 Black Box Testing

Black Box Testing adalah cara pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, *tester* dapat mendefinisikan keseluruhan kondisi *input* dan menjalankan atau mengeksekusi pada spesifikasi fungsional program.

1.6.5.2 White Box Testing

White Box Testing adalah cara pengujian yang dilakukan dengan cara melihat modul untuk dapat meneliti dan menganalisa apakah suatu kode program memiliki kesalahan atau tidak. Apabila modul telah diproduksi namun menghasilkan output tidak sesuai atau tidak memenuhi syarat, maka kode akan dikompilasi ulang dan diperiksa kembali.

1.6.6 Metode Implementasi

Implementasi pada tahap ini dilakukan pembuatan sistem informasi penilaian siswa dan E-Rapor menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Framework Codeigniter 3, jQuery dan MySQL sebagai basis data. Kemudian sistem informasi diupload pada suatu penyedia layanan hosting agar dapat diakses secara online melalui internet.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat untuk mempermudah dalam penyusunan skripsi. Secara keseluruhan skripsi ini terdiri dari 5 (lima) bab dan beberapa lampiran. Setiap bab dan sub bab terdiri dari:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan

sistematika penulisan. Bab ini merupakan bagian pengantar dari pokok permasalahan yang dibahas dalam penyusunan skripsi ini.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini memuat tentang berbagai konsep dasar dan teori – teori yang berkaitan dengan topik penelitian sebagai landasan pokok pengetahuan yang diperlukan dalam penyusunan laporan skripsi serta menganalisis permasalahan perancangan sistem informasi yang akan dibangun.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini memuat tentang analisis dan rancangan yang digunakan untuk membangun sistem informasi penilaian dan e-rapor.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menjelaskan gambaran rancangan sistem, implementasi sistem, penjelasan sistem, penggunaan sistem dan pengujian sistem.

BAB V : KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran yang dapat menyempurnakan untuk mengembangkan sistem lebih lanjut, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang menjadikan skripsi ini sebagai referensi.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka memuat tentang sumber-sumber referensi atau acuan dalam penyusunan skripsi. Baik itu sumber yang berasal dari buku ataupun dari media lain.

LAMPIRAN

Lampiran akan berisi dokumen pendukung dalam penulisan dan perancangan sistem informasi terutama dalam menentukan cara perhitungan nilai dan istilah - istilah dalam sistem penilaian seperti Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, serta Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

Hasnan Zuhri Fadlansyah (2019) dalam penelitian yang berjudul Rancang Bangun Sistem Pengolahan Nilai Raport Siswa Kurikulum 2013 Berbasis Web menyatakan bahwa Hasnan meneliti dan membuat sistem untuk membantu SMK Negeri 1 Sedayu dalam meningkatkan kecepatan pengelolaan nilai siswa yang baik dan tersusun rapi serta dilengkapi fasilitas pencarian untuk memudahkan guru dalam melakukan pencarian data. Sistem mampu menampilkan informasi nilai siswa beserta KKM yang harus dicapai.[1]

Muhamad Bilawa Putra, Nia Gresiana Putri (2018) dalam penelitian yang berjudul Sistem Informasi Pengolahan Nilai Rapor Di Sekolah Menengah Kejuruan DCI Kota Tasikmalaya menyatakan bahwa Muhamad dan Nia membangun sebuah sistem informasi penilaian untuk membantu Sekolah Menengah Kejuruan DCI Kota Tasikmalaya yang dapat mempermudah dan mempercepat proses pengolahan nilai dari yang sebelumnya manual menjadi terkomputerisasi dan terintegrasi secara online melalui jaringan internet sehingga dapat diakses setiap waktu.[2]

M.Iqbal Dzulhaq, Rahmat Tullah, Putra Satia Nugraha (2017) dalam penelitian yang berjudul Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Kurikulum 2013 Iqbal, Rahmat dan Putra membangun sistem informasi akademik untuk membantu SMA Negeri 4 Kota Tangerang dalam melakukan pengelolaan nilai secara cepat, teliti, menghindari data yang berulang dan kesalahan dalam perhitungan nilai. Selain itu sistem dapat mengantikan proses

penilaian yang masih manual menggunakan media kertas menjadi terkomputerisasi.[3]

Untuk lebih mudah dalam mengetahui perbedaan antara sistem lama yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya dengan sistem baru yang akan penulis bangun dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Perbedaan Sistem Lama dan Sistem Baru

Penulis, Tahun, Judul	Sistem Lama	Sistem Baru
Hasnan Zuhri Fadlansyah (2019). “Rancang Bangun Sistem Pengolahan Nilai Raport Siswa Kurikulum 2013 Berbasis Web”	Belum menerapkan sistem penilaian kurikulum 2013 dengan utuh. Tidak memiliki perencanaan nilai. Tidak memiliki dokumentasi laporan yang lengkap. Belum mampu menampilkan rincian penilaian. Tidak memiliki pembagian level pengguna.	Sistem telah menerapkan penilaian kurikulum 2013 secara utuh dengan acuan peraturan Kementerian dan Pendidikan serta surat keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam. Sistem memiliki pembagian user level yang masing – masing user bertugas sesuai wewenang. Sistem
Muhamad Bilawa Putra, Nia Gresiana Putri (2018). “Sistem Informasi Pengolahan Nilai Rapor Di Sekolah Menengah	Harus menginput nilai satu per satu secara manual. Tidak memiliki perencanaan penilaian. Tidak memiliki	mampu melakukan pengelolaan nilai serta menyajikan kedalam bentuk informasi dengan

Kejuruan DCI Kota Tasikmalaya”	dokumentasi laporan yang lengkap. Tidak memiliki pembagian level pengguna.	detail, cepat, tepat dan jelas. Sistem memiliki berbagai macam informasi dalam bentuk grafik yang memudahkan pihak sekolah dalam mengambil keputusan.
M.Iqbal Dzulhaq, Rahmat Tullah, Putra Satia Nugraha (2017). “Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Kurikulum 2013”	Belum menerapkan sistem penilaian kurikulum 2013 secara utuh. Tidak memiliki perencanaan penilaian. Tidak memiliki dokumentasi laporan yang lengkap. Belum mampu menampilkan rincian penilaian. Tidak memiliki pembagian level pengguna.	

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Definisi Sistem

Menurut Y.S Mulyati sistem adalah suatu himpunan objek-objek dan hubungan antar objek-objek itu yang disusun sedemikian rupa untuk mencapai suatu tujuan bersama.[4]

Sedangkan pengertian sistem menurut Hanif Al-Fatta dalam bukunya yang

berjudul “Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing perusahaan & Organisasi Modern” yang dikutip oleh Alfian adalah kumpulan dari bagian-bagian yang bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama. Serta sistem juga dapat diartikan sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan.[5]

2.2.2 Definisi Informasi

Definisi informasi yang dikutip oleh Haitami adalah sekumpulan fakta (data) yang diorganisasikan dengan cara tertentu sehingga mereka mempunyai arti khusus bagi si penerima dan informasi yang diterima oleh penerima harus sesuai dengan kenyataannya.[6]

2.2.3 Definisi Sistem Informasi

Definisi sistem informasi yang dikutip oleh Sania, Priyanto dan Yulianti adalah suatu kombinasi teratur apapun dari *people* (orang), *hardware* (perangkat keras), *software* (piranti lunak), *computer networks and data communications* (jaringan komunikasi) dan *database* (basis data) yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi.[7]

2.2.4 Definisi Penilaian

Menurut Anggelo dan Cross yang dikutip oleh Yunus Abidin bahwa, Penilaian merupakan sebuah proses yang didesain untuk membantu guru menemukan apa yang telah dipelajari peserta didik di dalam kelas dan bagaimana tingkat keberhasilan mereka mempelajarinya. Oleh karena itu, kegiatan penilaian tidak terbatas pada karakteristik peserta didik saja tetapi juga mencakup pada seluruh komponen yang bersangkutan.[8]

2.2.5 Definisi Kurikulum 2013

Menurut Glatthorn (1987) yang dikutip oleh Rohaeni Kurikulum adalah rencana yang dibuat untuk membimbing pembelajaran di sekolah, biasanya direproduksi dalam dokumen yang dapat diambil dari beberapa tingkat umum dan pelaksanaan rencana tersebut di ruang kelas, pengalaman tersebut terjadi dalam lingkungan belajar yang juga mempengaruhi apa yang dipelajarinya.[9] Kurikulum 2013 merupakan rangkaian penyempurnaan terhadap kurikulum yang telah dirintis pada 2004 yang berbasis kompetensi lalu diteruskan dengan kurikulum 2006 (KTSP).[1]

2.2.6 Definisi E-Rapor

Pengertian Rapor yang dikutip oleh Khadziq menurut kamus besar Indonesia merupakan buku yang berisi nilai kepandaian dan prestasi belajar murid disekolah, berfungsi sebagai laporan guru kepada orang tua atau wali murid. Rapor merupakan dokumen yang menjadi penghubung komunikasi baik antara sekolah dengan orang tua peserta didik maupun dengan pihak-pihak lain yang ingin mengetahui tentang hasil belajar anak pada kurun waktu tertentu. Karena itu, rapor harus komunikatif, informatif dan komprehensif (menyeluruh) memberikan gambaran tentang hasil belajar peserta didik.[10] E-Rapor adalah sebuah sistem aplikasi berbasis web yang di harapkan dapat mengubah pola kerja guru dari pola manual ke pola digital.

2.2.7 Definisi Sistem Informasi Penilaian Dalam Bentuk E-Rapor Kurikulum 2013

Menurut Khadziq [10] dari penjelasan mengenai definisi sistem informasi, e-rapor dan kurikulum 2013, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem

informasi penilaian dalam bentuk e-rapor dengan menerapkan sistem penilaian kurikulum 2013 adalah sistem yang mampu mengelola input penilaian berdasarkan sistem penilaian kurikulum 2013 untuk menghasilkan berbagai bentuk informasi pendukung keputusan atau laporan berupa e-rapor yang dapat diakses setiap waktu melalui website yang terhubung dalam jaringan internet.

2.3 Metode Analisis

2.3.1 Definisi Analisis Sistem

Definisi analisis sistem informasi yang dikutip oleh Bangsawan merupakan proses menganalisis kebutuhan infomasi pengguna/pemakai sistem dan proses menganalisis kendala dalam perancangan sistem. Proses ini sangat bermanfaat untuk menerjemahkan kebutuhan pemakai informasi ke dalam suatu rancangan yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan informasi pengguna atau pemakai sistem tersebut.[11]

2.3.2 Analisis PIECES

Analisis PIECES yang dikutip oleh Warjiyono merupakan model analisis yang digunakan untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik. Analisis PIECES dilakukan saat akan memulai pengembangan sistem baru yaitu dengan menyusun beberapa masalah dari sistem lama kedalam kelompok aspek Kinerja (*Performance*), Informasi (*Information*), Ekonomi (*Economy*), Pengendalian (*Control*), Efisiensi (*Efficiency*) dan Pelayanan (*Service*) untuk mendapatkan solusi pada sistem baru.[12] Adapun penjabaran detail dari masing – masing faktor adalah sebagai berikut:

2.3.2.1 *Performance*

Performance memiliki dua poin penilaian yang utama, yaitu produksi dan waktu respon. Produksi merupakan jumlah kerja selama periode waktu tertentu. Waktu respon merupakan penundaan rata-rata antara transaksi atau permintaan dengan respons ke transaksi atau permintaan tersebut.[13]

2.3.2.2 *Information*

Information harus memperhatikan Input: data tidak diambil tepat waktu untuk berguna, data tidak diambil secara akurat dan terdapat error, data sulit diambil, data diambil secara berlebihan atau data yang sama diambil lebih dari sekali. Output: kurangnya informasi yang diperlukan, kurangnya informasi yang relevan, terlalu banyak informasi atau kelebihan informasi, infomasi yang tidak akurat, infomasi yang tidak tepat waktunya untuk penggunaan selanjutnya.[13]

2.3.2.3 *Economy*

Economy berkaitan dengan biaya yang tidak dapat dilacak ke sumber, biaya terlalu tinggi, biaya yang tidak diketahui, eksplorasi terhadap keuntungan pasar-pasar baru untuk mempebaiki pemasaran saat ini.[13]

2.3.2.4 *Control*

Control adalah kendali terhadap aliran data dan informasi, ketika keamanan atau kendali terlalu lemah data dan informasi akan rentan terhadap pemanfaatan oleh pihak-pihak yang tidak berwenang terhadap pemanfaatan data dan informasi tersebut.[13]

2.3.2.5 *Efficiency*

Efficiency berkaitan dengan data yang secara berlebihan di-inputkan dan diproses juga informasi yang dihasilkan secara berlebihan akan membuat sistem

tidak efisien dalam penggunaan sumberdaya. Sumberdaya dapat berupa sumberdaya prosesor, memory, ruang penyimpanan, listrik, personil dan lain sebagainya.[13]

2.3.2.6 *Service*

Service menjelaskan tentang situasi layanan yang disediakan oleh sistem yang berjalan untuk mengidentifikasi beberapa kelemahan layanan sistem, kemudian menjelaskan penyebab kelemahan sistem tersebut dan dampak yang ditimbulkan ketika permasalahan tersebut terjadi.[13]

2.3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem adalah tahapan analisis dengan cara menjabarkan kebutuhan apa saja yang harus dipenuhi oleh sistem untuk menyelesaikan masalah – masalah yang ada. Analisis kebutuhan sistem terbagi menjadi dua jenis, yaitu:

2.3.3.1 Kebutuhan *Fungsional*

Kebutuhan *fungsional* berisi tentang proses-proses apa saja yang nantinya dapat dilakukan oleh sistem dan informasi apa saja yang harus dapat dihasilkan oleh sistem.[14]

2.3.3.2 Kebutuhan *Nonfungsional*

Kebutuhan *nonfungsional* menitik beratkan kepada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Kebutuhan *nonfungsional* secara umum terbagi menjadi empat yaitu: *usability*, *portability*, *reliability*, *supportability*.[14] Adapun penjelasan dari keempat jenis tersebut:

1. *Usability* adalah kebutuhan *nonfungsional* yang berhubungan dengan kemudahan pemakaian sistem atau perangkat lunak oleh pengguna.

2. *Portability* adalah kemudahan dalam pengaksesan sistem, terutama yang berkaitan dengan faktor lokasi pengaksesan, waktu, perangkat ataupun teknologi yang dipakai untuk mengakses. Teknologi atau perangkat tersebut mencakup perangkat keras, perangkat lunak dan perangkat jaringan.
3. *Reliability* adalah kebutuhan yang terkait dengan keandalan sistem atau perangkat lunak, termasuk soal keamanan sistem.
4. *Supportability* adalah kebutuhan yang berhubungan dengan dukungan dalam pemakaian sistem atau perangkat lunak.

2.4 Konsep Pemodelan Sistem

2.4.1 Flowchart

Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sedangkan hubungan antar proses digambarkan dengan garis penghubung. *Flowchart* merupakan langkah awal pembuatan program. Dengan adanya *flowchart* urutan poses kegiatan menjadi lebih jelas. Jika ada penambahan proses maka dapat dilakukan lebih mudah. Setelah *flowchart* selesai disusun, selanjutnya pemrogram (programmer) menerjemahkannya ke bentuk program dengan bahasa pemrograman.[15] Untuk penjelasan mengenai simbol yang akan digunakan dalam flowchart dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol *Flowchart*

Nama	Simbol	Keterangan
<i>Document Symbol</i>		Merupakan symbol data

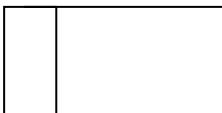
		atau document yang berbentuk informasi
<i>Manuaul Input Symbol</i>		Masukan data secara manual melalui input keyboard
<i>Processing Symbol</i>		Menunjukkan tahap proses atau pengolahan aritmatika dan pemindahan data
<i>Data Storage Symbol</i>		Merupakan database atau tempat penyimpanan data dan informasi
<i>Multi Document Symbol</i>		Mencetak keluaran (<i>output</i>) dalam bentuk dokumen - dokumen
<i>Connector Symbol</i>		Simbol penghubung pada halaman yang sama
<i>Off Page Connector Symbol</i>		Simbol penghubung pada halaman yang berbeda
Arah Proses		Simbol yang menunjukkan alur dari program

2.4.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersuktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan. Tujuan DFD adalah memberikan indikasi mengenai bagaimana data ditransformasi pada saat data bergerak melalui sistem dan menggambarkan fungsi-fungsi dan sub fungsi yang mentransformasi aliran data.[15] Penjelasan mengenai simbol yang akan digunakan dalam membuat DFD dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Data Flow Diagram (DFD)

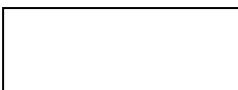
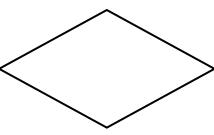
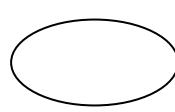
Nama	Simbol	Keterangan
Entitas Eksternal		Entitas Eksternal dapat berupa orang atau unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi dari luar sistem
Proses		Simbol dari proses yang menggambarkan proses aliran data masuk ditransformasikan menjadi aliran data keluar
Aliran Data		Aliran data dengan arah khusus dari sumber asal ke tujuan
		Menggambarkan suatu file atau tempat data disimpan

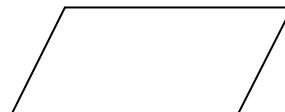
<i>Data Store</i>		
-------------------	---	--

2.4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity relationship diagram (ERD) menggambarkan entity-relationship model yang merupakan gabungan konsep entitas, atribut dan hubungan antar entitas dan entitas dalam ERD merepresentasikan sesuatu (*things*) atau benda dalam dunia nyata.[16] ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.[15] Penjelasan mengenai simbol yang akan digunakan dalam pembuatan ERD dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Simbol	Keterangan
	Simbol Entitas, yaitu kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik
	Simbol Relas, yaitu hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Jenis hubungan diantaranya: satu ke satu, satu ke banyak, banyak ke banyak
	Simbol Atribut, yaitu karakteristik dari entitas atau relasi yang

	menggambarkan detail dari entitas
_____	Simbol Garis, yaitu hubungan antara entitas dengan atribut dan entitas dengan himpunan entitas lainnya
	Simbol <i>Input</i> atau <i>output</i> data, yaitu menjelaskan adanya masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) berupa data, parameter dan informasi

2.5 Konsep Basis Data

2.5.1 Definisi Basis Data

Basis data adalah kumpulan file – file atau tabel yang saling berelasi atau berhubungan antara satu dengan yang lain. Basis data bertujuan untuk mengatur data sehingga diperoleh kemudahan, ketepatan dan kecepatan dalam pengambilan kembali ketika dibutuhkan.[17]

2.5.2 Bahasa Basis Data

Dalam pembuatan basis data bahasa relasional standar yang umum digunakan adalah *structure query language* (sql). Bahasa sql terbagi menjadi dua bagian, diantaranya:

2.5.2.1 Definition Data Language

Definition data language (DDL) digunakan untuk kepentingan pembuatan basis data, tabel, hingga penghapusan basis data atau tabel. Adapun perintah dalam ddl diantaranya: 1. *Create* digunakan untuk membuat objek pada basis

data, berupa database atau tabel, 2. *Alter* digunakan untuk mengubah struktur kolom pada tabel seperti penambahan kolom ataupun perubahan tipe kolom, 3. *Drop* digunakan untuk menghapus database dan tabel dari suatu basis data.[18]

2.5.2.2 Data Manipulation Language

Data manipulation language (DML) digunakan untuk memodifikasi isi dari suatu basis data. Adapun perintah yang digunakan dalam dml diantaranya: 1. *Insert* digunakan untuk menambah atau menginput data ke dalam tabel, 2. *Update* digunakan untuk mengubah data pada tabel, 3. *Select* digunakan untuk menampilkan data pada suatu tabel, 4. *Delete* digunakan untuk menghapus data pada suatu tabel.[18]

2.6 Perangkat Lunak dan Bahasa Pemrograman

2.6.1 XAMPP

XAMPP merupakan *web server* yang digunakan untuk menterjemahkan bahasa pemrograman PHP dan juga *web server* untuk menjalankan atau mengelola database. XAMPP bersifat *open source* yang didalamnya terdapat beberapa *server*. XAMPP merupakan singkatan dari X yang berarti aplikasi dapat berjalan pada empat sistem operasi (Linux, Windows, Solaris dan MAC OS). AMPP merupakan singkatan dari Apache, MySQL, PHP dan PERL yang digunakan untuk kebutuhan *web server* dan *database server*.

Menurut Bunafit Nugroho (2008:75) yang dikutip oleh Ali dan Ambarita mengatakan bahwa XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis Open Source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas Open Source. Dengan menggunakan XAMPP tidak perlu lagi bingung untuk melakukan penginstalan program-program yang lain, karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP.[19]

2.6.2 Visual Studio Code

Visual studio code merupakan *text editor* bersifat open source yang digunakan *developer* sebagai media untuk menulis kode program. Visual studio code dibuat oleh Microsoft yang dapat dijalankan pada sistem operasi Windows, Linux dan Mac. *Text editor* ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya seperti PHP, C++, C#, Python, Go, Java.[20]

2.6.3 Mozilla Firefox Developer

Mozilla firefox developer merupakan sebuah peramban website yang digunakan untuk mengakses berbagai halaman web yang mampu menterjemahkan bahasa script atau bahasa pemrograman web ke bentuk tampilan halaman antar muka yang mudah dipahami oleh pengguna. Mozilla firefox developer bersifat *open source* dan dapat digunakan untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis website.

2.6.4 Apache

Apache adalah sebuah nama web server yang bertanggung jawab pada permintaan dan jawaban HTTP dan logging informasi secara lebih detail. Selain itu, Apache juga merupakan suatu web server yang modular, mengikuti standar protokol HTTP dan sangat disukai.

Apache adalah sebuah web server yang dijalankan pada banyak sistem operasi seperti : Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta Platform lainnya. Dan digunakan untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP (Dicky Syaiful Huda, 2014).[21]

2.6.5 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak open source yang berfungsi sebagai sistem manajemen basis data relasional (RDBMS). MySQL banyak digunakan dikarenakan perangkat lunak ini gratis dan memiliki kelebihan dalam manajemen database yang kompleks dan cukup besar serta dapat menangani database berbasis client-server.[20]

MySQL memiliki beberapa keunggulan diantaranya stabil dan tangguh, keamanan yang sangat baik, sangat mendukung data transaksi, perkembangan cepat dan mendukung berbagai macam program, kinerja *query* yang cepat dan memiliki dukungan komunitas yang besar.[20]

2.6.6 PHP

PHP (Perl Hypertext Preprocessor) adalah bahasa server-side-scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Dengan menggunakan program PHP, sebuah website akan lebih interaktif dan dinamis.[20] Adapun kelebihan dari PHP yaitu:

1. PHP merupakan sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. PHP dapat berjalan pada web server yang dirilis oleh Microsoft, seperti IIS atau PWS juga pada apache yang bersifat open source.
3. PHP bersifat open source sehingga perubahan dan perkembangan pada PHP lebih cepat dan mudah karena banyak developer yang siap membantu.
4. PHP dapat berjalan pada 3 operating sistem, yaitu: Linux, unix dan windows dan juga dapat dijalankan secara runtime pada suatu console.

5. PHP memiliki banyak sumber referensi dan dukungan komunitas yang besar.

2.6.7 CodeIgniter

Codeigniter adalah framework aplikasi web yang bersifat open source yang digunakan untuk membangun aplikasi PHP yang dinamis. Tujuan utamanya adalah untuk membantu *developer* Codeigniter untuk mengerjakan aplikasi lebih cepat tanpa perlu menulis semua kode dari nol.[22]

2.6.8 jQuery

jQuery adalah pustaka JavaScript yang cepat dan ringkas yang menyederhanakan traversing dokumen HTML, penanganan event, animasi dan interaksi Ajax untuk mempercepat pengembangan web. jQuery adalah library JavaScript yang bisa kita gunakan untuk membuat program web yang banyak menggunakan JavaScript untuk pemrosesan dalam browser. jQuery dibuat oleh John Resig pada awal tahun 2006 dan saat ini jQuery merupakan salah satu library JavaScript yang banyak dipakai, bahkan oleh penggunaannya didukung Microsoft.[23]

2.6.9 Bootstrap

Bootstrap adalah sebuah framework yang dikembangkan pengembang Twitter pada pertengahan tahun 2010. Sebelum menjadi kerangka kerja opensource, Bootstrap dikenal sebagai Twitter Blueprint. Dan terus berkembang sampai saat ini dan Bootstrap telah menjadi salah satu front-end framework yang paling populer dan merupakan proyek open source di dunia. Platform ini awalnya dikembangkan pada ajang Hackweek, sebuah perhelatan developer yang diadakan Twitter. Bootstrap digambarkan sebagai CSS sederhana namun

dibangun dengan pre-processor yang menyediakan lebih banyak daya dan fleksibilitas ketimbang CSS standar. Bootstrap terdiri dari bahasa html dan css yang juga menyediakan efek javascript yang dibangun menggunakan jquery.[20]

2.6.10 HTML

HTML Merupakan kependekan dari Hyper Text Markup Languange, Dokumen HTML adalah file text murni yang dapat dibuat dengan editor text sembarang. Dokumen ini dikenal dengan sebagai web page. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam browser web surfing, Dokumen ini umumnya berisi informasi interface aplikasi di dalam internet.[20]

2.6.11 CSS

CSS merupakan salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan halaman web supaya lebih elegan dan menarik.CSS adalah sebuah teknologi internet yang direkomendasikan oleh World Wide Web Consortium atau W3C pada tahun 1996. Awalnya, CSS dikembangkan di SGML pada tahun 1970 dan terus dikembangkan hingga saat ini. CSS telah mendukung banyak bahasa markup seperti HTML, XHTML, XML, SVG (Scalable Vector Graphics) dan Mozilla XUL (XML User Interface Language).

Pada desember 1996, W3C memperkenalkan Level 1 spesifikasi CSS atau juga dikenal CSS1 yang mendukung format, warna font teks dan lain-lain. Kemudian, Mei 1998, W3C menerbitkan CSS2 yang di dalamnya diatur fungsi peletakan elemen. Dan sekarang, W3C telah memperbaiki dan meningkatkan Kemampuan CSS2 ke CSS3.

CSS digunakan oleh web programmer dan juga blogger untuk menentukan warna, tata letak font dan semua aspek lain dari presentasi dokumen di situs mereka. Saat ini, hampir tidak ada situs web yang dibangun tanpa kode css.[20]

2.7 Metode *Testing*

2.7.1 *White Box Testing*

White Box Testing adalah salah satu cara untuk menguji suatu aplikasi atau software dengan cara melihat modul untuk dapat meneliti dan menganalisa kode dari program yang di buat ada yang salah atau tidak. Kalau modul yang telah dan sudah di hasilkan berupa output yang tidak sesuai dengan yang di harapkan maka akan dikompilasi ulang dan di cek kembali kode-kode tersebut hingga sesuai dengan yang diharapkan (Nidhra and Dondetti, 2012).[24]

2.7.2 *Black Box Testing*

Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Black Box Testing bukanlah solusi alternatif dari White Box Testing tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh White Box Testing.[24]

2.8 Metode Perhitungan Penilaian

Dalam menggunakan istilah – istilah dan melakukan pengelolaan nilai pada sistem informasi peneliti menggunakan acuan dari buku Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yaitu Panduan Penilaian Untuk Sekolah Dasar Edisi Revisi 2016, Panduan Penilaian Oleh Pendidik dan Satuan

Pendidikan Untuk Sekolah Pertama Atas dan Sekolah Menengah Atas Edisi Revisi 2016, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 81A Tahun 2013, dan Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam Nomor 5061 dan 5062 tahun 2018.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Tinjauan Umum

3.1.1 Sistem Informasi Penilaian dan E-Rapor

Pada tanggal 4 November 2020 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah resmi merilis aplikasi e-rapor untuk jenjang Sekolah Dasar (SD) dan sebelumnya pernah merilis e-rapor untuk jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) pada tahun 2018. Aplikasi e-rapor tersebut masih dalam tahap uji coba ke beberapa sekolah dan baru akan diterapkan secara merata pada tahun 2024. Aplikasi e-rapor Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan berfungsi sebagai media untuk melakukan pengelolaan nilai siswa berdasarkan sistem pembelajaran kurikulum 2013 dan melakukan pencetakan rapor secara digital yang dinamakan e-rapor. Aplikasi e-rapor Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan terhubung langsung ke Data Pokok Pendidikan (DAPODIK) sehingga memudahkan sekolah dalam pengambilan dan pengiriman data secara langsung ke server pusat dengan syarat sekolah memiliki server lokal yang disediakan dari DAPODIK agar aplikasi e-rapor dapat terhubung kedalam jaringan.

Penulis telah merancang sistem yang sama dengan milik Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yaitu sistem informasi penilaian siswa dalam bentuk e-rapor dengan meningkatkan beberapa fitur serta kemudahan dalam penggunaan. Penulis telah melakukan uji coba sistem informasi terhadap SD Muhammadiyah Bendo Kulon Progo pada tanggal 12 januari 2020 dengan hasil pengelolaan nilai yang valid, serta penyajian informasi dengan cepat dan tepat.

Sebelumnya SD Muhammadiyah Bendo masih menggunakan sistem penilaian manual dengan dokumentasi berupa kertas sehingga dengan adanya sistem informasi penilaian dalam bentuk e-rapor dapat lebih membantu pihak SD Muhammadiyah Bendo dalam meningkatkan kinerja dan efisiensi dimasa *covid 19*.

3.2 Analisis Sistem

3.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian yang penulis lakukan terhadap sistem informasi penilaian dan e-rapor yang sudah ada sebelumnya dapat ditarik identifikasi masalah yaitu:

1. Penyerahan server lokal DAPODIK untuk dapat mengakses aplikasi e-rapor masih belum merata dan masih dalam tahap uji coba.
2. Pengelolaan data penilaian yang masih sederhana dan belum menerapkan sistem penilaian kurikulum 2013 secara utuh.
3. Dokumentasi laporan yang masih belum lengkap dan jelas untuk menunjang kinerja pihak sekolah dalam menentukan keputusan.
4. Pihak sekolah yang belum pernah menerapkan aplikasi e-rapor akan mengalami hambatan ketika mengelola penilaian yang masih manual serta penyampaian hasil penilaian kepada pihak siswa atau orang tua siswa.

3.3 Analisis Kelemahan Sistem

Dalam pengembangan sistem baru yang lebih baik, maka harus dilakukan analisis perbandingan terhadap sistem lama dan sistem baru. Salah satu metode

analisis yang dapat digunakan adalah PIECES. Metode Pieces akan menganalisa 6 aspek yaitu *performance, information, economy, control, efficiency* dan *service*.

3.3.1 Analisis Kinerja (*Performance*)

Analisis kinerja adalah analisis terhadap kinerja sistem dalam aspek waktu yang dibutuhkan dalam satu kali pekerjaan (*response time*) dan jumlah produksi yang dihasilkan (*throughput*). Hasil analisis kinerja sistem dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Hasil Analisis Kinerja (*Performance*)

Parameter	Sistem lama	Sistem baru
<i>Respon Time</i> (Waktu)	Untuk melakukan pengelolaan seluruh nilai siswa hingga menjadi sebuah rapor pada sekolah yang masih manual, pihak sekolah atau guru membutuhkan waktu 3 hari sampai 1 minggu.	Penyediaan laporan nilai akhir dari seluruh hasil pengelolaan nilai hanya membutuhkan waktu 5 detik.
<i>Throughput</i> (Jumlah Produksi)	Setiap rapor siswa yang akan dicetak pihak sekolah harus membuka satu per satu file manual hasil pengelolaan yang memakan waktu 15 detik untuk sampul, biodata dan rapor, kemudian membutuhkan waktu 10 detik untuk mencetak	Sistem menyediakan e-rapor dalam waktu 8 detik yang dapat dilihat secara bersamaan dalam satu waktu. Siswa dapat mencetak rapor sendiri jika diperlukan tanpa harus mengikuti pertemuan dan

	<p>1 lembar kertas A4 dengan total 40 detik untuk 4 lembar, berarti total keseluruhan memakan waktu 55 detik untuk 1 siswa. Apabila jumlah seluruh siswa dalam satu angkatan ada 100 berarti waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan adalah 5500 detik atau 1 jam 52 menit dan harus melakukan pertemuan dan menunggu giliran untuk mendapatkannya.</p>	<p>menunggu giliran dari pihak sekolah.</p>
--	---	---

3.3.2 Analisis Informasi (*Information*)

Analisis informasi adalah analisis terhadap kemampuan sistem dalam memberikan informasi dengan menggunakan parameter keakuratan, ketepatan waktu dan relevansi sehingga dapat mendukung keputusan dengan tepat. Hasil analisis informasi dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Hasil Analisis Informasi (*Information*)

Parameter	Sistem Lama	Sistem Baru
Akurat	Proses pengelolaan nilai yang masih manual dapat menyebabkan kekeliruan apabila	Proses pengelolaan nilai dilakukan secara otomatis dan akurat, sistem dapat

	terjadi <i>humar error</i> sehingga data yang disampaikan menjadi tidak akurat.	menyesuaikan rumus perhitungan berapapun jumlah penilaian yang di input.
Relevan	Informasi yang disajikan hanya dapat digunakan pada periode waktu tertentu, apabila adanya proses penilaian yang baru maka informasi harus dikelola dan disesuaikan kembali.	Penyajian informasi selalu update setiap waktu secara otomatis menyesuaikan berbagai input yang dilakukan oleh pengguna tanpa harus mengubah apapun.
Tepat Waktu	Penyajian informasi sering terjadi keterlambatan karena rekap data masih dilakukan manual dan membutuhkan kerja sama untuk saling berbagi proses penilaian yang telah dilakukan sehingga informasi yang dihasilkan tidak tepat waktu.	Penyajian informasi dan rekap data dilakukan secara otomatis dan cepat, data saling terhubung dalam satu sistem dan dapat diakses setiap waktu ketika dibutuhkan sehingga informasi dapat dihasilkan dengan waktu tidak lebih dari 5 detik

3.3.3 Analisis Ekonomi (*Economy*)

Analisis ekonomi adalah analisis terhadap pemanfaatan biaya yang digunakan terhadap pemanfaatan informasi untuk mengendalikan biaya yang dikeluarkan. Hasil analisis ekonomi dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Hasil Analisis Ekonomi (*Economy*)

Parameter	Sistem Lama	Sistem Baru
Biaya	Penggunaan biaya untuk mencetak rapor setiap siswa sebanyak 4 lembar yaitu Rp. 2.000 jika menggunakan jasa cetak atau printer dengan tintah yang bagus. Apabila dalam satu angkatan terdapat sekitar 300 siswa maka biaya yang harus dikeluarkan adalah Rp. 600.000	Sistem menyediakan rapor dalam bentuk digital yang dapat diakses kapan saja, apabila ingin dicetak biaya pencetakan rapor dapat ditanggung oleh pihak siswa sendiri.
Manfaat	Apabila informasi yang dihasilkan terdapat kekeliruan maka akan ada biaya tambahan untuk mencetak ulang informasi hasil nilai atau rapor tersebut.	Sistem hasilkan informasi yang tepat dan akurat sehingga menghindari kesalahan atau kekeliruan informasi.

3.3.4 Analisis Pengendalian (*Control*)

Analisis pengendalian adalah analisis kemampuan sistem dalam mendeteksi dan menghindari penyalahgunaan atau kesalahan sistem untuk menjamin keamanan data dan informasi, sehingga mempermudah dalam memantau bagian – bagian sistem dengan baik. Hasil analisis pengendalian dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Hasil Analisis Pengendalian (*Control*)

Parameter	Sistem Lama	Sistem Baru
Keamanan Data dan Informasi	Dalam sistem yang manual berkas atau data penilaian tidak ada proteksi sehingga dapat ditaruh disembarang tempat dan dapat dipegang oleh siapa saja sehingga memungkinkan adanya penyalahgunaan atau manipulasi.	Memiliki hak akses untuk membedakan kategori pengguna seperti admin, guru dan guru kelas. Data dijaga berdasarkan hak akses. Sistem memiliki data pencatatan aktifitas user yang sedang menggunakan sistem apabila ada manipulasi data semua akan tercatat jelas berdasarkan tanggal dan waktu kejadian.

3.3.5 Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Analisis efisiensi adalah analisis yang berhubungan dengan pemanfaatan sumber daya yang ada secara maksimal untuk meminimalisir pemborosan dan kesalahan yang mungkin terjadi. Hasil analisis efisiensi dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Hasil Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Parameter	Sistem Lama	Sistem Baru
Sumber Daya Manusia	Sistem lama yang masih manual masih memiliki potensi untuk terjadinya kesalahan atau kelalaian, serta kinerja yang kurang maksimal apabila ada faktor lain seperti gangguan kesehatan.	Sistem baru dapat meminimalisir kelalaian atau kesalahan yang mungkin dapat terjadi, sumber daya manusia hanya perlu mengikuti aturan dan arahan cara penggunaan sistem baru.
Waktu dan Biaya	Sistem lama membutuhkan waktu dalam pengelolaan data karena dikerjakan secara manual. Ada biaya yang harus dikeluarkan dalam proses menghasilkan informasi.	Sistem mengelola data secara cepat dan tepat, biaya yang harus dikeluarkan dalam pemanfaatan sistem baru sangat kecil.

3.3.6 Analisis Layanan (*Service*)

Analisis layanan adalah analisis terhadap kualitas pelayanan yang dihasilkan oleh sistem lama dan sistem baru. Meningkatkan kualitas pelayanan merupakan hal yang penting agar aktifitas dapat berjalan maksimal untuk mencapai tujuan dan sasaran dengan tepat. Hasil analisis layanan dapat dilihat pada tabel 3.6. Hasil analisis layanan dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil Analisis Layanan (*Service*)

Parameter	Sistem Lama	Sistem Baru
Pelayanan	Untuk dapat menghasilkan nilai akhir pihak guru harus mengumpulkan semua berkas penilaian baik milik sendiri dan milik guru lain untuk disatukan dan dihitung ulang. Ketika akan melakukan pembagian hasil nilai akhir atau rapor pihak sekolah harus menyediakan waktu untuk proses pengelolana nilai, pencetakan dan pertemuan dengan pihak siswa.	Sistem baru dapat mengelola nilai secara cepat ketika nilai telah diinput, penilaian akan terintegrasi dengan semua pihak yang terlibat dalam setiap mata pelajaran tanpa perlu penyerahan berkas dan dihitung manual. Hasil pengelolaan nilai akhir dapat diakses secara langsung setiap waktu oleh pihak siswa tanpa harus menunggu lama.

3.4 Kesimpulan Analisis Kelemahan Sistem

Dari hasil analisis kelemahan menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service*) maka perlu dibangun sistem baru untuk meningkatkan kualitas kinerja dan pelayanan pihak sekolah dalam melakukan pengelolaan data penilaian untuk menyajikan informasi dengan cepat dan tepat dengan pemanfaatan biaya maksimal dalam mendukung kegiatan belajar daring dimasa *covid 19*.

3.5 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk menyusun rangkaian sistem yang akan dibangun agar mencapai sasaran yang sesuai dengan kondisi umum yang ada pada pihak sekolah dan pihak siswa.

3.5.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan apa saja yang harus bisa dijalankan atau diproses oleh sistem dan informasi apa saja yang dapat dihasilkan oleh sistem.

3.5.1.1 Administrator

- 1) Pengelolaan Data Adminsitrator
 - a. Administrator dapat melihat data.
 - b. Administrator dapat mengubah data.
 - c. Administrator dapat mengubah password.
- 2) Pengelolaan Data Pengguna Guru / Wali Kelas
 - a. Administrator dapat melihat data pengguna.
 - b. Administrator dapat menambah data pengguna.

- c. Administrator dapat mengubah data pengguna.
- d. Administrator dapat menghapus data pengguna.
- e. Administrator dapat mengubah password pengguna.
- f. Administrator dapat menambah data diklat pengguna.
- g. Adminsitrator dapat mengubah data diklat pengguna.
- h. Administrator dapat menghapus data diklat pengguna.
- i. Administrator dapat menambah data mata pelajaran pengguna.
- j. Administrator dapat mengubah data mata pelajaran pengguna.
- k. Administrator dapat menghapus data mata pelajaran pengguna.
- l. Administrator dapat menambah data kelas yang diampu pengguna.
- m. Administrator dapat mengubah data kelas yang diampu pengguna.
- n. Adminsitrator dapat menghapus data kelas yang diampu pengguna.
- o. Administrator dapat mereset password pengguna.
- p. Administrator dapat mencetak daftar data pengguna.
- q. Administrator dapat mencari data.

3) Pengelolaan Data Siswa

- a. Administrator dapat melihat data.
- b. Administrator dapat menambah data.
- c. Administrator dapat mengubah data.
- d. Administrator dapat menghapus data.
- e. Administrator dapat mencetak daftar data.
- f. Administrator dapat mencari data.

4) Pengelolaan Data Profil Sekolah

- a. Administrator dapat melihat data sekolah.
- b. Administrator dapat mengubah data sekolah.
- c. Administrator dapat mengubah data aplikasi.

5) Pengelolaan Data Tahun Pelajaran

- a. Administrator dapat melihat data.
- b. Administrator dapat menambah data.
- c. Administrator dapat mengubah data.
- d. Administrator dapat menghapus data.
- e. Administrator dapat mencetak daftar data.
- f. Administrator dapat mencari data.

6) Pengelolaan Data Kelas

- a. Administrator dapat melihat data.
- b. Administrator dapat menambah data.
- c. Administrator dapat mengubah data.
- d. Administrator dapat menghapus data.
- e. Administrator dapat mencetak daftar data.
- f. Administrator dapat mencari data.

7) Pengelolaan Data Mata Pelajaran

- a. Administrator dapat melihat data.
- b. Administrator dapat menambah data.
- c. Administrator dapat mengubah data.
- d. Administrator dapat menghapus data.
- e. Administrator dapat mencetak daftar data.
- f. Administrator dapat mencari data.

- 8) Pengelolaan Data KKM Mata Pelajaran
 - a. Administrator dapat melihat data.
 - b. Administrator dapat menambah data.
 - c. Administrator dapat mengubah data.
 - d. Administrator dapat menghapus data.
 - e. Administrator dapat mencetak daftar data.
 - f. Administrator dapat mencari data.
- 9) Pengelolaan Data Interval Predikat
 - a. Administrator dapat melihat data.
 - b. Administrator dapat menambah data.
 - c. Administrator dapat mengubah data.
 - d. Administrator dapat menghapus data.
 - e. Administrator dapat mencetak daftar data.
 - f. Administrator dapat mencari data.
- 10) Pengelolaan Data Butir – Butir Sikap
 - a. Administrator dapat melihat data.
 - b. Administrator dapat menambah data.
 - c. Administrator dapat mengubah data.
 - d. Administrator dapat menghapus data.
 - e. Administrator dapat mencetak daftar data.
 - f. Administrator dapat mencari data.
- 11) Pengelolaan Data Ekstrakurikuler
 - a. Administrator dapat melihat data.
 - b. Administrator dapat menambah data.

- c. Administrator dapat mengubah data.
- d. Administrator dapat menghapus data.
- e. Administrator dapat mencetak daftar data.
- f. Administrator dapat mencari data.

12) Pengelolaan Data Kesehatan

- a. Administrator dapat melihat data.
- b. Administrator dapat menambah data.
- c. Administrator dapat mengubah data.
- d. Administrator dapat menghapus data.
- e. Administrator dapat mencetak daftar data.
- f. Administrator dapat mencari data.

13) Pengelolaan Data Aktifitas Pengguna

- a. Administrator dapat melihat data .
- b. Administrator dapat menghapus data.
- c. Administrator dapat mereset data.
- d. Administrator dapat mencetak daftar data.
- e. Administrator dapat mencari data.

14) Pengelolaan Data Pengaturan Website

- a. Administrator dapat mengubah status fitur kenaikan kelas.
- b. Administrator dapat mengubah status fitur check rapor.
- c. Administrator dapat *backup database*.
- d. Administrator dapat *restore database*.
- e. Administrator dapat mengubah status hapus tanpa validasi.

15) Pengelolaan Laporan Dashboard

- a. Administrator dapat melihat laporan perkembangan *Covid 19*.
- b. Administrator dapat melihat jumlah data kelas aktif.
- c. Administrator dapat melihat jumlah data guru dan guru kelas.
- d. Administrator dapat melihat jumlah data siswa aktif.
- e. Administrator dapat melihat jumlah data mata pelajaran.
- f. Administrator dapat melihat diagram jumlah siswa per kelas.
- g. Administrator dapat melihat diagram jumlah rata – rata nilai per kelas.
- h. Administrator dapat mencetak diagram jumlah siswa per kelas dan jumlah rata – rata nilai per kelas.

16) Pengelolaan Laporan Rincian Nilai

- a. Administrator dapat melihat rincian nilai harian per kompetensi dasar, penilaian tengah semester dan penilaian akhir semester.
- b. Administrator dapat melihat hasil pengelolaan nilai per kompetensi dasar dan predikat nilai per kompetensi dasar.
- c. Administrator dapat melihat hasil nilai akhir dari tiap mata pelajaran dan predikat nilai serta deskripsi nilai.
- d. Administrator dapat mencetak daftar data
- e. Administrator dapat mencari data

17) Pengelolaan Laporan Radar Nilai Rapor

- a. Administrator dapat melihat daftar nama siswa beserta nilai akhir dari setiap mata pelajaran, nilai predikat, keterangan pencapaian nilai dan KKM yang harus ditempuh.

- b. Administrator dapat melihat diagram penilaian dari setiap mata pelajaran siswa.
- c. Administrator dapat melihat diagram rata – rata seluruh nilai setiap siswa.
- d. Administrator dapat mencetak diagram nilai siswa.
- e. Administrator dapat mencari data.
- f. Administrator dapat mencetak daftar data.

18) Pengelolaan Laporan Nilai Sikap

- a. Administrator dapat melihat data penilaian sikap siswa.
- b. Administrator dapat mencetak daftar data.
- c. Administrator dapat mencari data.

19) Pengelolaan Laporan Nilai Ekstrakurikuler

- a. Administrator dapat melihat data nilai ekstrakurikuler siswa.
- b. Administrator dapat mencetak daftar data.
- c. Administrator dapat mencari data.

20) Pengelolaan Laporan Nilai Kehadiran Siswa

- a. Administrator dapat melihat data kehadiran siswa.
- b. Administrator dapat mencetak daftar data.
- c. Administrator dapat mencari data.

21) Pengelolaan Laporan Rapor

- a. Administrator dapat mencetak sampul rapor siswa.
- b. Administrator dapat mencetak biodata rapor siswa.
- c. Administrator dapat mencetak rapor siswa.
- d. Administrator dapat mencetak daftar data.

- e. Administrator dapat mencari data.
- 22) Pengelolaan Laporan Leger Nilai
- a. Administrator dapat mencetak leger nilai setiap kelas yang dipilih.

3.5.1.2 Guru Kelas / Wali Kelas

- 1) Pengelolaan Data Peserta Didik
 - a. Guru kelas dapat mengubah data peserta didik.
 - b. Guru kelas dapat melihat data.
 - c. Guru kelas dapat menambah data siswa yang belum ada pada daftar siswa yang diampu.
 - d. Guru kelas dapat mereset data siswa.
 - e. Guru kelas dapat mencari data.
 - f. Guru kelas dapat mencetak daftar data.
- 2) Pengelolaan Data Periodik Siswa
 - a. Guru kelas dapat mengubah data.
 - b. Guru kelas dapat melihat data.
 - c. Guru kelas dapat menambah data siswa yang belum ada pada daftar siswa yang diampu.
 - d. Guru kelas dapat mereset data siswa.
 - e. Guru kelas dapat mencari data.
 - f. Guru kelas dapat mencetak daftar data.
- 3) Pengelolaan Data Kehadiran Siswa
 - a. Guru kelas dapat mengubah data kehadiran siswa.
 - b. Guru kelas dapat melihat data.

- c. Guru kelas dapat menambah data siswa yang belum ada pada daftar siswa yang diampu.
 - d. Guru kelas dapat mereset data siswa.
 - e. Guru kelas dapat mencari data.
 - f. Guru kelas dapat mencetak daftar data.
- 4) Pengelolaan Data Nilai Ekstrakurikuler
- a. Guru kelas dapat menambah data nilai.
 - b. Guru kelas dapat melihat data.
 - c. Guru kelas dapat mengubah data nilai.
 - d. Guru kelas dapat menghapus data nilai.
 - e. Guru kelas dapat mencetak daftar data.
 - f. Guru kelas dapat mencari data.
- 5) Pengelolaan Data Prestasi
- a. Guru kelas dapat menambah data.
 - b. Guru kelas dapat melihat data.
 - c. Guru kelas dapat mengubah data.
 - d. Guru kelas dapat menghapus data.
 - e. Guru kelas dapat mencetak daftar data.
 - f. Guru kelas dapat mencari data.
- 6) Pengelolaan Data Kesehatan
- a. Guru kelas dapat menambah data.
 - b. Guru kelas dapat melihat data.
 - c. Guru kelas dapat mengubah data.
 - d. Guru kelas dapat menghapus data.

- e. Guru kelas dapat mencetak daftar data.
 - f. Guru kelas dapat mencari data.
- 7) Pengelolaan Data Catatan Wali Kelas
- a. Guru kelas dapat menambah data.
 - b. Guru kelas dapat melihat data.
 - c. Guru kelas dapat mengubah data.
 - d. Guru kelas dapat menghapus data.
 - e. Guru kelas dapat mencetak daftar data.
 - f. Guru kelas dapat mencari data.
- 8) Pengelolaan Proses Deskripsi Sikap
- a. Guru kelas dapat melihat seluruh data penilaian sikap setiap siswa.
 - b. Guru kelas dapat melihat menginput kesimpulan penilaian.
 - c. Guru kelas dapat mengubah kesimpulan penilaian.
 - d. Guru kelas dapat melihat grafik penilaian sikap.
 - e. Sistem dapat menghasilkan kesimpulan nilai sikap otomatis.
- 9) Pengelolaan Laporan Dashboard
- a. Guru kelas dapat melihat jumlah siswa yang diampu.
 - b. Guru kelas dapat melihat jumlah kelas yang diampu.
 - c. Guru kelas dapat melihat mata pelajaran yang diampu.
 - d. Guru kelas dapat melihat diagram perkembangan *Covid 19*.
- 10) Pengelolaan Laporan Nilai Pengetahuan
- a. Guru kelas dapat melihat rincian nilai harian per kompetensi dasar, penilaian tengah semester dan penilaian akhir semester.

- b. Guru kelas dapat melihat hasil pengelolaan nilai per kompetensi dasar dan predikat nilai per kompetensi dasar.
- c. Guru kelas dapat melihat hasil nilai akhir dari tiap mata pelajaran dan predikat nilai serta deskripsi nilai.
- d. Guru kelas dapat mencetak daftar data.
- e. Guru kelas dapat mencari data.

11) Pengelolaan Laporan Nilai Keterampilan

- a. Guru kelas dapat melihat rincian nilai harian per kompetensi dasar, penilaian tengah semester dan penilaian akhir semester.
- b. Guru kelas dapat melihat hasil pengelolaan nilai per kompetensi dasar dan predikat nilai per kompetensi dasar.
- c. Guru kelas dapat melihat hasil nilai akhir dari tiap mata pelajaran dan predikat nilai serta deskripsi nilai.
- d. Guru kelas dapat mencetak daftar data.
- e. Guru kelas dapat mencari data.

12) Pengelolaan Laporan Radar Nilai Rapor

- a. Guru kelas dapat melihat daftar nama siswa beserta nilai akhir dari setiap mata pelajaran, nilai predikat, keterangan pencapaian nilai dan KKM yang harus ditempuh.
- b. Guru kelas dapat melihat diagram penilaian dari setiap mata pelajaran siswa.
- c. Guru kelas dapat melihat diagram rata – rata seluruh nilai setiap siswa.
- d. Guru kelas dapat mencetak diagram nilai siswa.

- e. Guru kelas dapat mencari data.
- f. Guru kelas dapat mencetak daftar data.

3.5.1.3 Guru

- 1) Pengelolaan Data Kompetensi Dasar
 - a. Guru dapat melihat data.
 - b. Guru dapat menambah data.
 - c. Guru dapat mengubah data.
 - d. Guru dapat menghapus data.
 - e. Guru dapat mencari data.
 - f. Guru dapat mencetak daftar data.
- 2) Pengelolaan Data Rencana Nilai Pengetahuan
 - a. Guru dapat melihat data.
 - b. Guru dapat mengubah jumlah rencana penilaian.
 - c. Guru dapat memilih kompetensi dasar penilaian.
 - d. Guru dapat mencari data.
 - e. Guru dapat mencetak daftar data.
- 3) Pengelolaan Data Rencana Nilai Keterampilan
 - a. Guru dapat melihat data.
 - b. Guru dapat mengubah jumlah rencana penilaian.
 - c. Guru dapat memilih kompetensi dasar penilaian.
 - d. Guru dapat mencari data.
 - e. Guru dapat mencetak daftar data.
- 4) Pengelolaan Data Rencana Nilai Sikap Spiritual
 - a. Guru dapat melihat data.

- b. Guru dapat mengubah jumlah rencana penilaian.
 - c. Guru dapat memilih butir sikap penilaian.
 - d. Guru dapat mencari data.
 - e. Guru dapat mencetak daftar data.
- 5) Pengelolaan Data Rencana Nilai Sikap Sosial
- a. Guru dapat melihat data.
 - b. Guru dapat mengubah jumlah rencana penilaian.
 - c. Guru dapat memilih butir sikap penilaian.
 - d. Guru dapat mencari data.
 - e. Guru dapat mencetak daftar data.
- 6) Pengelolaan Data Input Nilai Pengetahuan
- a. Guru dapat melihat data.
 - b. Guru dapat mengubah data secara bersamaan.
 - c. Guru dapat mencari data.
 - d. Guru dapat mencetak daftar data.
 - e. Guru dapat menambah data siswa yang diampu apabila tidak ada dalam daftar penilaian.
 - f. Guru dapat mereset data penilaian siswa.
- 7) Pengelolaan Data Input Nilai Keterampilan
- a. Guru dapat melihat data.
 - b. Guru dapat mengubah data secara bersamaan.
 - c. Guru dapat mencari data.
 - d. Guru dapat mencetak daftar data.

- e. Guru dapat menambah data siswa yang diampu apabila tidak ada dalam daftar penilaian.
 - f. Guru dapat mereset data penilaian siswa.
- 8) Pengelolaan Data Input Nilai Sikap Spiritual
- a. Guru dapat melihat data.
 - b. Guru dapat mengubah data secara bersamaan.
 - c. Guru dapat mencari data.
 - d. Guru dapat mencetak daftar data.
 - e. Guru dapat menambah data siswa yang diampu apabila tidak ada dalam daftar penilaian.
 - f. Guru dapat mereset data penilaian sikap siswa.
- 9) Pengelolaan Data Input Nilai Sikap Sosial
- a. Guru dapat melihat data.
 - b. Guru dapat mengubah data secara bersamaan.
 - c. Guru dapat mencari data.
 - d. Guru dapat mencetak daftar data.
 - e. Guru dapat menambah data siswa yang diampu apabila tidak ada dalam daftar penilaian.
 - f. Guru dapat mereset data penilaian sikap siswa.
- 10) Pengelolaan Data Proses Deskripsi Siswa
- a. Guru dapat melihat seluruh data nilai akhir rapor setiap siswa beserta nilai predikat dan deskripsi dari penilaian.
 - b. Guru dapat menambah atau melengkapi deskripsi penilaian.
 - c. Guru dapat mencari data.

d. Guru dapat mencetak daftar data.

11) Pengelolaan Laporan Dashboard

- a. Guru dapat melihat informasi perkembangan *Covid 19*.
- b. Guru dapat melihat jumlah siswa yang diampu.
- c. Guru dapat melihat kelas yang diampu.
- d. Guru dapat melihat mata pelajaran yang diampu.

12) Pengelolaan Laporan Nilai Pengetahuan

- a. Guru dapat melihat rincian nilai harian per kompetensi dasar, penilaian tengah semester dan penilaian akhir semester.
- b. Guru dapat melihat hasil pengelolaan nilai per kompetensi dasar dan predikat nilai per kompetensi dasar.
- c. Guru dapat melihat hasil nilai akhir dari tiap mata pelajaran dan predikat nilai serta deskripsi nilai.
- d. Guru dapat mencetak daftar data.
- e. Guru dapat mencari data.

13) Pengelolaan Laporan Nilai Keterampilan

- a. Guru dapat melihat rincian nilai harian per kompetensi dasar, penilaian tengah semester dan penilaian akhir semester.
- b. Guru dapat melihat hasil pengelolaan nilai per kompetensi dasar dan predikat nilai per kompetensi dasar.
- c. Guru dapat melihat hasil nilai akhir dari tiap mata pelajaran dan predikat nilai serta deskripsi nilai.
- d. Guru dapat mencetak daftar data.
- e. Guru dapat mencari data.

14) Pengelolaan Laporan Radar Nilai Rapor

- a. Guru dapat melihat daftar nama siswa beserta nilai akhir dari setiap mata pelajaran, nilai predikat, keterangan pencapaian nilai dan KKM yang harus ditempuh.
- b. Guru dapat melihat diagram penilaian dari setiap mata pelajaran siswa.
- c. Guru dapat melihat diagram rata – rata seluruh nilai setiap siswa.
- d. Guru dapat mencetak diagram nilai siswa.
- e. Guru dapat mencari data.
- f. Guru dapat mencetak daftar data.

3.5.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional berfungsi untuk mengetahui hal yang mendukung proses pembangunan sistem.

3.5.2.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras digunakan dalam tahap awal untuk menjalankan sistem yang akan dibangun agar sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan oleh sistem. Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Processor	Intel Pentium Celeron N4000
RAM	4,00 GB
Hard Disk Drive	320 GB
Mouse	*
Printer	*

3.5.2.2 Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak digunakan sebagai alat pendukung dalam pembangunan sistem informasi. Perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan sistem informasi dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

Sistem Operasi	Windows 10
Web Browser	Mozilla Firefox Developer Edition
Web Server	XAMPP
Database Server	MySQL
Text Editor	Visual Studio Code

3.5.2.3 Sumber Daya Manusia (*Brainware*)

Sumber daya manusia manusia yang mendukung dalam pembangunan sistem ini adalah orang – orang yang mengerti kinerja sistem, dapat mengoperasikan sistem dengan baik, serta memelihara sistem. Diantaranya adalah:

- a. Fullstack Programmer, bertugas menganalisis sistem, mengimplementasikan hasil analisis ke dalam bahasa pemrograman untuk menghasilkan *frontend* dan *backend* sistem informasi yang sesuai.
- b. Kepala sekolah atau administrator, bertugas untuk melakukan pengelolaan seluruh data pokok ke dalam sistem informasi yang akan terhubung ke setiap pengelolaan data penilaian yang dilakukan oleh guru ataupun guru kelas.

- c. Guru kelas atau wali kelas, bertugas untuk mengelola data peserta didik seperti mengubah biodata, mengubah data periodik siswa, mengelola seluruh data penilaian selain perencanaan dan input nilai pengetahuan , keterampilan, sikap spiritual dan sikap sosial.
- d. Guru atau guru mata pelajaran, bertugas untuk mengelola seluruh data nilai pengetahuan, keterampilan, spiritual dan sosial terkait perencanaan dan input penilaian.

3.6 Analisis Kelayakan Sistem

Analisis kelayakan sistem merupakan tahap untuk menilai, mempelajari dan mengidentifikasi permasalahan yang telah dijabarkan dengan tujuan akhir yang akan dicapai apakah sistem layak atau tidak untuk diterapkan.

3.6.1 Analisis Kelayakan Teknologi

Berdasarkan analisis kelayakan teknologi hampir seluruh guru ataupun pihak sekolah termasuk pihak siswa memiliki perangkat komputer atau laptop pribadi dan juga telepon seluler yang mampu terhubung dengan jaringan internet dan dapat menggunakannya dengan baik sesuai kebutuhan. Sistem informasi yang akan dibangun akan disimpan secara online dalam sebuah layanan hosting dan dapat diakses setiap waktu.

3.6.2 Analisis Kelayakan Operasional

Dalam analisis kelayakan operasional sistem baru dapat menyelesaikan permasalahan terkait waktu dan tenaga dalam hal pengelolaan data penilaian siswa, sistem dapat menyajikan informasi dengan cepat dan tepat, sistem dapat mempermudah dalam pencarian data yang dibutuhkan, sistem dapat menghemat

tempat penyimpanan arsip dalam bentuk fisik, sistem mudah untuk digunakan dan dipahami sehingga tidak diperlukan adanya perubahan struktur organisasi atau pihak guru.

3.6.3 Analisis Kelayakan Hukum

Dalam pembangunan sistem semua perangkat lunak pendukung seperti sistem operasi Windows 10 menggunakan lisensi original, web browser Mozilla Firefox Developer Edition dengan lisensi *open source* atau sumber terbuka yang legal diakses secara bebas, Microsoft Visual Studio Code dengan lisensi *open source*, XAMPP *web server* dengan lisensi *open source* dan framework CodeIgniter dengan lisensi *open source*. Sistem informasi juga tidak mengandung unsur pornografi, kekerasan dan perjudian sehingga sistem dapat dianggap layak dalam analisis kelayakan hukum.

3.6.4 Analisis Kelayakan Ekonomi

Analisis kelayakan ekonomi adalah tahap peninjauan layak atau tidaknya sistem berdasarkan aspek biaya dan manfaat. Sistem akan dianggap layak apabila manfaat dari sistem lebih besar dari pada biaya yang dikeluarkan dalam pembangunan sistem.

3.6.4.1 Biaya Pengadaan *Hardware* dan *Software*

Biaya pengadaan hardware dan software perlu dianalisa sebagai bahan pertimbangan apakah biaya yang dikeluarkan dapat tertutupi oleh manfaat dari sistem. Biaya pengadaan *hardware* dan *software* dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Biaya Pengadaan *Hardware* dan *Software*

No	Perangkat	Jumlah	Harga
	Hardware		

1	Laptop Asus X441M (sumber: https://www.tokopedia.com/srcom88/laptop-asus-x441m-intel-celeron-ram-4gb-hdd-1tb-windows-10?whid=0)	1	Rp. 4.250.000
	Intel Celeron N4000		
	RAM 4GB		
	Hard Disk Drive 1TB		
	Layar 14 Inchi		
	Windows 10 Home Bundle		
2	Mouse Logitech M90 (sumber: https://www.tokopedia.com/ccom/mouse-logitech-m90-usb-original?src=topads)	1	Rp. 45.000
3	Printer HP Deskjet 2135 Ink (sumber: https://www.tokopedia.com/fixprintjakarta/printer-hp-deskjet-ink-advantage-2135-all-in-one-new-print-scan-copy-2336-white?src=topads)	1	Rp. 650.000
Total Biaya Hardware			Rp. 4.945.000
	Software		
1	XAMPP 7.4 (<i>open source</i>)	1	-
2	Microsoft Visual Studio Code (<i>open source</i>)	1	-

3	Mozilla Firefox Developer Edition (<i>open source</i>)	1	-
Total Biaya Software			Rp. 0
Total Biaya Hardware dan Software			Rp. 4.945.000

3.6.4.2 Biaya Operasional dan Perawatan

Biaya operasional dan perawatan digunakan untuk memelihara keberlangsungan sistem agar dapat digunakan dalam jangka panjang. Biaya operasional dan perawatan dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Biaya Operasional dan Perawatan

No	Nama	Jumlah	Harga
1	Hosting 1 Tahun (sumber: https://web.dewahoster.co.id)	1	Rp. 380.000
2	Domain 1 Tahun (sumber: https://web.dewahoster.co.id)	1	Rp. 170.000
3	SSL Comodo Sectigo 1 Tahun (sumber: https://www.niagahoster.co.id/)	1	Rp. 125.000
4	Paket Internet XL Combo Lite 13GB 30 hari Rp. 49.000 (sumber: https://shopee.co.id/kuota-xl-combo-lite-murah-kuota-termurah-kuota-promo-inject-kuota-xl-kuota-i.366891335.5373554259)	12	Rp. 588.000
5	Maintenance Sistem 1 Tahun	1	Rp. 300.000

Total Biaya Operasional dan Perawatan	Rp. 1.563.000
---------------------------------------	---------------

3.6.4.3 Biaya Proyek dan Pelatihan

Biaya proyek dan pelatihan digunakan untuk membayar jasa *brainware* yang terlibat dalam pembangunan dan pengembangan sistem informasi. Biaya proyek dan pelatihan dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10 Biaya Proyek dan Pelatihan

No	Nama	Jumlah	Harga
1	Programmer	1	Rp. 3.500.000
2	Pelatihan	1	Rp. 300.000
3	Dokumentasi	1	Rp. 300.000
Total Biaya Proyek dan Pelatihan			Rp. 4.100.000

3.6.4.4 Manfaat Berwujud

Manfaat berwujud merupakan keuntungan berupa penghematan atas peningkatan kinerja sistem dalam perusahaan yang dapat diukur secara kuantitas dalam satuan nilai uang, yaitu:

1. Penghematan Biaya Operasional

Dengan adanya sistem baru biaya operasional dapat dikurangi karena tidak perlu lagi membeli peralatan tulis saat menggunakan sistem lama. Besarnya pengadaan peralatan tulis dalam satu bulan adalah Rp. 250.000 * 12 bulan = Rp. 3.000.000 pada tahun pertama dan diasumsikan naik 10% pada tahun berikutnya.

2. Penghematan Biaya Kesalahan Dalam Proses

Kesalahan dalam proses pengelolaan data dapat mengakibatkan adanya pencetakan ulang yang akan mempengaruhi pengeluaran biaya menjadi dua kali lipat. Total biaya yang dapat dihemat dengan menghindari kesalahan proses adalah Rp. 3.000.000 * 2 yaitu Rp. 6.000.000 serta diasumsikan akan naik 10% pada tahun berikutnya.

3.6.4.5 Manfaat Tak Berwujud

Manfaat tak berwujud adalah manfaat yang tidak dapat dihitung dalam satuan nilai uang, seperti meningkatkan kualitas kinerja dalam menghasilkan informasi dengan cepat dan tepat sehingga meningkatkan citra pihak sekolah dan menambah kepercayaan dari pihak siswa. Cara untuk mengukur manfaat tak berwujud dapat dilakukan dengan cara taksiran. Rincian biaya dan manfaat dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 3.11 Rincian Biaya dan Manfaat

Keterangan	Tahun 0 (Rp)	Tahun 1 (Rp)	Tahun 2 (Rp)
BIAYA			
1. Biaya Pengadaan			
a. Biaya <i>Hardware</i>	4.945.000		
b. Biaya <i>Software</i>	0		
Total Biaya Pengadaan	4.945.000		
2. Biaya Proyek dan Pelatihan			
a. Biaya Programmer	3.500.000		
b. Biaya Pelatihan	300.000		

c. Biaya Dokumentasi	300.000		
Total Biaya Proyek dan Pelatihan	4.100.000		
3. Biaya Operasional dan Perawatan			
a. Biaya Hosting 1 Tahun	380.000	418.000	456.000
b. Biaya Domain 1 Tahun	170.000	187.000	204.000
c. Biaya SSL Comodo 1 Tahun	125.000	137.500	150.000
d. Biaya Internet XL 1 Tahun	588.000	646.800	705.600
e. Biaya Maintenance 1 Tahun	300.000	330.000	360.000
Total Biaya Operasional dan Perawatan	1.563.000	1.719.300	1.875.600
TOTAL BIAYA	10.608.000	1.563.000	1.875.600
MANFAAT			
1. Manfaat Berwujud			
a. Pengurangan Biaya Operasional		3.000.000	3.300.000
b. Pengurangan Biaya Kesalahan		6.000.000	6.600.000
Total Biaya Manfaat Berwujud		9.000.000	9.900.000
2. Manfaat Tak Berwujud			
a. Keamanan Data		1.500.000	1.650.000
b. Kualitas Pelayanan		50.000	55.000
c. Hemat Waktu dan Tenaga		50.000	55.000
Total Biaya Manfaat Tak		1.600.000	1.760.000

Berwujud			
TOTAL MANFAAT		10.600.000	11.660.000
Selisih Biaya dan Manfaat (Proceed)	10.608.000	9.037.000	9.784.400

3.6.5 Uji Kuantitatif Kelayakan Biaya dan Manfaat

3.6.5.1 Metode Periode Pengembalian (*Payback Period*)

Metode periode pengembalian digunakan untuk menghitung jangka waktu yang dibutuhkan dalam mengembalikan biaya investasi yang telah dikeluarkan. Satuan hasil perhitungan yang digunakan dalam metode ini adalah tahun, bulan dan hari. Adapun perhitungan dengan metode *payback period* adalah:

$$\text{PP} = \frac{(n-1) + \text{Investasi} \times 12 \text{ Bulan}}{\text{Proceed Tahun } 2}$$

Nilai Investasi = Rp. 10.608.000

Proceed tahun 1 = Rp. 9.037.000

Proceed tahun 2 = Rp. 9.784.400

Proses Perhitungan :

Nilai Investasi = Rp. 10.608.000

Proceed tahun 1 = Rp. 9.037.000 (-)

Sisa Investasi tahun 2 = Rp. 1.571.000

$$\text{PP} = \frac{1 \text{ tahun} + \text{Rp. } 1.571.000 \times 12 \text{ Bulan}}{\text{Rp. } 9.784.400}$$

PP = 1 tahun + 1.92 x 12 Bulan

PP = 1 tahun + 1.92 (0.92 x 30 hari = 27.6 hari)

PP = 1 tahun 1 bulan 27 hari

Periode pengembalian sudah dapat dicapai pada tahun ke 1, secara detail **1 tahun 1 bulan 27 hari.**

3.6.5.2 Metode *Return of Investment* (ROI)

Metode pengembalian investasi digunakan untuk mengukur persentase perbandingan manfaat proyek dengan biaya yang dikeluarkan. Berikut adalah perhitungan dengan metode *return of investment*:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Total Manfaat} - \text{Total Biaya} \times 100 \%}{\text{Total Biaya}}$$

Jika $\text{ROI} > 0$ maka proyek dapat diterima

Manfaat Tahun ke 1 Rp. 10.600.000

Manfaat Tahun ke 2 Rp. 11.660.000 (+)

Total Manfaat Rp. 22.260.000

Biaya yang dikeluarkan:

Biaya Tahun ke 0 Rp. 10.608.000

Biaya Tahun ke 1 Rp. 1.563.000

Biaya Tahun ke 2 Rp. 1.875.600 (+)

Total Biaya Rp. 14.046.600

Berdasarkan data pada tabel maka didapatkan nilai pengembalian investasi:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Rp. } 22.260.000 - \text{Rp. } 14.046.600 \times 100 \%}{\text{Rp. } 14.046.600}$$

$$\text{ROI} = 58,5 \%$$

Hasil menunjukkan $\text{ROI} > 0$ yang berarti sistem ini dapat diterima karena sistem baru memberi keuntungan sebesar **58,5 %** dari biaya investasi.

3.6.5.3 Metode Net Present Value (NPV)

Metode ini akan menghitung perbedaan nilai sekarang dari arus kas yang masuk dan nilai sekarang dari arus kas yang keluar pada suatu periode dalam alokasi modal untuk menganalisa keuntungan dalam proyek yang akan dibangun.

$$NPV = \frac{-\text{nilai investasi} + \frac{\text{proceed I}}{(I+i)^1} + \frac{\text{proceed II}}{(I+i)^2}}{(I+i)^1}$$

i = Tingkat bunga diskonto, $i = 3.75\%$

(sumber:https://www.bi.go.id/id/publikasi/ruang-media/news-release/Pages/sp_229520.aspx)

I = Umur proyek investasi

$$NPV = \frac{-10.608.000 + \frac{9.037.000}{1,037} + \frac{9.784.400}{1,075}}{1,037}$$

$$NPV = -10.608.000 + 8.714.561 + 9.101.767$$

$$NPV = 7.208.328$$

Dari hasil perhitungan *net present value* diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah keuntungan yang akan diterima sekarang pada tahun ke 2 apabila sistem diimplementasikan bernilai **Rp. 7.208.328** yang berarti NPV lebih dari 0, maka proyek dinyatakan layak untuk dilaksanakan. Hasil akhir dari perhitungan metode kelayakan ekonomi dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3.12 Metode Kelayakan Ekonomi

No	Metode yang digunakan	Nilai	Syarat	Keputusan
1	Payback Periode	1 Tahun 1 Bulan 27 Hari	2 Tahun	Layak
2	Return of Investment	58,5 %	> 0	Layak

3	Net Present Value	7.208.328	> 0	Layak
---	-------------------	-----------	-----	-------

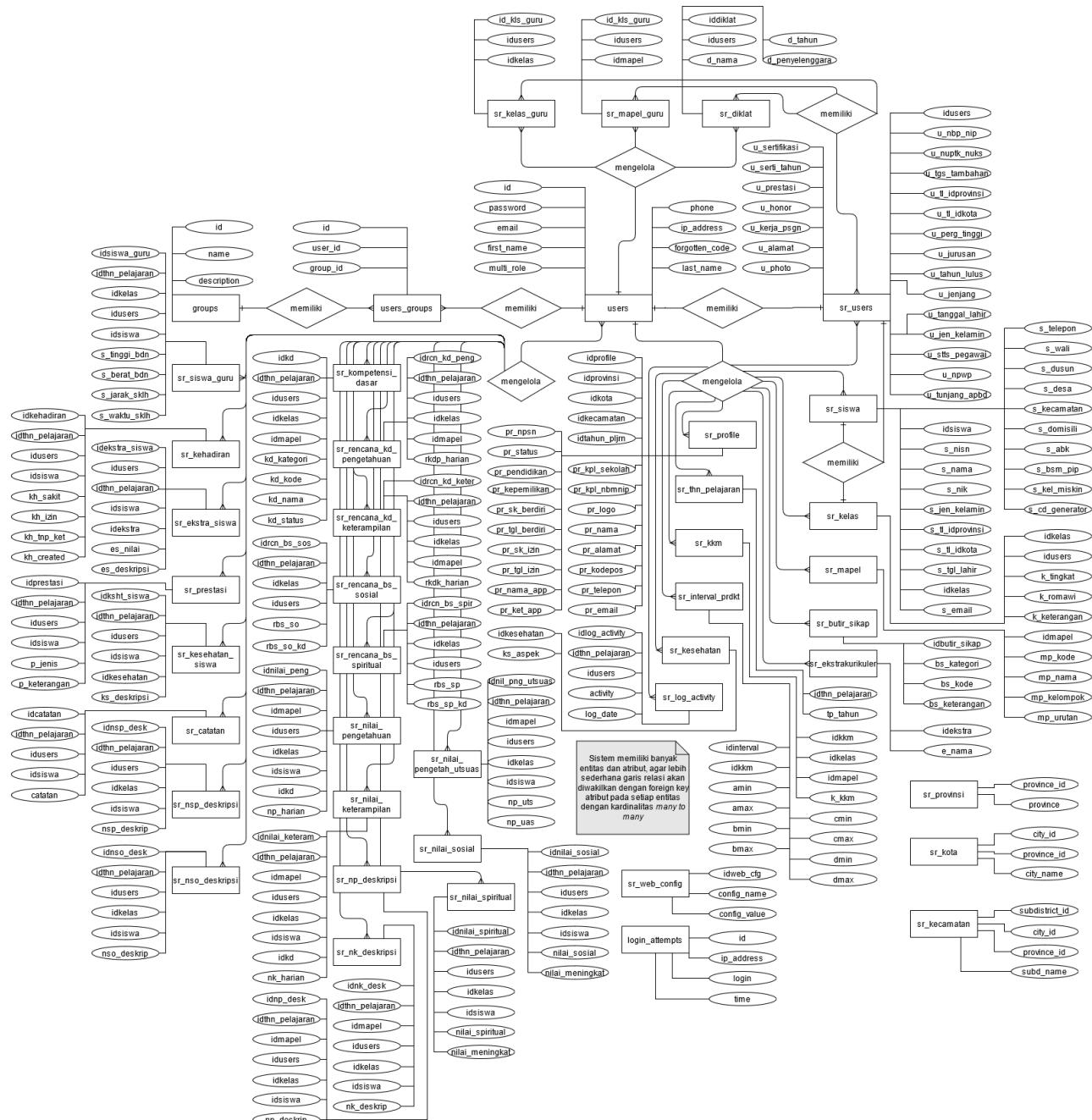
3.7 Perancangan Basis Data, Relasi Tabel dan Flowchart

Perancangan sistem dilakukan untuk memberikan gambaran kepada pengguna tentang sistem yang akan dibangun agar pengguna dapat mengidentifikasi secara rinci sistem tersebut.

3.7.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan *entity relationship diagram* untuk sistem informasi penilaian

siswa dalam bentuk e-rapor dapat dilihat pada gambar 3.1.

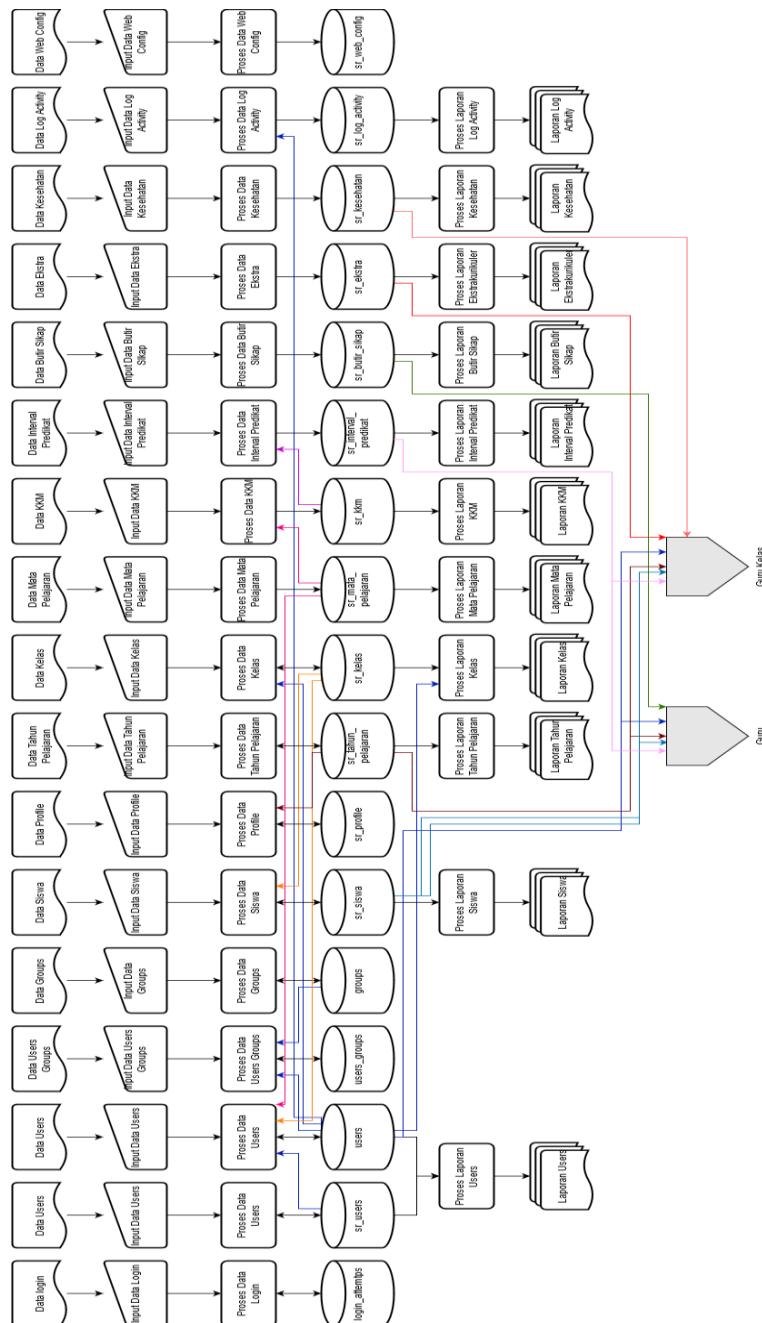


Gambar 3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

3.7.2 Flowchart System

3.7.2.1 Flowchart Administrator

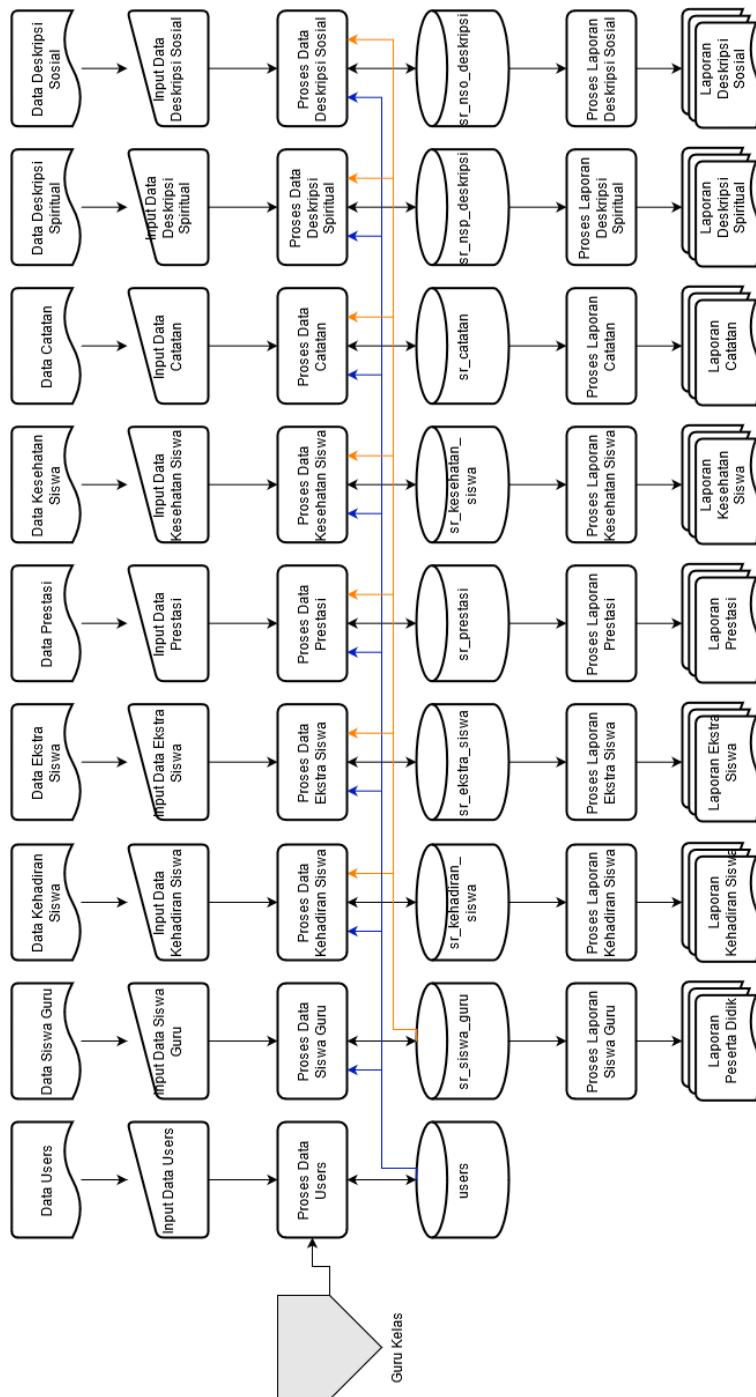
Flowchart administrator menggambarkan pengelolaan tabel basis data yang terjadi pada level pengguna administrator terhadap sistem. Dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Flowchart Administrator

3.7.2.2 Flowchart Guru Kelas

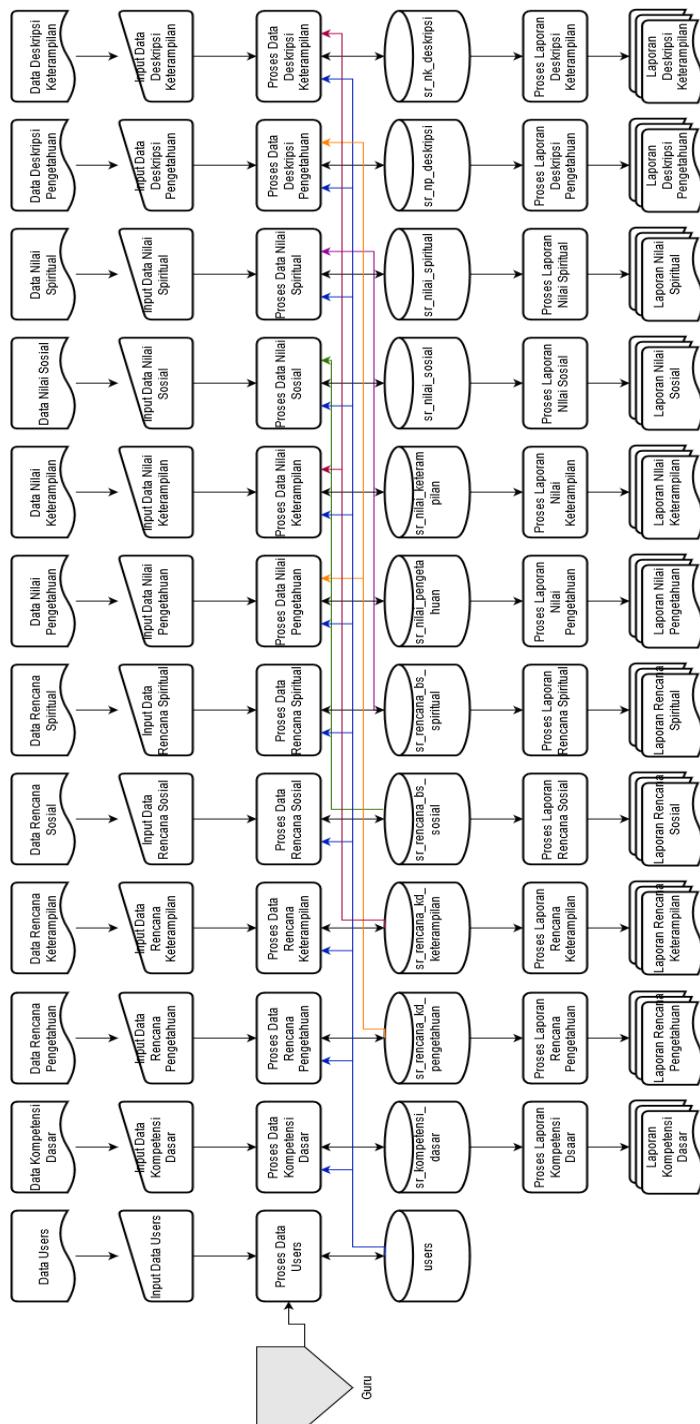
Flowchart guru kelas menggambarkan pengelolaan tabel basis data yang terjadi pada level pengguna guru kelas terhadap sistem. *Flowchart* guru kelas dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Flowchart* Guru Kelas

3.7.2.3 Flowchart Guru

Flowchart guru menggambarkan pengelolaan tabel basis data yang terjadi pada level pengguna guru terhadap sistem. *Flowchart* guru dapat dilihat pada gambar 3.4.

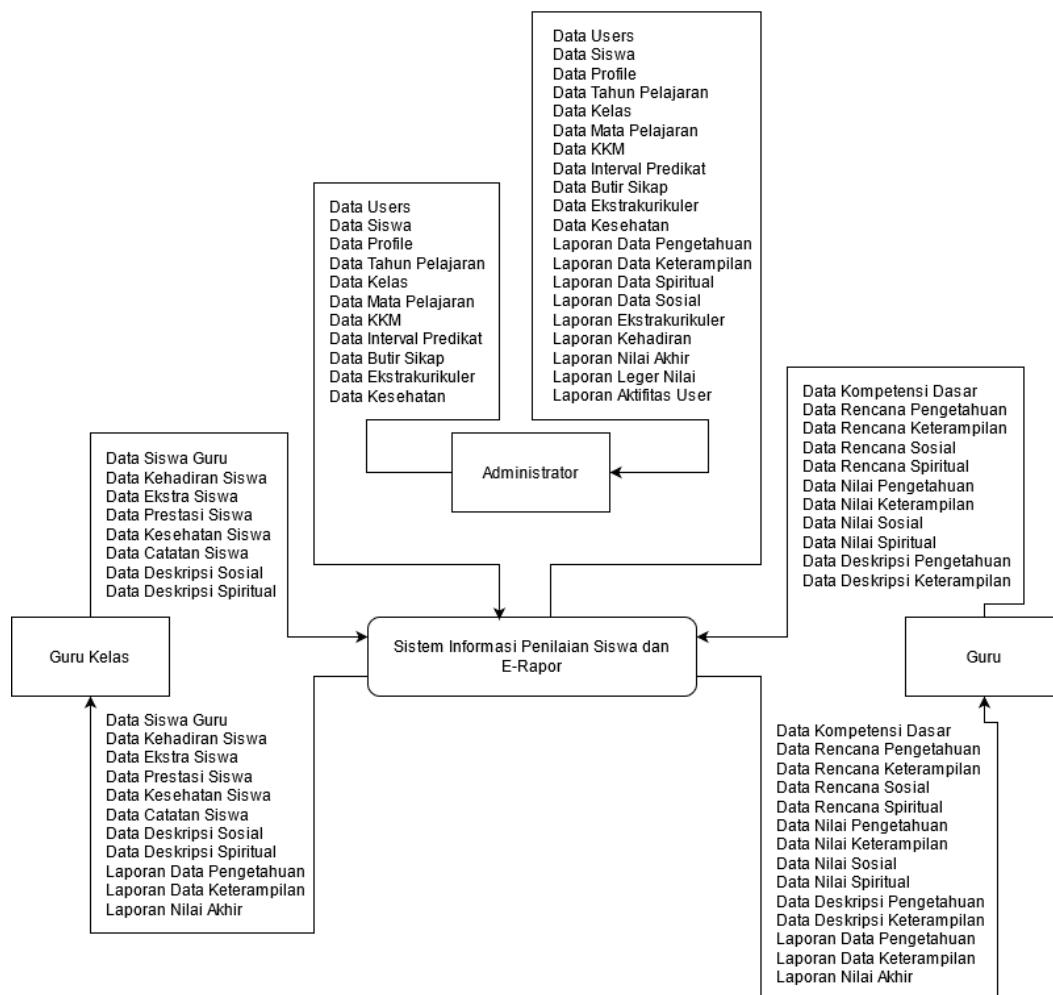


Gambar 3.4 Flowchart Guru

3.7.3 Data Flow Diagram (DFD)

3.7.3.1 Diagram Context

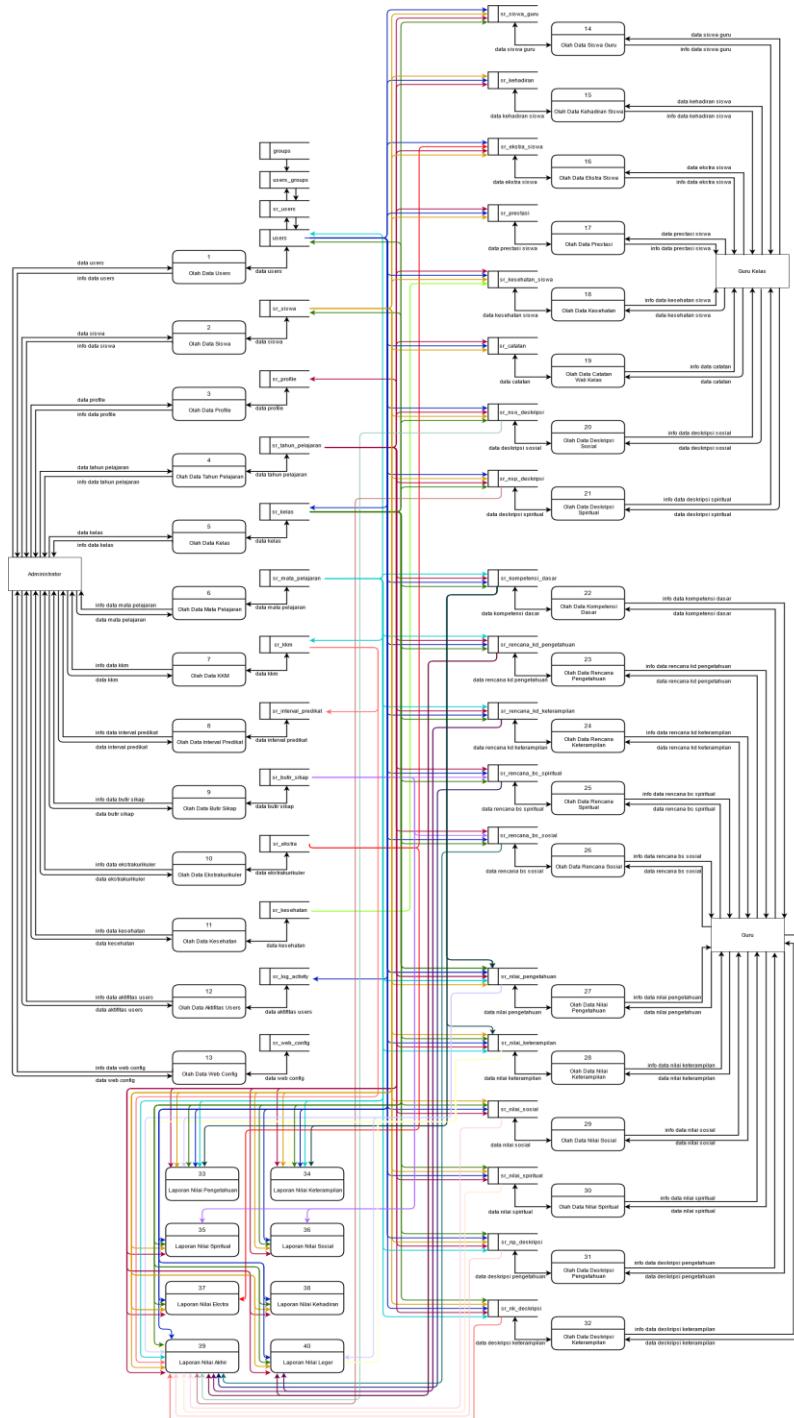
Diagram context menggambarkan aliran data secara garis besar. Diagram akan menggambarkan data apa saja yang akan diinput kedalam sistem, serta informasi apa saja yang dihasilkan oleh sistem, serta arah kemana data atau informasi akan diberikan. Diagram *context* dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Diagram Context

3.7.3.2 Data Flow Diagram Level 0

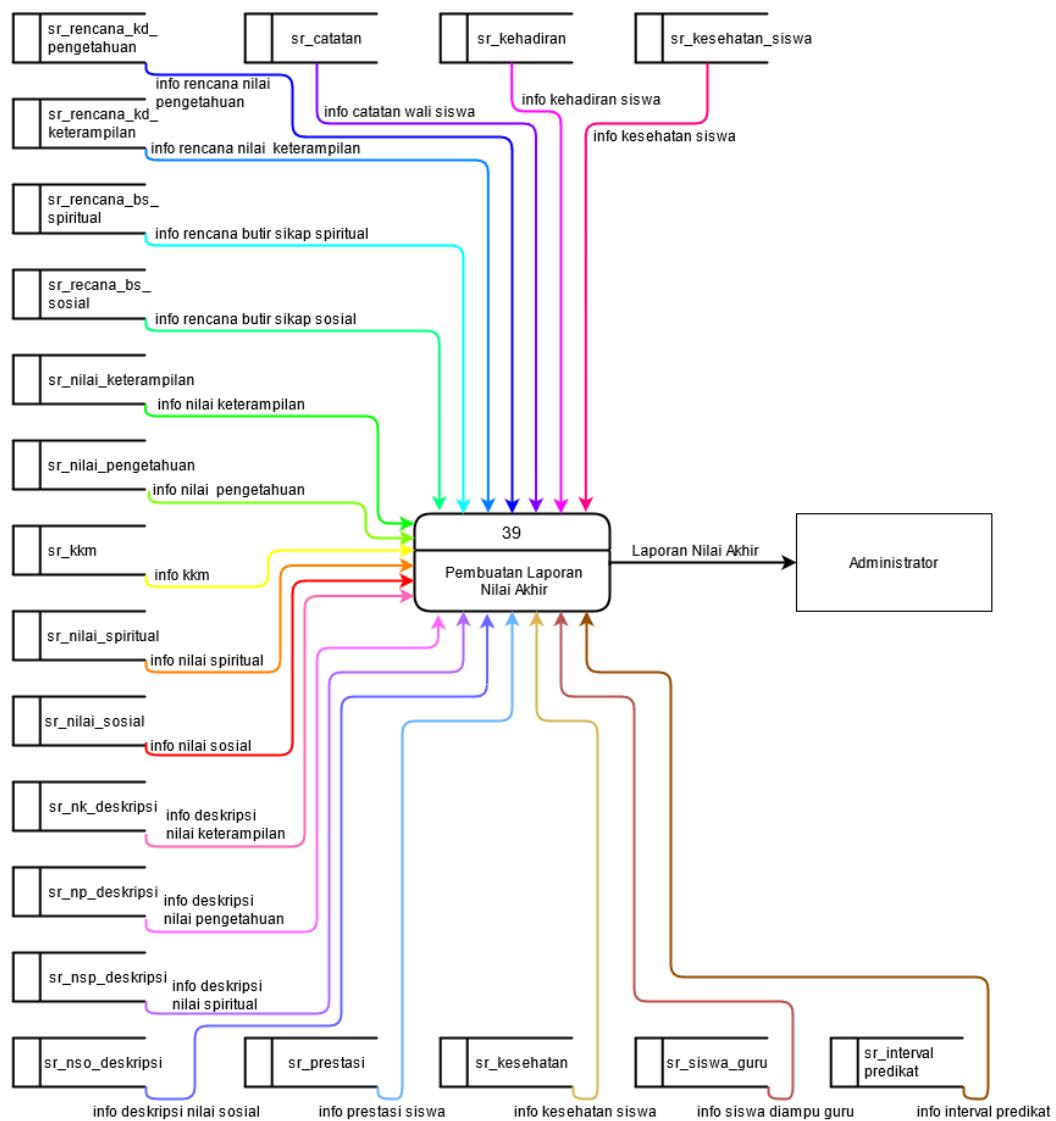
Data flow diagram level 0 menggambarkan tahapan proses yang ada pada diagram *context* secara lebih terperinci. Adapun gambar DFD level 0 dapat dilihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Data Flow Diagram Level 0

3.7.3.3 Data Flow Diagram Level 1

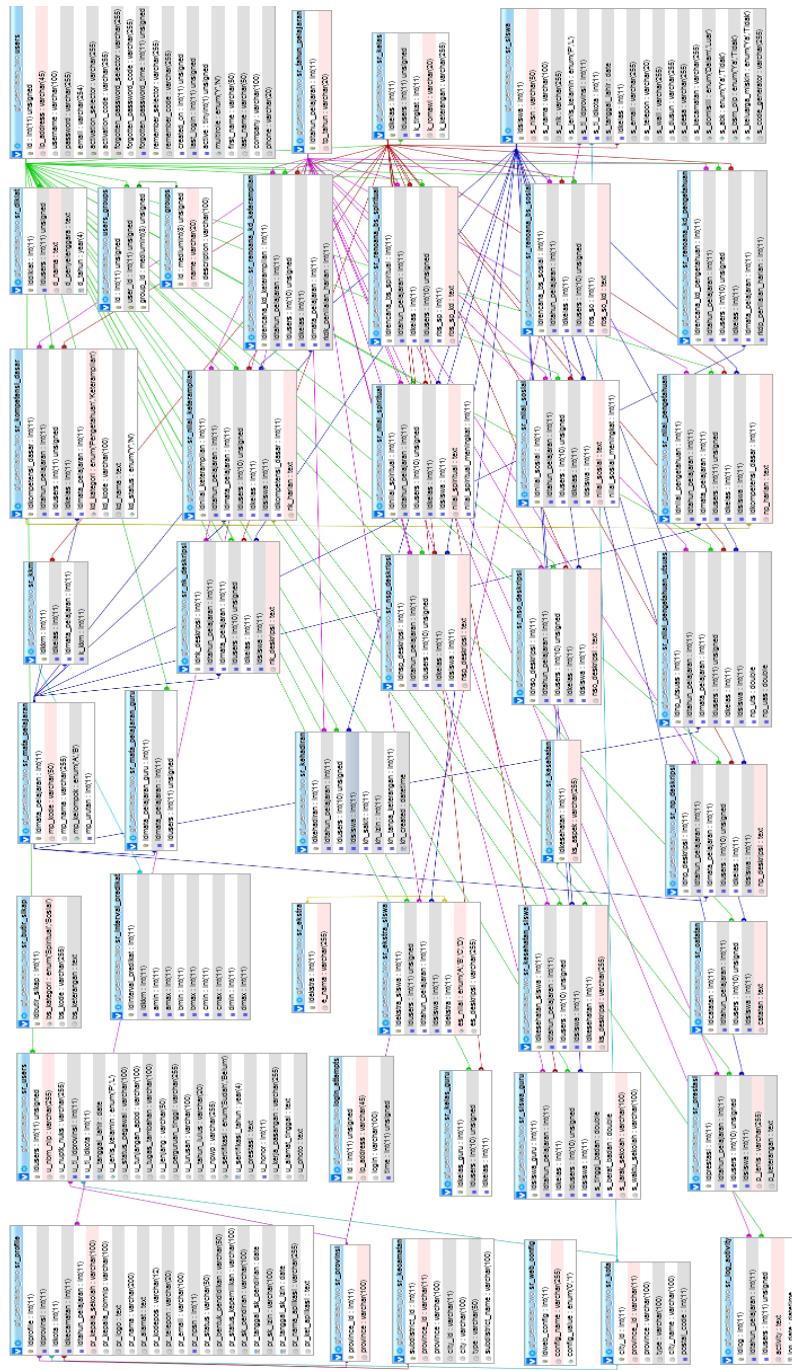
Data flow diagram level 1 dibuat untuk menggambarkan *data flow diagram level 0* dengan lebih rinci. *Data flow diagram level 1* akan menampilkan proses yang terjadi ketika pembuatan laporan nilai akhir atau e-rapor pada proses ke 39. DFD level 1 untuk proses ke 39 dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 Data Flow Diagram Level 1

3.7.4 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel menggambarkan kumpulan tabel dari sistem informasi penilaian berbentuk e-rapor yang saling terhubung berdasarkan *primary key* dan *foreign key*. Relasi antar tabel dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 Relasi Antar Table

3.7.5 Struktur Tabel Basis Data

3.7.5.1 Struktur Tabel Users

Struktur tabel users akan menyimpan data pengguna administrator, guru dan guru kelas sebagai akses untuk masuk kedalam aplikasi, serta menyimpan kode lupa password. Struktur tabel users dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3.13 Struktur Tabel Users

Field	Tipe Data	Atribut
id	int (10)	<i>Primary Key</i>
email	varchar (254)	<i>Not Null</i>
password	varchar (255)	<i>Not Null</i>
forgotten_password_code	varchar (255)	<i>Null</i>
first_name	varchar (50)	<i>Not Null</i>
last_name	varchar (50)	<i>Null</i>
phone	Varchar (20)	<i>Not Null</i>

3.7.5.2 Struktur Tabel Data Users

Struktur tabel data users digunakan untuk menyimpan detail data dari setiap pengguna seperti nomor nip, tanggal lahir, riwayat pendidikan dan lain sebagainya. Struktur tabel data users dapat dilihat pada tabel 3.14.

Tabel 3.14 Struktur Tabel Data Users

Field	Tipe Data	Atribut
idusers	int (10)	<i>Primary Key, Foreign Key</i>
u_nbm_nip	varchar (255)	<i>Not Null</i>

u_nuptk_nuks	varchar (255)	<i>Null</i>
u_tl_idprovinsi	int (11)	<i>Not Null</i>
u_tl_idkota	int (11)	<i>Not Null</i>
u_tanggal_lahir	date	<i>Not Null</i>
u_jenis_kelamin	enum ('P','L')	<i>Not Null</i>
u_status_pegawai	varchar (100)	<i>Not Null</i>
u_tunjangan_apbd	varchar (100)	<i>Null</i>
u_tugas_tambahan	varchar (100)	<i>Null</i>
u_jenjang	varchar (50)	<i>Not Null</i>
u_pergruan_tinggi	varchar (255)	<i>Not Null</i>
u_jurusan	varchar (100)	<i>Null</i>
u_tahun_lulus	varchar (20)	<i>Not Null</i>
u_npwp	varchar (255)	<i>Null</i>
u_sertifikasi	enum (‘sudah’,’belum’)	<i>Not Null</i>
u_sertifikasi_tahun	year (4)	<i>Null</i>
u_prestasi	text	<i>Null</i>
u_honor	int (11)	<i>Not Null</i>
u_kerja_pasangan	varchar (255)	<i>Null</i>
u_alamat_tinggal	text	<i>Not Null</i>
u_photo	text	<i>Null</i>

3.7.5.3 Struktur Tabel Users Groups

Struktur tabel users groups digunakan untuk menyimpan id pengguna dan level dari pengguna terhadap fitur yang akan diakses. Struktur tabel users groups dapat dilihat pada tabel 3.15.

Tabel 3.15 Struktur Tabel Users Groups

Field	Tipe	Atribut
id	int (11)	<i>Primary Key</i>
user_id	int (11)	<i>Not Null</i>
group_id	mediumint (8)	<i>Not Null</i>

3.7.5.4 Struktur Tabel Groups

Struktur tabel groups digunakan untuk menyimpan data level pengguna seperti administrator, guru dan guru kelas. Struktur tabel groups dapat dilihat pada tabel 3.16.

Tabel 3.16 Struktur Tabel Groups

Field	Tipe	Atribut
id	int	<i>Primary Key</i>
name	varchar (20)	<i>Not Null</i>
description	varchar (100)	<i>Not Null</i>

3.7.5.5 Struktur Tabel Login Attempts

Struktur tabel login attempts digunakan untuk menyimpan data pengguna yang gagal melakukan login sehingga sistem dapat membatasi percobaan login berikutnya. Struktur tabel login attempts dapat dilihat pada tabel 3.17.

Tabel 3.17 Struktur Tabel Login Attempts

Field	Tipe Data	Atribut
id	int (11)	<i>Primary Key</i>
ip_address	varchar (45)	<i>Not Null</i>
login	varchar (100)	<i>Not Null</i>
time	int (11)	<i>Null</i>

3.7.5.6 Struktur Tabel Siswa

Struktur tabel siswa digunakan untuk menyimpan data master siswa yang akan dipanggil ke dalam tabel siswa guru ketika pengguna guru melakukan penilaian. struktur tabel siswa dapat dilihat pada tabel 3.18.

Tabel 3.18 Struktur Tabel Siswa

Field	Tipe Data	Atribut
idsiswa	int (11)	<i>Primary Key</i>
s_nisn	varchar (50)	<i>Not Null</i>
s_nama	varchar (100)	<i>Not Null</i>
s_nik	varchar (255)	<i>Not Null</i>
s_jenis_kelamin	enum ('P','L')	<i>Not Null</i>
s_tl_idprovinsi	int (11)	<i>Foreign Key</i>
s_tl_idkota	int (11)	<i>Foreign Key</i>
s_tanggal_lahir	date	<i>Not Null</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
s_email	varchar (255)	<i>Not Null</i>

s_telepon	varchar (20)	<i>Not Null</i>
s_wali	varchar (255)	<i>Not Null</i>
s_dusun	varchar (255)	<i>Not Null</i>
s_desa	varchar (255)	<i>Not Null</i>
s_kecamatan	varchar (255)	<i>Not Null</i>
s_domisili	enum ('Dalam','Luar')	<i>Not Null</i>
s_abk	enum ('Ya','Tidak')	<i>Not Null</i>
s_bsm_pip	enum ('Ya','Tidak')	<i>Not Null</i>
s_keluarga_miskin	enum ('Ya','Tidak')	<i>Not Null</i>
s_code_generator	varchar (255)	<i>Null</i>

3.7.5.7 Struktur Tabel Siswa Diampu Guru

Struktur tabel siswa diampu guru digunakan untuk menyimpan data id siswa yang diampu guru beserta data tambahan untuk penilaian periodik. Struktur tabel siswa diampu guru dapat dilihat pada tabel 3.19.

Tabel 3.19 Struktur Tabel Siswa Diampu Guru

Field	Tipe Data	Atribut
idsiswa_guru	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>
s_tinggi_badan	double	<i>Null</i>

s_berat_badan	double	<i>Null</i>
s_jarak_sekolah	varchar (100)	<i>Null</i>
s_waktu_sekolah	varchar (100)	<i>Null</i>

3.7.5.8 Struktur Tabel Tahun Pelajaran

Struktur tabel tahun pelajaran digunakan untuk menyimpan data tahun pelajaran yang akan digunakan sebagai pembeda setiap penilaian yang dilakukan pada periode tertentu. Struktur tabel tahun pelajaran dapat dilihat pada tabel 3.20.

Tabel 3.20 Struktur Tabel Tahun Pelajaran

Field	Tipe Data	Atribut
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Primary Key</i>
tp_tahun	varchar (20)	<i>Not Null</i>

3.7.5.9 Struktur Tabel Kelas

Struktur tabel kelas digunakan untuk menyimpan data kelas. Struktur tabel kelas dapat dilihat pada tabel 3.21.

Tabel 3.21 Struktur Tabel Kelas

Field	Tipe Data	Atribut
idkelas	int (11)	<i>Prumary Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
k_tingkat	int (11)	<i>Not Null</i>
k_romawi	varchar (20)	<i>Not Null</i>
k_keterangan	varchar (255)	<i>Not Null</i>

3.7.5.10 Struktur Tabel Kelas Diampu Guru

Struktur tabel kelas diampu guru digunakan untuk menyimpan data kelas yang diampu oleh guru. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.22.

Tabel 3.22 Struktur Tabel Kelas Diampu Guru

Field	Tipe Data	Atribut
idkelas_guru	int (11)	<i>Primary Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>

3.7.5.11 Struktur Tabel Mata Pelajaran

Struktur tabel mata pelajaran digunakan untuk menyimpan data mata pelajaran. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.23.

Tabel 3.23 Struktur Tabel Mata Pelajaran

Field	Tipe Data	Atribut
idmata_pelajaran	int (11)	<i>Primary Key</i>
mp_kode	varchar (50)	<i>Not Null</i>
mp_nama	varchar (255)	<i>Not Null</i>
mp_kelompok	enum ('A','B')	<i>Not Null</i>
mp_urutan	int (11)	<i>Not Null</i>

3.7.5.12 Struktur Tabel Mata Pelajaran Diampu Guru

Struktur tabel mata pelajaran diampu guru digunakan untuk menyimpan data mata pelajaran apa saja yang diampu oleh guru. Dapat dilihat pada tabel 3.24.

Tabel 3.24 Struktur Tabel Mata Pelajaran Diampu Guru

Field	Tipe Data	Atribut
idmata_pelajaran_guru	int (11)	<i>Primary Key</i>
idmata_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>

3.7.5.13 Struktur Tabel KKM Mata Pelajaran

Struktur tabel kkm mata pelajaran digunakan untuk menyimpan data kriteria ketuntasan minimal berdasarkan mata pelajaran yang dipilih. Struktur tabel kkm mata pelajaran dapat dilihat pada tabel 3.25.

Tabel 3.25 Struktur Tabel KKM Mata Pelajaran

Field	Tipe Data	Atribut
idkkm	int (11)	<i>Primary Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idmata_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
k_kkm	int (11)	<i>NotNull</i>

3.7.5.14 Struktur Tabel Interval Predikat

Struktur tabel interval predikat digunakan untuk menyimpan data interval predikat berdasarkan kkm mata pelajaran yang dipilih. Struktur tabel interval predikat dapat dilihat pada tabel 3.26.

Tabel 3.26 Struktur Tabel Interval Predikat

Field	Tipe Data	Atribut

idinterval_predikat	int (11)	<i>Primary Key</i>
idkkm	int (11)	<i>Foreign Key</i>
amin	int (11)	<i>Not Null</i>
amax	int (11)	<i>Not Null</i>
bmin	int (11)	<i>Not Null</i>
bmax	int (11)	<i>Not Null</i>
cmin	int (11)	<i>Not Null</i>
cmax	int (11)	<i>Not Null</i>
dmin	int (11)	<i>Not Null</i>
dmax	int (11)	<i>Not Null</i>

3.7.5.15 Struktur Tabel Butir Sikap

Struktur tabel butir sikap digunakan untuk menyimpan data butir – butir sikap sebagai acuan nilai sikap sosial dan spiritual. Dapat dilihat pada tabel 3.27.

Tabel 3.27 Struktur Tabel Butir Sikap

Field	Tipe Data	Atribut
idbutir_sikap	int (int)	<i>Primary Key</i>
bs_kategori	enum ('Spiritual','Sosial')	<i>Not Null</i>
bs_kode	varchar (255)	<i>Not Null</i>
bs_keterangan	text	<i>Not Null</i>

3.7.5.16 Struktur Tabel Ekstrakurikuler

Struktur tabel ekstrakurikuler digunakan untuk menyimpan data ekstrakurikuler yang akan diikuti oleh siswa. Dapat dilihat pada tabel 3.28.

Tabel 3.28 Struktur Tabel Ekstrakurikuler

Field	Tipe Data	Atribut
idekstra	int (11)	<i>Primary Key</i>
e_nama	varchar (255)	<i>Not Null</i>

3.7.5.17 Struktur Tabel Ekstrakurikuler Diikuti Siswa

Struktur tabel ekstrakurikuler diikuti siswa digunakan untuk menyimpan data penilaian ekstrakurikuler yang diikuti oleh siswa. Struktur dapat dilihat pada tabel 3.29.

Tabel 3.29 Struktur Tabel Ekstrakurikuler Diikuti Siswa

Field	Tipe Data	Atribut
idekstra_siswa	int (11)	<i>Primary Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idekstra	int (11)	<i>Foreign Key</i>
es_nilai	enum ('A','B','C','D')	<i>Not Null</i>
es_desripsi	varchar (255)	<i>Null</i>

3.7.5.18 Struktur Tabel Kesehatan

Struktur tabel kesehatan digunakan untuk menyimpan data aspek kesehatan siswa. Struktur tabel kesehatan dapat dilihat pada tabel 3.30.

Tabel 3.30 Struktur Tabel Kesehatan

Field	Tipe Data	Atribut
idkesehatan	int (11)	<i>Primary Key</i>
ks_aspek	varchar (255)	<i>Not Null</i>

3.7.5.19 Struktur Tabel Kesehatan Siswa

Struktur tabel kesehatan siswa digunakan untuk menyimpan data penilaian aspek kesehatan siswa. Struktur tabel kesehatan siswa dapat dilihat pada tabel 3.31.

Tabel 3.31 Struktur Tabel Kesehatan Siswa

Field	Tipe Data	Atribut
idkesehatan_siswa	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idkesehatan	int (11)	<i>Foreign Key</i>
ks_deskripsi	varchar (255)	<i>Not Null</i>

3.7.5.20 Struktur Tabel Kehadiran Siswa

Struktur tabel kehadiran siswa digunakan untuk menyimpan data kehadiran siswa yang akan ditampilkan pada e-rapor. Struktur tabel kehadiran siswa dapat dilihat pada tabel 3.32.

Tabel 3.32 Struktur Tabel Kehadiran Siswa

Field	Tipe Data	Atribut
idkehadiran	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>
kh_sakit	int (11)	<i>Not Null</i>
kh_izin	int (11)	<i>Not Null</i>
kh_tanpa_keterangan	int (11)	<i>Not Null</i>
kh_created	datetime	<i>Not Null</i>

3.7.5.21 Struktur Tabel Kesehatan Siswa

Struktur tabel kesehatan siswa digunakan untuk menyimpan data nilai kesehatan siswa yang akan ditampilkan ke dalam e-rapor. Struktur tabel kesehatan siswa dapat dilihat pada tabel 3.33.

Tabel 3.33 Struktur Tabel Prestasi Siswa

Field	Tipe Data	Atribut
idprestasi	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>
p_jenis	varchar (255)	<i>Not Null</i>
p_keterangan	text	<i>Not Null</i>

3.7.5.22 Struktur Tabel Catatan Wali Siswa

Struktur tabel catatan wali siswa digunakan untuk menyimpan data catatan wali kepada siswa. Struktur tabel catatan wali siswa dapat dilihat pada tabel 3.34.

Tabel 3.34 Struktur Tabel Catatan Wali Siswa

Field	Tipe Data	Atribut
idcatatan	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>
catatan	text	<i>Not Null</i>

3.7.5.23 Struktur Tabel Profile Sekolah

Struktur tabel profile sekolah digunakan untuk menyimpan data profile sekolah yang akan ditampilkan pada dashboard pengguna dan juga e-rapor. Struktur tabel profile sekolah dapat dilihat pada tabel 3.35.

Tabel 3.35 Struktur Tabel Profile Sekolah

Field	Tipe Data	Atribut
idprofile	int (11)	<i>Primary Key</i>
idprovinsi	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idkota	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idkecamatan	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>

pr_kepala_sekolah	varchar (100)	<i>Not Null</i>
pr_kepala_nbmnip	varchar (100)	<i>Not Null</i>
pr_logo	text	<i>Not Null</i>
pr_nama	varchar (200)	<i>Not Null</i>
pr_alamat	text	<i>Not Null</i>
pr_kodepos	varchar (12)	<i>Not Null</i>
pr_telepon	varchar (20)	<i>Not Null</i>
pr_email	varchar (100)	<i>Not Null</i>
pr_npsn	int (11)	<i>Not Null</i>
pr_status	varchar (50)	<i>Not Null</i>
pr_bentuk_pendidikan	varchar (50)	<i>Not Null</i>
pr_status_kepemilikan	varchar (100)	<i>Not Null</i>
pr_sk_pendirian	varchar (100)	<i>Not Null</i>
pr_tanggal_sk_pendirian	date	<i>Not Null</i>
pr_sk_izin	varchar (100)	<i>Not Null</i>
pr_tanggal_sk_izin	date	<i>Not Null</i>
pr_nama_aplikasi	varchar (255)	<i>Not Null</i>
pr_ket_aplikasi	text	<i>Not Null</i>

3.7.5.24 Struktur Tabel Kompetensi Dasar

Struktur tabel kompetensi dasar digunakan untuk menyimpan data kompetensi dasar berdasarkan mata pelajaran dan kelas yang dipilih oleh pengguna guru. Struktur tabel kompetensi dasar dapat dilihat pada tabel 3.36.

Tabel 3.36 Struktur Tabel Kompetensi Dasar

Field	Tipe Data	Atribut
idkompetensi_dasar	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idmata_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
kd_kategori	enum (‘Pengetahuan’,’Keterampilan’)	<i>Not Null</i>
kd_kode	varchar (100)	<i>Not Null</i>
kd_nama	text	<i>Not Null</i>
kd_status	enum (‘Y’,’N’)	<i>Not Null</i>

3.7.5.25 Struktur Tabel Rencana Nilai Pengetahuan

Struktur tabel rencana nilai pengetahuan digunakan untuk menyimpan data perencanaan nilai yang akan diinput. Struktur tabel rencana nilai pengetahuan dapat dilihat pada tabel 3.37.

Tabel 3.37 Struktur Tabel Rencana Nilai Pengetahuan

Field	Tipe Data	Atribut
idrencana_kd_pengetahuan	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>

idmata_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
rkdp_penilaian_harian	int (11)	<i>Not Null</i>

3.7.5.26 Struktur Tabel Rencana Nilai Keterampilan

Struktur tabel rencana nilai keterampilan digunakan untuk menyimpan data perencanaan nilai yang akan diinput. Struktur tabel rencana nilai keterampilan dapat dilihat pada tabel 3.38.

Tabel 3.38 Struktur Tabel Rencana Nilai Keterampilan

Field	Tipe Data	Atribut
idrencana_kd_keterampilan	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idmata_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
rkdk_penilaian_harian	int (11)	<i>Not Null</i>

3.7.5.27 Struktur Tabel Rencana Nilai Sosial

Struktur tabel rencana nilai sosial digunakan untuk menyimpan data perencanaan nilai sikap sosial yang akan diinput. Struktur tabel rencana nilai sosial dapat dilihat pada tabel 3.39.

Tabel 3.39 Struktur Tabel Rencana Nilai Sosial

Field	Tipe Data	Atribut
idrencana_bs_sosial	int (11)	<i>Primary Key</i>

idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
rbs_so	int (11)	<i>Not Null</i>
rbs_so_kd	text	<i>Null</i>

3.7.5.28 Struktur Tabel Rencana Nilai Spiritual

Struktur tabel rencana nilai spiritual digunakan untuk menyimpan data perencanaan nilai sikap spiritual yang akan diinput. Struktur tabel rencana nilai sosial dapat dilihat pada tabel 3.40.

Tabel 3.40 Struktur Tabel Rencana Nilai Spiritual

Field	Tipe Data	Atribut
idrencana_bs_spiritual	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
rbs_sp	int (11)	<i>Not Null</i>
rbs_sp_kd	text	<i>Null</i>

3.7.5.29 Struktur Tabel Nilai Pengetahuan

Struktur tabel nilai pengetahuan digunakan untuk menyimpan data nilai pengetahuan siswa. Struktur tabel nilai pengetahuan dapat dilihat pada tabel 3.41.

Tabel 3.41 Struktur Tabel Nilai Pengetahuan

Field	Tipe Data	Atribut
idnilai_pengetahuan	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idmata_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idkompetensi_dasar	int (11)	<i>Foreign Key</i>
np_harian	text	<i>Null</i>

3.7.5.30 Struktur Tabel Nilai Pengetahuan UTS UAS

Struktur tabel nilai pengetahuan UTS UAS digunakan untuk menyimpan data nilai hasil penilaian pengetahuan uts uas siswa. Struktur tabel nilai pengetahuan uts uas dapat dilihat pada tabel 3.42.

Tabel 3.42 Struktur Tabel Nilai Pengetahuan PTS PAS

Field	Tipe Data	Atribut
idnp_utsuas	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idmata_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>

np_uts	double	<i>Not Null</i>
np_uas	double	<i>Not Null</i>

3.7.5.43 Struktur Tabel Nilai Keterampilan

Struktur tabel digunakan untuk menyimpan data nilai keterampilan siswa.

Adapun struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.43.

Tabel 3.43 Struktur Tabel Nilai Keterampilan

Field	Tipe Data	Atribut
idnilai_keterampilan	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idmata_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idkompetensi_dasar	int (11)	<i>Foreign Key</i>
nk_harian	text	<i>Null</i>

3.7.5.44 Struktur Tabel Nilai Sosial

Struktur tabel nilai sosial digunakan untuk menyimpan data nilai sosial siswa. Struktur tabel nilai sosial dapat dilihat pada tabel 3.44.

Tabel 3.44 Struktur Tabel Nilai Sosial

Field	Tipe Data	Atribut
idnilai_sosial	int (11)	<i>Primary Key</i>

idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>
nilai_sosial	text	<i>Null</i>
nilai_sosial_meningkat	int (11)	<i>Null</i>

3.7.5.45 Struktur Tabel Nilai Spiritual

Struktur tabel nilai spiritual digunakan untuk menyimpan data nilai spiritual. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.45.

Tabel 3.45 Struktur Tabel Nilai Spiritual

Field	Tipe Data	Atribut
idnilai_spiritual	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>
nilai_spiritual	text	<i>Null</i>
nilai_spiritual_meningkat	int (11)	<i>Null</i>

3.7.5.46 Struktur Tabel Nilai Pengetahuan

Struktur tabel nilai pengetahuan digunakan untuk menyimpan data nilai pengetahuan. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.46.

Tabel 3.46 Struktur Tabel Deskripsi Nilai Pengetahuan

Field	Tipe Data	Atribut
idnp_deskripsi	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idmata_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>
np_deskripsi	text	<i>Not Null</i>

3.7.5.47 Struktur Tabel Nilai Keterampilan

Struktur tabel nilai keterampilan digunakan untuk menyimpan data nilai keterampilan. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.47.

Tabel 3.47 Struktur Tabel Deskripsi Nilai Keterampilan

Field	Tipe Data	Atribut
idnk_deskripsi	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idmata_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>
nk_deskripsi	text	<i>Not Null</i>

3.7.5.48 Struktur Tabel Deskripsi Nilai Sosial

Struktur tabel deskripsi nilai sosial digunakan untuk menyimpan data deskripsi nilai sosial. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.48.

Tabel 3.48 Struktur Tabel Deskripsi Nilai Sosial

Field	Tipe Data	Atribut
idnilai_sosial	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>
nilai_sosial	text	<i>Null</i>
nilai_sosial_meningkat	int (11)	<i>Null</i>

3.7.5.49 Struktur Tabel Deskripsi Nilai Spiritual

Struktur tabel deskripsi nilai spiritual digunakan untuk menyimpan data deskripsi nilai spiritual. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.49.

Tabel 3.49 Struktur Tabel Deskripsi Nilai Spiritual

Field	Tipe Data	Atribut
idnilai_spiritual	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (10)	<i>Foreign Key</i>
idkelas	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idsiswa	int (11)	<i>Foreign Key</i>

nilai_spiritual	text	<i>Null</i>
nilai_spiritual_meningkat	int (11)	<i>Null</i>

3.7.5.50 Struktur Tabel Web Config

Struktur tabel web config digunakan untuk menyimpan data pengaturan website. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.50.

Tabel 3.50 Struktur Tabel Web Config

Field	Tipe Data	Atribut
idweb_config	int (11)	<i>Primary Key</i>
config_name	varchar (255)	<i>Not Null</i>
config_value	enum ('0','1')	<i>Not Null</i>

3.7.5.51 Struktur Tabel Log Activity

Struktur tabel log activity digunakan untuk menyimpan data kegiatan pengguna. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.51.

Tabel 3.51 Struktur Tabel Log Activity

Field	Tipe Data	Atribut
idlog	int (11)	<i>Primary Key</i>
idtahun_pelajaran	int (11)	<i>Foreign Key</i>
idusers	int (11)	<i>Foreign Key</i>
activity	text	<i>Not Null</i>
log_date	datetime	<i>Not Null</i>

3.7.5.52 Struktur Tabel Diklat Users

Struktur tabel diklat users digunakan untuk menyimpan data diklat yang pernah diikuti oleh user. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.52.

Tabel 3.52 Struktur Tabel Diklat Users

Field	Tipe Data	Atribut
iddiklat	int (11)	<i>Primary Key</i>
idusers	int (11)	<i>Foreign Key</i>
d_nama	text	<i>Not Null</i>
d_penyelenggara	text	<i>Not Null</i>
d_tahun	year (4)	<i>Not Null</i>

3.7.5.53 Struktur Tabel Provinsi

Struktur tabel provinsi digunakan untuk menyimpan data provinsi Indonesia. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.53.

Tabel 3.53 Struktur Tabel Provinsi

Field	Tipe Data	Atribut
province_id	int (11)	<i>Primary Key</i>
province	varchar (100)	<i>Not Null</i>

3.7.5.54 Struktur Tabel Kota

Struktur tabel kota digunakan untuk menyimpan data kota Indonesia. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.54.

Tabel 3.54 Struktur Tabel Kota

Field	Tipe Data	Atribut
city_id	int (11)	<i>Primary Key</i>
province_id	varchar (11)	<i>Not Null</i>
province	varchar (100)	<i>Not Null</i>
type	varchar (100)	<i>Not Null</i>
city_name	varchar (100)	<i>Not Null</i>
postal_code	int (11)	<i>Not Null</i>

3.7.5.55 Struktur Tabel Kecamatan

Struktur tabel kecamatan digunakan untuk menyimpan data kecamatan Indonesia. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.55.

Tabel 3.55 Struktur Tabel Kecamatan

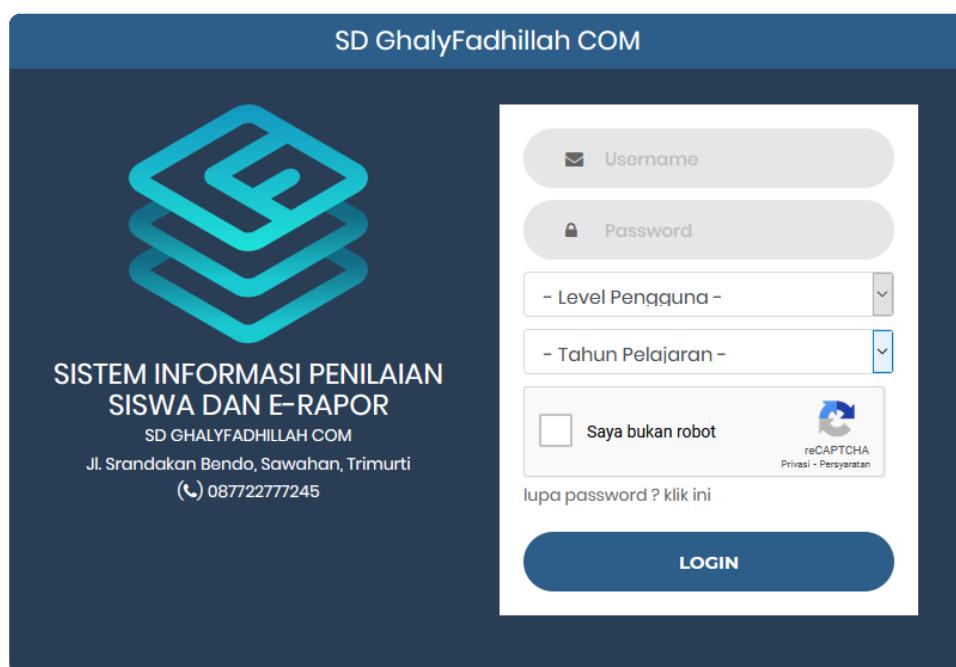
Field	Tipe Data	Atribut
subdistrict_id	int (11)	<i>Primary Key</i>
province_id	varchar (11)	<i>Not Null</i>
province	varchar (100)	<i>Not Null</i>
city_id	varchar (11)	<i>Not Null</i>
city	varchar (100)	<i>Not Null</i>
type	varchar (50)	<i>Not Null</i>
subdistrict_name	varchar (100)	<i>Not Null</i>

3.7.6 Rancangan Antar Muka Pengguna (*User Interface*)

Rancangan antar muka pengguna merupakan gambaran dari tampilan sistem informasi penilaian siswa dan e-rapor yang akan dibangun. Rancangan yang ditampilkan merupakan template *bootstrap* AdminLTE yang telah dimodifikasi dengan fitur yang telah disesuaikan dengan kebutuhan sistem.

3.7.6.1 Login Pengguna

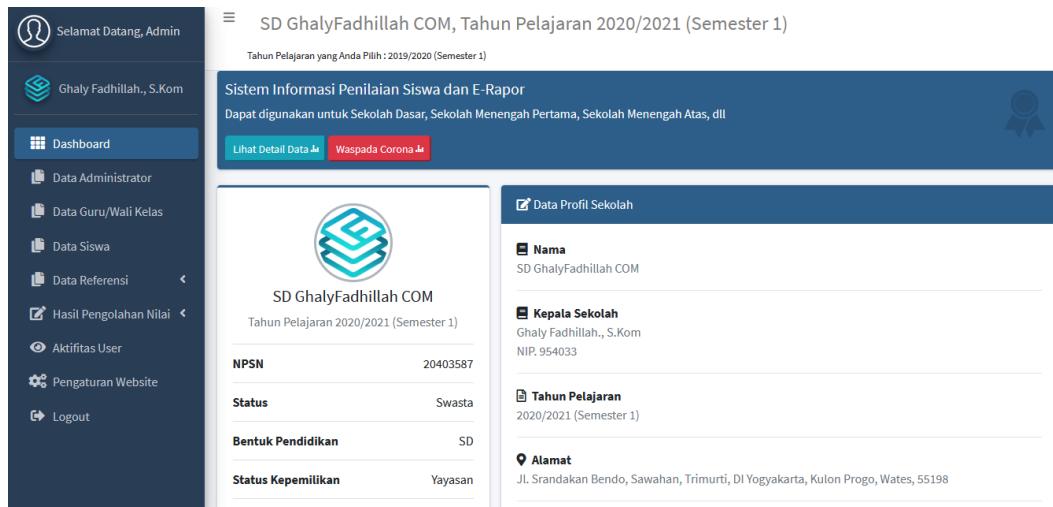
Pada halaman ini pengguna akan menginput email, password, level, tahun pelajaran dan validasi google *recaptcha*. Rancangan antar muka login dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 Login Pengguna

3.7.6.2 Halaman Utama Administrator

Ketika pengguna telah berhasil melakukan login dan memiliki level administrator, maka akan ditampilkan halaman utama administrator beserta menu dan sub menu. Rancangan antar muka halaman administrator dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Halaman Utama Administrator

3.7.6.3 Halaman Olah Data Pengguna

Halaman olah data pengguna digunakan untuk mengelola data pengguna aplikasi. Rancangan antar muka dapat dilihat pada gambar 3.11.

Data Pengguna																		
Data Pengguna Guru			Data Pengguna Guru Kelas															
<input type="button" value="(+Tambah Pengguna)"/> <input type="button" value="Cetak Data"/>																		
<input type="button" value="Show"/> <input type="button" value="10"/> entries																		
No	Nama	NBP/NIP	Status Pegawai	Tugas Tambahan	Mata Pelajaran (yang diajarkan)	Kelas (yang diajarkan)	Email	Telepon										
1	Ahwanto, A.Ma	19671206 198903 1003	PNS KEMENAG	Guru PAI	(PAI)Pendidikan Agama Islam	(I) Satu, (II) Dua, (III) Tiga, (IV) Empat, (V) Lima, (VI) Enam	ahwantosdmbendo@gmail.com	081328579072	<input type="button" value="Detail"/>	<input type="button" value="Hapus"/>								
2	Muhammad Yuli Nugroho, S.Pd.	1295422	GTT	Guru Penjasorkes	(PJOK)Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan	(I) Satu, (II) Dua, (III) Tiga, (IV) Empat, (V)	yremox@yahoo.com	081328086524	<input type="button" value="Detail"/>	<input type="button" value="Hapus"/>								

Gambar 3.11 Halamam Olah Data Pengguna

Menu tambah data pengguna digunakan untuk menambah data pengguna baru.

Dapat dilihat pada gambar 3.12

Tambah Data User

Data Pengguna

Nama awal
Nama awal

Nama akhir dan title lengkap
Nama akhir + Title

Status User
- Pilih Status -

NBM/NIP
NBM/NIP

NUPTK/NUKS
NUPTK/NUKS

Tempat Lahir
- Pilih Provinsi -

Gambar 3.12 Tambah Pengguna

Menu detail data pengguna digunakan untuk melihat detail informasi dari pengguna, serta untuk mengubah data pengguna. Dapat dilihat pada gambar 3.13.

< kembali

Detail - Ahwanto, A.Ma

User profile picture
Ahwanto, A.Ma
Guru

Nama Lengkap	Ahwanto, A.Ma
NBM/NIP	19671206 198903 1 003
NUPTK/NUKS	2538745647110043
Tempat Lahir	DI Yogyakarta, Kulon Progo
Tanggal Lahir	06-12-1967
Jenis Kelamin	Laki - laki
Status Kepegawaian	PNS KEMENAG
Tugas Tambahan	Guru PAI
No Telepon	081328579072
Email Aktif	ahwantosdmbendo@gmail.com

Ubah Data **Ubah Password**

Data User : Ahwanto, A.Ma

Profil **Diklat** **Mata Pelajaran**

Ijazah Terakhir
Jenjang : D2
Jurusan : Pend. Agama Islam
Nama Perguruan Tinggi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Tahun Lulus : 1993

Tunjangan APBD
-

NPWP

Sertifikasi
Status : Sudah
Tahun Lulus : 2013

Prestasi Kerja

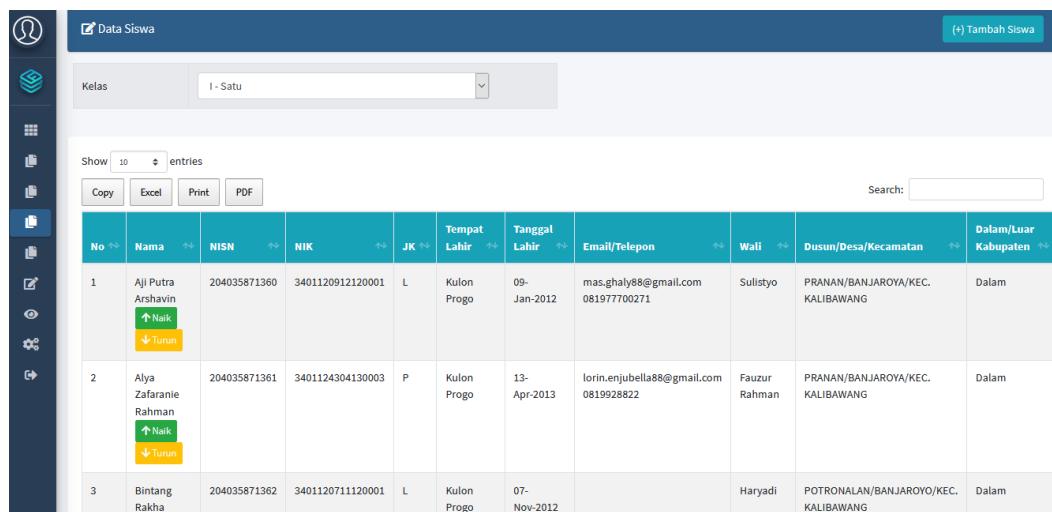
Nominal Honor
Rp. 4,200,000

Pekerjaan Suami/Istri
IRT

Gambar 3.13 Detail Data Pengguna

3.7.6.4 Halaman Olah Data Siswa

Halaman olah data siswa digunakan untuk melihat, mengubah, menambah, mencari, mencetak dan menghapus data siswa. Halaman olah data siswa dapat dilihat pada gambar 3.14.

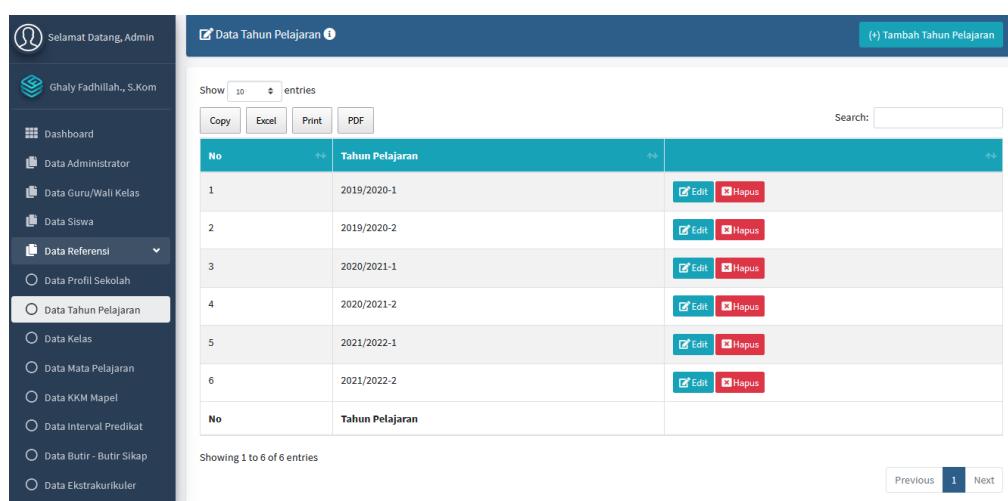


No	Nama	NISN	NIK	JK	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Email/Telepon	Wali	Dusun/Desa/Kecamatan	Dalam/Luar Kabupaten
1	Aji Putra Arshavin	204035871360	3401120912120001	L	Kulon Progo	09-Jan-2012	mas.ghaly8@gmail.com 081977700271	Sulistyo	PRANAN/BANJAROYA/KEC. KALIBAWANG	Dalam
2	Alya Zafaranie Rahman	204035871361	3401124304130003	P	Kulon Progo	13-Apr-2013	lorin.enjubella88@gmail.com 0819928822	Fauzur Rahman	PRANAN/BANJAROYA/KEC. KALIBAWANG	Dalam
3	Bintang Rakha	204035871362	3401120711120001	L	Kulon Progo	07-Nov-2012		Haryadi	POTRONALAN/BANJAROYO/KEC. KALIBAWANG	Dalam

Gambar 3.14 Halaman Olah Data Siswa

3.7.6.5 Halaman Olah Data Tahun Pelajaran

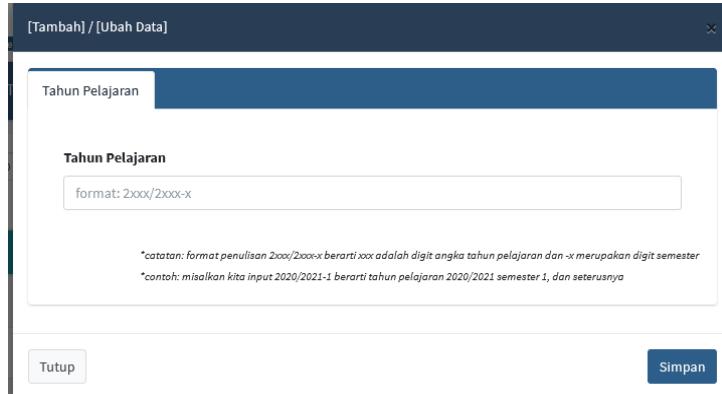
Halaman olah data tahun pelajaran digunakan untuk melihat, mengubah, menambah, mencari, mencetak dan menghapus data tahun pelajaran. Halaman olah data tahun pelajaran dapat dilihat pada gambar 3.15.



No	Tahun Pelajaran	Actions
1	2019/2020-1	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
2	2019/2020-2	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
3	2020/2021-1	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
4	2020/2021-2	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
5	2021/2022-1	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
6	2021/2022-2	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
No	Tahun Pelajaran	

Gambar 3.15 Halaman Olah Data Tahun Pelajaran

Menu tambah ubah data tahun pelajaran dapat dilihat pada gambar 3.16.



Gambar 3.16 Menu Tambah Ubah Data Tahun Pelajaran

3.7.6.6 Halaman Olah Data Kelas

Halaman olah data kelas digunakan untuk melihat, mengubah, menambah, mencari, mencetak dan menghapus data kelas. Halaman olah data kelas dapat dilihat pada gambar 3.17.

No	Wali Kelas	Tingkat	Romawi	Keterangan	Edit	Hapus
1	Widayati Asih Rusilah, S.Pd	1	I	Satu		
2	Heri Yuli Astuti, S.Pd.	2	II	Dua		
3	Tri Puji Lestari, S.TP	3	III	Tiga		
4	Eka Romadi, S.Pd.	4	IV	Empat		
5	Tutik Rahayu, S.Pd.	5	V	Lima		
6	Tri Fuji Astuti, S.Pd.	6	VI	Enam		
7	Ghaly Fadhillah, S.Kom	7	VII	Tujuh		
8	Ghaly Fadhillah,, S.Kom	9999	LULUS	LULUS		
9	Ghaly Fadhillah,, S.Kom	9999	PINDAH	PINDAH		

Gambar 3.17 Halaman Olah Data Kelas

3.7.6.7 Halaman Olah Data Mata Pelajaran

Halaman olah data mata pelajaran digunakan untuk melihat, mengubah, menambah, mencari, mencetak dan menghapus data mata pelajaran. Halaman olah data mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 3.18.

No	Kode	Mata Pelajaran	Kelompok	Urutan	
1	BING	Bahasa Inggris	A	8	Edit Hapus
2	IPS	Ilmu Pengetahuan Sosial	A	7	Edit Hapus
3	IPA	Ilmu Pengetahuan Alam	A	6	Edit Hapus
4	PJOK	Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan	B	2	Edit Hapus
5	SBDP	Seni Budaya dan Prakarya	B	1	Edit Hapus
6	PKn	Pendidikan Kewarganegaraan	A	2	Edit Hapus
7	MTK	Matematika	A	5	Edit Hapus
8	BIND	Bahasa Indonesia	A	3	Edit Hapus

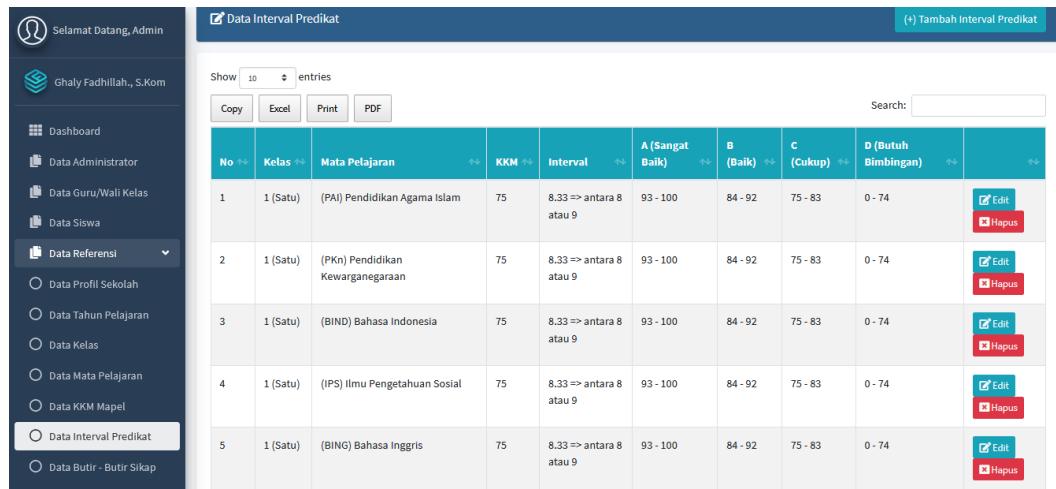
Gambar 3.18 Halaman Olah Data Mata Pelajaran

Menu tambah ubah data mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 3.19.

Gambar 3.19 Menu Tambah Ubah Data Mata Pelajaran

3.7.6.8 Halaman Olah Data Interval Predikat

Halaman olah data interval predikat digunakan untuk melihat, mengubah, menambah, mencari, mencetak dan menghapus data interval predikat. Halaman olah data interval predikat dapat dilihat pada gambar 3.20.

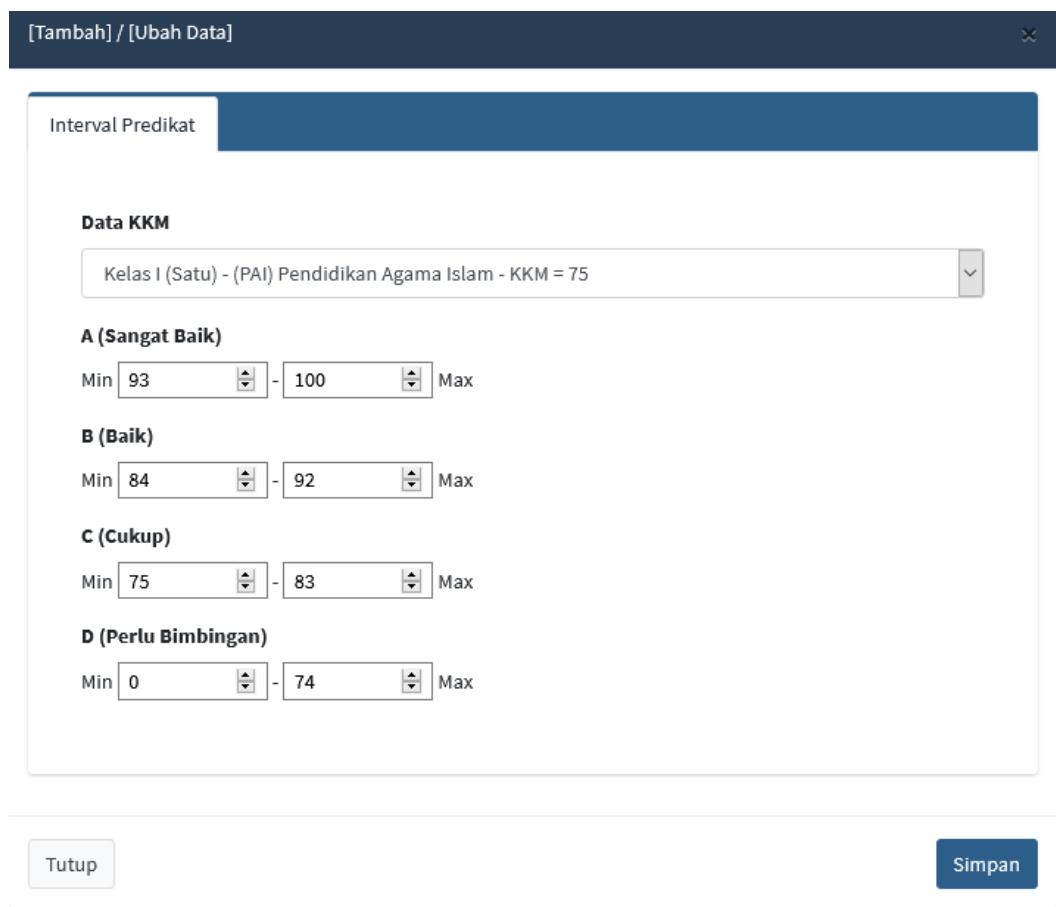


The screenshot shows a table titled 'Data Interval Predikat' with the following columns: No, Kelas, Mata Pelajaran, KKM, Interval, A (Sangat Baik), B (Baik), C (Cukup), D (Butuh Bimbingan), and actions (Edit and Hapus). The data is as follows:

No	Kelas	Mata Pelajaran	KKM	Interval	A (Sangat Baik)	B (Baik)	C (Cukup)	D (Butuh Bimbingan)	
1	1 (Satu)	(PAI) Pendidikan Agama Islam	75	8.33 => antara 8 atau 9	93 - 100	84 - 92	75 - 83	0 - 74	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
2	1 (Satu)	(PKn) Pendidikan Kewarganegaraan	75	8.33 => antara 8 atau 9	93 - 100	84 - 92	75 - 83	0 - 74	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
3	1 (Satu)	(BIND) Bahasa Indonesia	75	8.33 => antara 8 atau 9	93 - 100	84 - 92	75 - 83	0 - 74	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
4	1 (Satu)	(IPS) Ilmu Pengetahuan Sosial	75	8.33 => antara 8 atau 9	93 - 100	84 - 92	75 - 83	0 - 74	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
5	1 (Satu)	(BING) Bahasa Inggris	75	8.33 => antara 8 atau 9	93 - 100	84 - 92	75 - 83	0 - 74	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>

Gambar 3.20 Halaman Olah Data Interval Predikat

Menu tambah ubah data interval predikat dapat dilihat pada gambar 3.21.

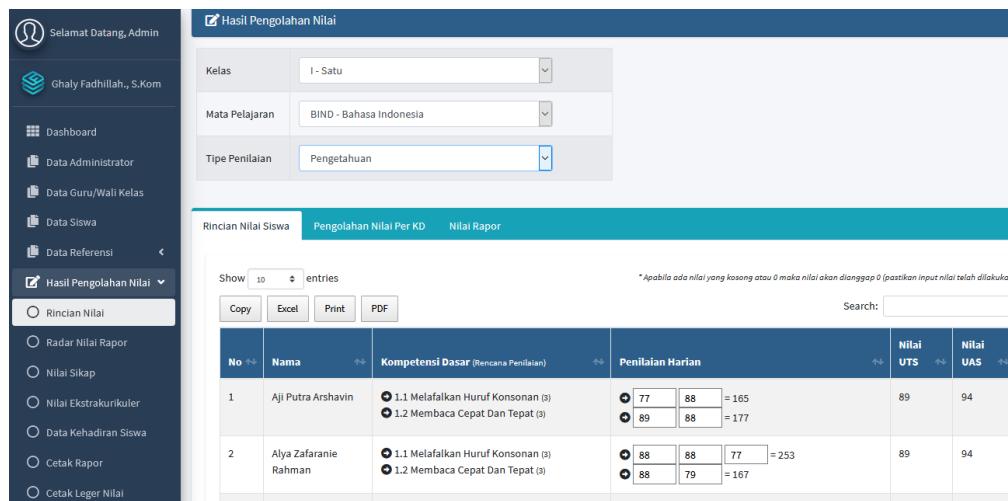


The screenshot shows a modal window titled '[Tambah] / [Ubah Data]' with a tab labeled 'Interval Predikat'. The 'Data KKM' section contains a dropdown menu with the value 'Kelas I (Satu) - (PAI) Pendidikan Agama Islam - KKM = 75'. Below it are four sections for setting intervals: 'A (Sangat Baik)', 'B (Baik)', 'C (Cukup)', and 'D (Perlu Bimbingan)'. Each section has two input fields for 'Min' and 'Max' with up/down arrows for adjustment. At the bottom are 'Tutup' and 'Simpan' buttons.

Gambar 3.21 Menu Tambah Ubah Data Interval Predikat

3.7.6.9 Halaman Rincian Nilai

Halaman rincian nilai digunakan untuk melihat, mencari dan mencetak data rincian dari penilaian. Halaman rincian nilai dapat dilihat pada gambar 3.22.



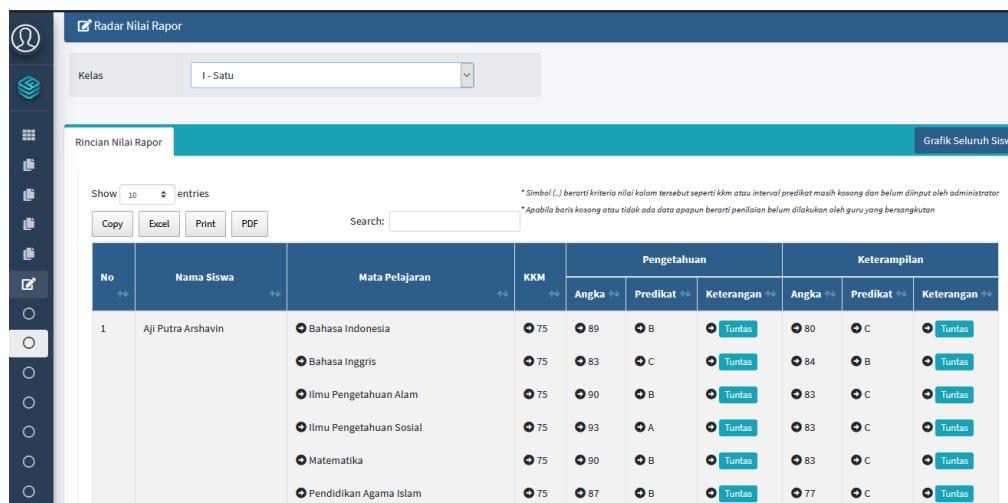
The screenshot shows a user interface for processing student results. On the left, a sidebar lists navigation options: Selamat Datang, Admin, Ghaly Fadhillah., S.Kom, Dashboard, Data Administrator, Data Guru/Wali Kelas, Data Siswa, Data Referensi, and Hasil Pengolahan Nilai (selected). The main area is titled 'Hasil Pengolahan Nilai' and includes filters for Kelas (I - Satu), Mata Pelajaran (BIND - Bahasa Indonesia), and Tipe Penilaian (Pengetahuan). Below the filters is a table titled 'Rincian Nilai Siswa' with columns for No, Nama, Kompetensi Dasar (Rencana Penilaian), Penilaian Harian, Nilai UTS, and Nilai UAS. Two student rows are shown: Aji Putra Arshavin and Alya Zafaranie Rahman, each with their respective scores and achievement status.

No	Nama	Kompetensi Dasar (Rencana Penilaian)	Penilaian Harian	Nilai UTS	Nilai UAS
1	Aji Putra Arshavin	1.1 Melaftakan Huruf Konsonan (s) 1.2 Membaca Cepat Dan Tepat (s)	77 88 = 165 89 88 = 177	89	94
2	Alya Zafaranie Rahman	1.1 Melaftakan Huruf Konsonan (s) 1.2 Membaca Cepat Dan Tepat (s)	88 88 77 = 253 88 79 = 167	89	94

Gambar 3.22 Halaman Rincian Nilai

3.7.6.10 Halaman Radar Nilai Rapor

Halaman radar nilai rapor digunakan untuk melihat, mencari dan mencetak data rincian nilai rapor tiap mata pelajaran siswa. halaman radar nilai rapor dapat dilihat pada gambar 3.23.



The screenshot shows a user interface for generating student reports. On the left, a sidebar lists navigation options: Selamat Datang, Admin, Ghaly Fadhillah., S.Kom, Dashboard, Data Administrator, Data Guru/Wali Kelas, Data Siswa, Data Referensi, and Radar Nilai Rapor (selected). The main area is titled 'Radar Nilai Rapor' and includes a filter for Kelas (I - Satu). Below the filter is a table titled 'Rincian Nilai Rapor' with columns for No, Nama Siswa, Mata Pelajaran, KKM, and two groups of columns for Pengetahuan and Keterampilan. The table shows student scores for various subjects like Bahasa Indonesia, English, Science, Social Studies, Mathematics, and Religion.

No	Nama Siswa	Mata Pelajaran	KKM	Pengetahuan			Keterampilan		
				Angka	Predikat	Keterangan	Angka	Predikat	Keterangan
1	Aji Putra Arshavin	Bahasa Indonesia Bahasa Inggris Ilmu Pengetahuan Alam Ilmu Pengetahuan Sosial Matematika Pendidikan Agama Islam	75 75 75 75 75 75	89 83 90 93 90 87	B C Tuntas B C Tuntas	80 84 83 83 83 77	C B C C C Tuntas	Tuntas Tuntas Tuntas Tuntas Tuntas Tuntas	

Gambar 3.23 Halaman Radar Nilai Rapor

Cara perhitungan nilai rapor akhir siswa diambil dari referensi buku milik Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah tahun 2016 edisi revisi, Surat Keputusan Jenderal Pendidikan Islam no 5162 dan 5162 tahun 2018. Diantara cara menghitungnya adalah:

1. Interval predikat = $(\text{nilai maksimal} - \text{nilai kkm}) / 3$.
2. Nilai akhir KD pengetahuan (MTs) = rata-rata penilaian harian tiap KD.
3. Nilai akhir rapor pengetahuan (MTs) = $(2 \times \text{HPH} + \text{HPTS} + \text{HPAS}) / 4$.
4. Nilai akhir KD keterampilan (MTs) = rata-rata penilaian harian tiap KD.
5. Nilai akhir rapor keterampilan (MTs) = rata-rata nilai seluruh KD.
6. Nilai akhir KD pengetahuan (SD,SMP,SMA) = $(2 \times \text{NPH} + \text{PTS} + \text{PAS}) / 4$.
7. Nilai akhir rapor pengetahuan (SD,SMP,SMA) = rata-rata nilai seluruh KD.
8. Nilai akhir KD keterampilan (SD,SMP,SMA) = nilai optimum atau rata-rata jumlah seluruh nilai optimum setiap aspek.
9. Nilai akhir rapor keterampilan (SD,SMP,SMA) = rata-rata nilai seluruh KD.

Keterangan :

- Mts = Madrasah Tsanawiyah
- HPH = Hasil Penilaian Harian (rata - rata)
- HPTS = Hasil Penilaian Tengah Semester

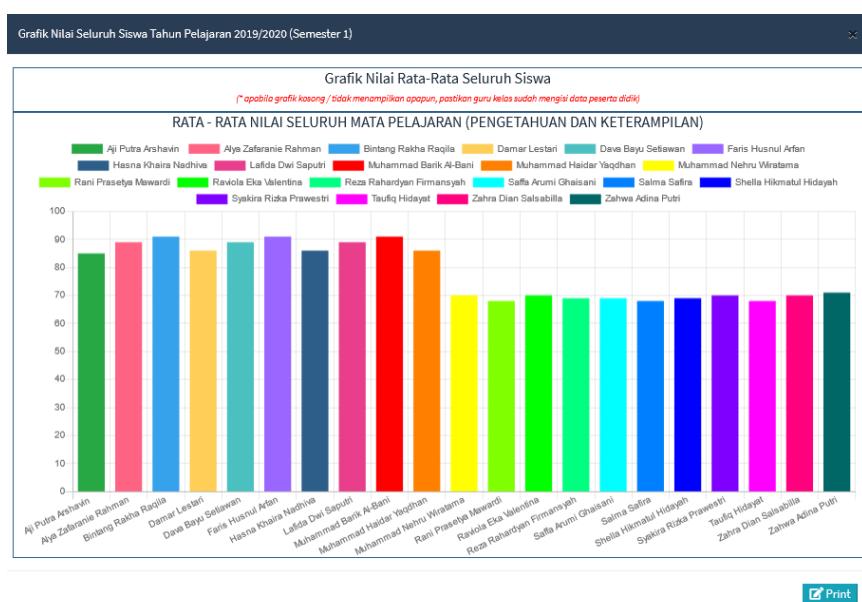
- HPAS = Hasil Penilaian Akhir Semester
- NPH = Nilai Penilaian Harian (rata-rata)
- PTS = Penilaian Tengah Semester
- PAS = Penilaian Akhir Semester
- KD = Kompetensi Dasar

Grafik pencapaian nilai siswa setiap kompetensi dasar dapat dilihat pada gambar 3.24.



Gambar 3.24 Grafik Rincian Nilai Siswa

Grafik rata – rata nilai seluruh siswa dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.25 Grafik Nilai Seluruh Siswa

3.7.6.11 Halaman Cetak Rapor

Halaman cetak rapor digunakan untuk mencetak sampul, biodata, dan e-rapor siswa. hasil cetak dapat mengarah pada cetak langsung menuju printer atau dapat berupa file pdf. Halaman cetak rapor dapat dilihat pada gambar 3.26.

No	Nama	NISN	
1	Aji Putra Arshavin	204035871360	
2	Alya Zafaranie Rahman	204035871361	
3	Bintang Rakha Raqila	204035871362	
4	Damar Lestari	204035871363	
5	Dava Bayu Setiawan	204035871364	
6	Faris Husnul Arfan	204035871365	

Gambar 3.26 Halaman Cetak Rapor

Hasil cetak e-rapor dalam bentuk pdf dapat dilihat pada gambar 3.26.1

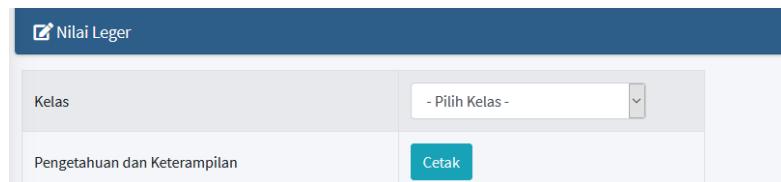
HASIL PENCAPAIAN KOMPETENSI PEMERINTAHAN								
Mata Pelajaran	KKM	Pengetahuan			Keterampilan			Klasifikasi
		Angka	Predikat	Deskripsi	Angka	Predikat	Deskripsi	
Kelompok A (Wajib)								
1 Pendidikan Agama Islam	80	87	B	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Baik. Sudah cukup dalam memahami sejarah negri muhammad saw. Sudah cukup dalam memahami sejarah islam .	77	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Sudah cukup dalam memahami sejarah. Sudah cukup dalam menulis surah dalam sejarah .	
2 Pendidikan Kewarganegaraan	75	87	B	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Baik. Sudah cukup dalam memahami isi uud 1945. Sudah cukup dalam memahami isi pancasila.	83	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Sudah cukup dalam memahami isi pancasila. Sudah cukup dalam memahami uud 1945.	
3 Bahasa Indonesia	75	89	B	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Baik. Sudah cukup dalam memahami huruf konsonan, Sudah baik dalam imprese dan rapiat.	77	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Sudah cukup dalam membaca pustak. Sudah cukup dalam berpikir tentang isi konsen.	
4 Matematika	75	90	B	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Baik. Sudah baik dalam mengenal algoritma. Sudah baik dalam mengenal pemfaktoran (logaritma).	83	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Sudah cukup dalam menghitung perkalian dan perbagian. Sudah cukup dalam menghitung panjang jaraknya.	
5 Ilmu Pengetahuan Alam	75	90	B	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Baik. Sudah baik dalam mempelajari anatomi makhluk hidup. Sudah baik dalam mengetahui cara fotosintesis.	83	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Sudah cukup dalam mengamati perubahan kecamahan. Sudah cukup dalam mengamati struktur lapisan tumuhan.	

Gambar 3.26.1 Hasil Cetak E-Rapor Dalam Bentuk PDF

3.7.6.12 Halaman Cetak Leger Nilai

Halaman cetak leger nilai digunakan untuk mencetak laporan leger nilai.

Halaman cetak leger nilai dapat dilihat pada gambar 3.27.



Gambar 3.27 Halaman Cetak Leger Nilai

Hasil cetak leger nilai dapat dilihat pada gambar 3.27.1

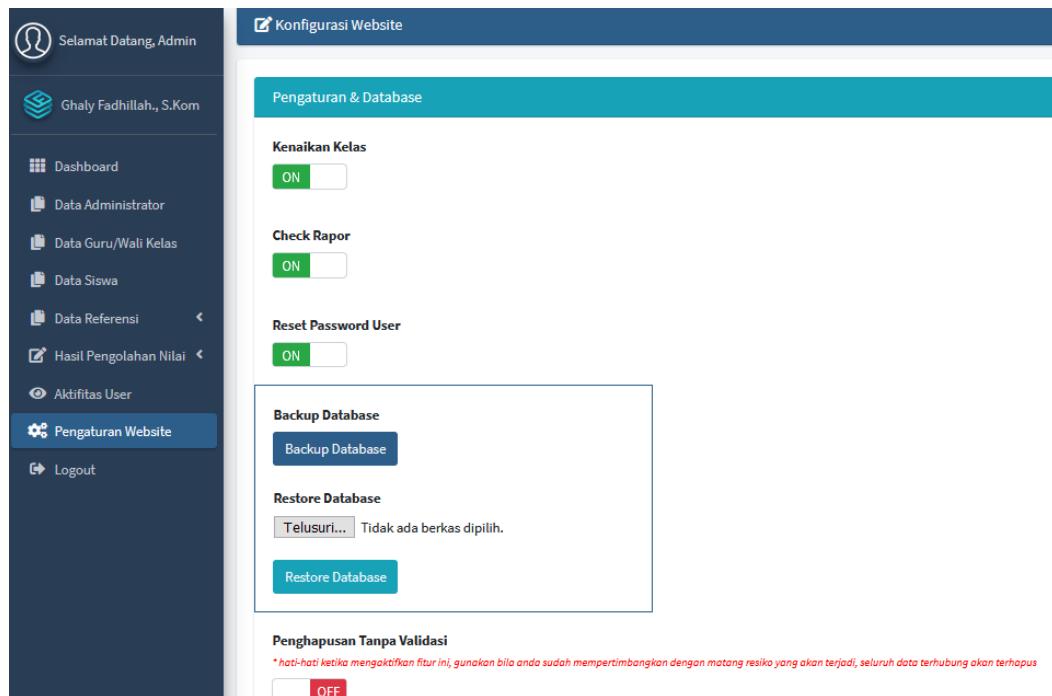
LEGER NILAI PENGETAHUAN & KETERAMPILAN
Kelas : I (Satu)
Nama Wali : Widayati Asih Rusliah, S.Pd
Tahun Pelajaran 2019/2020 (Semester 1)

No	Nama	BIND		BING		IPA		IPS		MTK		PAI		P/OK		Pkn		SBdP		JUMLAH	RATA - RATA
		P	K	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K		
1	Aji Putra Archavin	89	80	83	84	90	83	93	83	90	83	87	77	83	83	87	83	90	83	1531	85
2	Alya Zafaranie Rahman	88	86	88	93	90	88	90	88	90	88	91	99	88	88	90	88	89	88	1610	89
3	Bintang Rahma Rajila	89	88	94	83	90	94	89	94	90	94	90	88	94	94	93	94	91	94	1643	91
4	Damar Letari	87	83	83	88	90	83	93	83	90	83	89	77	83	83	91	83	90	83	1542	86
5	Dava Bayu Setiawan	88	86	88	94	90	88	91	87	88	90	88	91	99	91	88	87	88	89	1608	89
6	Faris Husnul Arifin	89	88	94	83	90	94	90	94	90	94	90	88	91	94	92	94	91	94	1640	91
7	Hanna Kharia Nadhiva	90	88	83	88	90	83	93	82	90	83	89	77	83	83	87	83	90	83	1545	86
8	Lafida Dwi Saputri	86	88	88	94	90	88	87	88	90	88	91	99	88	88	90	88	89	88	1608	89
9	Muhammad Barik Al-Barqi	90	91	94	83	89	94	90	94	90	94	90	88	94	94	90	94	91	94	1644	91
10	Muhammad Haidar Yaqdhan	85	83	83	88	90	83	93	83	90	83	89	77	83	83	91	83	90	83	1540	86
11	Muhammad Nehru Wiratama	89	94	94	94	90	0	87	0	90	0	91	99	71	94	93	0	90	83	1259	70
12	Rani Prasetya Mawardi	89	83	88	83	90	0	88	0	90	0	90	88	88	83	87	0	89	94	1231	68
13	Ravida Eta Valentina	91	91	91	94	90	0	93	0	90	0	89	77	94	94	91	0	91	91	1267	70
14	Reza Rahardyan Firmandyah	90	83	88	83	90	0	90	0	90	0	91	99	83	94	90	0	87	88	1246	69
15	Saffa Arumi Ghassani	90	88	88	99	90	0	89	0	90	0	90	88	91	83	90	0	88	86	1248	69
16	Salma Safira	92	69	88	88	90	0	91	0	90	0	89	77	91	94	90	0	86	88	1223	68
17	Shella Hikmatul Hidayah	90	88	91	83	90	0	93	0	90	0	91	99	85	83	90	0	87	88	1248	69
18	Syakira Rizka Pravesthi	88	88	86	93	91	0	87	0	90	0	90	88	88	94	90	0	90	88	1251	70
19	Taufiq Hidayat	88	86	85	83	90	0	91	0	90	0	89	77	86	83	90	0	90	88	1216	68
20	Zahra Dian Salsabilla	90	88	89	83	90	0	90	0	90	0	91	99	88	94	89	0	90	86	1257	70
21	Zahira Adina Putri	91	92	92	94	98	0	93	0	90	0	90	88	94	94	90	0	90	94	1280	71
TOTAL RATA - RATA																					1645
RATA - RATA KELAS / TOTAL RATA - RATA / JUMLAH SISWA																					78

Gambar 3.27.1 Hasil Cetak Leger Nilai

3.7.6.13 Halaman Pengaturan Website

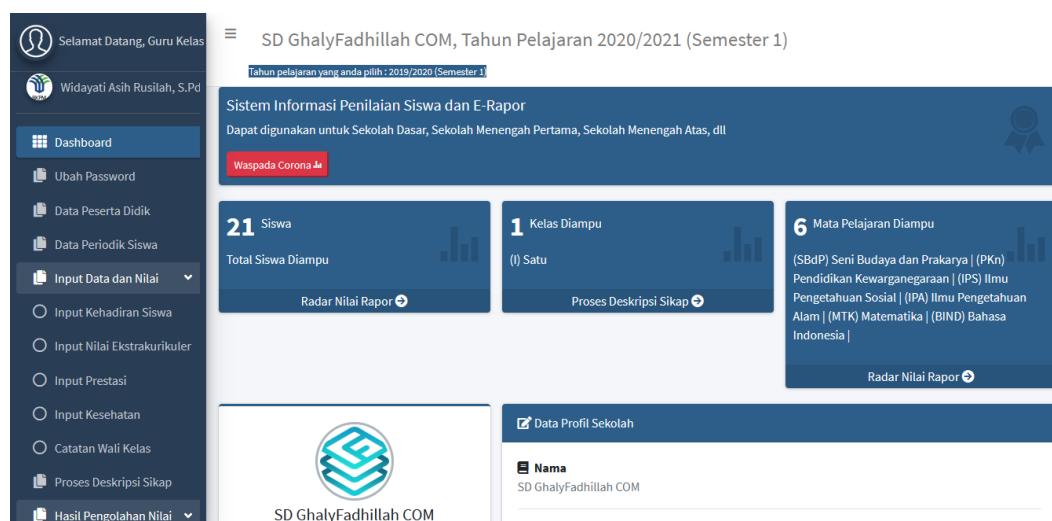
Halaman pengaturan website digunakan untuk mengaktifkan atau menonaktifkan fitur naik kelas, cek e-rapor, reset password, penghapusan tanpa validasi, serta backup dan restore database. Halaman pengaturan website dapat dilihat pada gambar 3.28.



Gambar 3.28 Halaman Pengaturan Website

3.7.6.14 Halaman Utama Guru Kelas

Halaman utama guru kelas beserta menu dan sub menu akan ditampilkan ketika pengguna telah melakukan login dan memilih level pengguna guru kelas. Halaman utama guru kelas dapat dilihat pada gambar 3.29.



Gambar 3.29 Halaman Utama Guru Kelas

3.7.6.15 Halaman Olah Data Periodik Siswa

Halaman olah data periodik siswa digunakan untuk mengubah data periodic siswa yang diampu oleh guru. Halaman olah data periodik siswa dapat dilihat pada gambar 3.30.

No	Kelas	Nama	Tinggi Badan	Berat Badan	Jarak Sekolah	Waktu Sekolah	
1	1 (I)	Aji Putra Arshavin	160 cm	55 kg	6 km	15 menit	<button>Edit</button>
2	1 (I)	Alya Zafaranie Rahman	160 cm	55 kg	6 km	15 menit	<button>Edit</button>
3	1 (I)	Bintang Rakha Raqila	160 cm	55 kg	6 km	15 menit	<button>Edit</button>
4	1 (I)	Damar Lestari	160 cm	55 kg	6 km	15 menit	<button>Edit</button>
5	1 (I)	Dava Bayu Setiawan	160 cm	55 kg	6 km	15 menit	<button>Edit</button>
6	1 (I)	Faris Husnul Arfan	160 cm	55 kg	6 km	15 menit	<button>Edit</button>
7	1 (I)	Hasna Khaira Nadhiva	160 cm	55 kg	6 km	15 menit	<button>Edit</button>

Gambar 3.30 Halaman Olah Data Periodik Siswa

3.7.6.16 Halaman Input Kehadiran Siswa

Halaman input kehadiran siswa digunakan untuk menginput data kehadiran siswa. halaman input kehadiran siswa dapat dilihat pada gambar 3.31.

No	Kelas	Nama	Izin	Sakit	Tanpa keterangan	Dibuat	
1	1 (Satu)	Aji Putra Arshavin	2	1	0	07-Jan-2021 / 03:43:22	<button>Detail</button>
2	1 (Satu)	Alya Zafaranie Rahman	1	0	0	17-Jan-2021 / 15:41:45	<button>Detail</button>
3	1 (Satu)	Bintang Rakha Raqila	1	2	0	25-Jan-2021 / 11:40:06	<button>Detail</button>
4	1 (Satu)	Damar Lestari	0	0	0	07-Jan-2021 / 03:20:30	<button>Detail</button>
5	1 (Satu)	Dava Bayu Setiawan	0	0	0	07-Jan-2021 / 03:20:30	<button>Detail</button>
6	1 (Satu)	Faris Husnul Arfan	0	0	0	07-Jan-2021 / 03:20:30	<button>Detail</button>
7	1 (Satu)	Hasna Khaira Nadhiva	0	0	0	07-Jan-2021 / 03:20:30	<button>Detail</button>

Gambar 3.31 Halaman Input Kehadiran Siswa

3.7.6.17 Halaman Olah Data Deskripsi Sikap

Halaman olah data deskripsi sikap digunakan untuk menginput data kesimpulan dari nilai sikap. Halaman olah data deskripsi sikap dapat dilihat pada gambar 3.32.

Proses Deskripsi Sikap : Kelas (1)								
Show 10 entries	Search:	* pada tiap kolom spiritual dan sosial merupakan hasil penilaian oleh seluruh guru kolom deskripsi/kesimpulan merupakan rangkuman penilaian anda yang akan ditampilkan pada rapor						
No	Nama Siswa	Spiritual	Meningkat	Deskripsi/Kesimpulan	Sosial	Meningkat	Deskripsi/Kesimpulan	
1	Aji Putra Arshavin	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya [Poin: 2] <input checked="" type="radio"/> Mau mengajak teman seagamanya melakukan ibadah bersama [Poin: 2] 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya [Poin: 1] <input checked="" type="radio"/> Berdoa sebelum dan sesudah makan [Poin: 1] 	<ul style="list-style-type: none"> Patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, mau mengajak teman seagamanya melakukan ibadah bersama <input checked="" type="checkbox"/> 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Tidak mau berbohong atau tidak mencnek [Poin: 3] <input checked="" type="radio"/> Mengerjakan sendiri tugas yang diberikan guru, tanpa menjiplak tugas orang lain [Poin: 3] 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Tidak mau berbohong atau tidak mencnek [Poin: 1] <input checked="" type="radio"/> Mengerjakan sendiri tugas yang diberikan guru, tanpa menjiplak tugas orang lain [Poin: 1] 	<ul style="list-style-type: none"> Selalu tidak mau berbohong atau tidak mencnek, selalu mengerjakan sendiri tugas yang diberikan guru, tanpa menjiplak tugas orang lain. Mulai meningkat pada sikap sopan santun. <input checked="" type="checkbox"/> 	

Gambar 3.32 Halaman Olah Data Deskripsi Sikap

Grafik nilai sikap siswa digunakan untuk melihat poin nilai sikap yang diinput oleh guru. Dapat dilihat pada gambar 3.33.

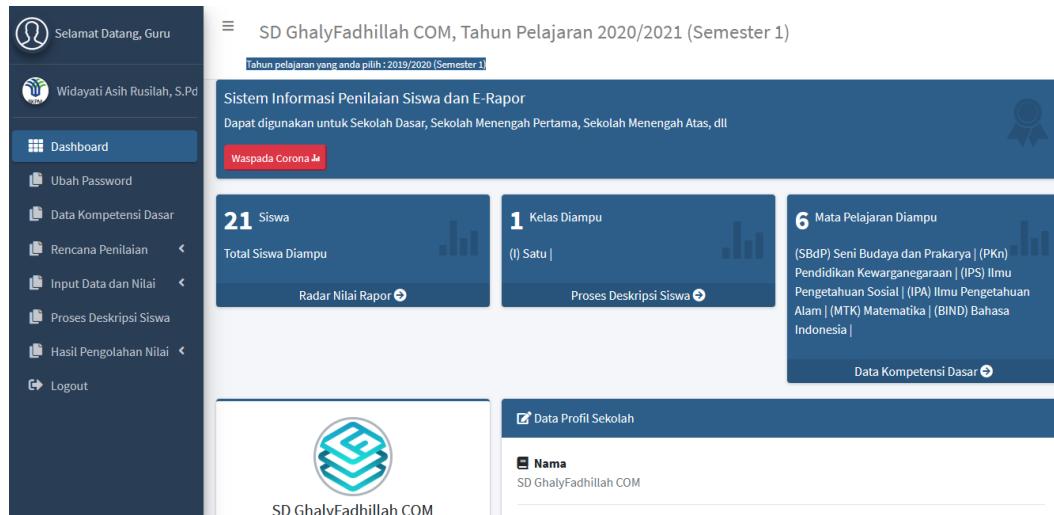


Gambar 3.33 Grafik Nilai Sikap Siswa

3.7.6.18 Halaman Utama Guru

Halaman utama guru akan beserta menu dan sub menu akan ditampilkan ketika pengguna berhasil melakukan login dan memilih level pengguna guru.

Halaman utama guru dapat dilihat pada gambar 3.34



Gambar 3.34 Halaman Utama Guru

3.7.6.19 Halaman Olah Data Kompetensi Dasar

Halaman olah data kompetensi dasar digunakan untuk melihat, menambah, mengubah, menghapus dan mencari data kompetensi dasar. Halaman olah data kompetensi dasar dapat dilihat pada gambar 3.35.

The screenshot shows the 'Data Kompetensi Dasar' page. The sidebar menu includes: Selamat Datang, Guru, Widayati Asih Rusilah, S.Pd, Dashboard (selected), Ubah Password, Data Kompetensi Dasar (selected), Rencana Penilaian, Input Data dan Nilai, Proses Deskripsi Siswa, Hasil Pengolahan Nilai, and Logout. The main content area has a search bar for 'Mata Pelajaran' (set to 'BIND - Bahasa Indonesia') and a table with the following data:

No	Kelas	Kategori	Kode	Kompetensi Dasar	Edit	Hapus
1	1 (Satu)	Pengetahuan	1.1	Melafalkan huruf konsonan	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
2	1 (Satu)	Pengetahuan	1.2	Membaca cepat dan tepat	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
3	1 (Satu)	Keterampilan	1.1	Membaca puisi	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
4	1 (Satu)	Keterampilan	1.2	Berpidato tentang hari kemerdekaan	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 3.35 Halaman Olah Data Kompetensi Dasar

3.7.6.20 Halaman Olah Data Rencana Nilai Pengetahuan

Halaman olah data rencana nilai pengetahuan digunakan untuk mengatur perencanaan penilaian pengetahuan. Halaman dapat dilihat pada gambar 3.36.

The screenshot shows a user interface for managing lesson plans. On the left is a sidebar with a user profile (Selamat Datang, Guru) and a list of menu items under 'Rencana Penilaian': Rencana Nilai Pengetahuan (selected), Rencana Nilai Keterampilan, Rencana Nilai Sikap Spiritual, Rencana Nilai Sikap Sosial, Input Data dan Nilai, Proses Deskripsi Siswa, and Hasil Pengolahan Nilai. The main content area has a title 'Rencana Nilai Pengetahuan'. It includes dropdown menus for 'Kelas' (I - Satu), 'Mata Pelajaran' (BIND - Bahasa Indonesia), and 'Jumlah Penilaian Harian (PH)' (3). Below these are buttons for 'Copy', 'Excel', 'Print', and 'PDF'. A table lists categories and their corresponding codes and competency standards:

No	Kategori	Kode	Kompetensi Dasar
1	Pengetahuan	1.1	Melafalkan huruf konsonan
2	Pengetahuan	1.2	Membaca cepat dan tepat

Gambar 3.36 Halaman Olah Data Rencana Nilai Pengetahuan

3.7.6.21 Halaman Olah Data Rencana Nilai Sikap Sosial

Halaman olah data rencana nilai sikap sosial digunakan untuk mengatur perencanaan penilaian sikap sosial. Halaman dapat dilihat pada gambar 3.37.

The screenshot shows a user interface for managing lesson plans. On the left is a sidebar with a user profile (Selamat Datang, Guru) and a list of menu items under 'Rencana Penilaian': Rencana Nilai Pengetahuan, Rencana Nilai Keterampilan, Rencana Nilai Sikap Spiritual, Rencana Nilai Sikap Sosial (selected), Input Data dan Nilai. The main content area has a title 'Pilih KD / Butir Sikap Sosial'. It includes dropdown menus for 'Kelas' (I - Satu) and 'Jumlah Penilaian Harian (PH)' (4). Below these are buttons for 'Copy', 'Excel', 'Print', and 'PDF'. A note at the top right says: '*jika kotak yang telah dicantang tidak tersimpan setelah klik tombol simpan silahkan refresh halaman kemudian coba kembali'. A table lists indicators and their descriptions:

No	Kategori	Indikator/Kode	Butir Sikap
1	Sosial	Jujur (1.1)	Tidak mau berbohong atau tidak mencontek
2	Sosial	Jujur (1.2)	Mengerjakan sendiri tugas yang diberikan guru, tanpa menjiplak tugas orang lain
3	Sosial	Jujur (1.3)	Mengerjakan soal ulangan tanpa mencontek

Gambar 3.37 Halaman Olah Data Rencana Nilai Sikap Sosial

3.7.6.22 Halaman Input Nilai Pengetahuan

Halaman input nilai pengetahuan digunakan untuk menginput nilai pengetahuan siswa. halaman input nilai dapat dilihat pada gambar 3.38.

No	Nama Siswa	Nilai Harian
1	Aji Putra Arshavin	Nilai 1: 77, Nilai 2: 88, Nilai 3: 100
2	Alya Zafaranie Rahman	Nilai 1: 88, Nilai 2: 88, Nilai 3: 77
3	Bintang Rakha Raqila	Nilai 1: 99, Nilai 2: 77, Nilai 3: 77

Gambar 3.38 Halaman Input Nilai Pengetahuan

3.7.6.23 Halaman Input Nilai Sikap Sosial

Halaman input nilai sikap sosial digunakan untuk menginput nilai sikap sosial siswa. halaman input nilai sikap sosial dapat dilihat pada gambar 3.39.

No	Nama Siswa	Selalu Dilakukan	Mulai Meningkat
1	Aji Putra Arshavin	Tidak Mau Berbohong Atau Tidak Mencontek , Tidak Mau Berbohong Atau Tidak Mencontek , Mengerjakan Sendiri Tugas Yang Diberikan Guru, Tar	Tidak Mau Berbohong Atau Tidak Mencontek ,
2	Alya Zafaranie Rahman	Tidak Mau Berbohong Atau Tidak Mencontek ,	Mengerjakan Sendiri Tugas Yang Diberikan Guru, Tar

Gambar 3.39 Halaman Input Nilai Sikap Sosial

3.7.6.24 Halaman Proses Deskripsi Nilai Akhir Siswa

Pada halaman proses deskripsi nilai akhir siswa pengguna guru dapat melihat hasil nilai akhir siswa setiap mata pelajaran, pengguna guru juga dapat

melengkapi deskripsi nilai apabila diperlukan. Halaman proses deskripsi nilai akhir dapat dilihat pada gambar 3.40.

Proses Deskripsi Siswa

No	Nama Siswa	Pengetahuan			Keterampilan		
		Angka	Predikat	Deskripsi	Angka	Predikat	Deskripsi
1	Aji Putra Arshavin	89	B	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Baik. Sudah cukup dalam melafalkan huruf konsonan. Sudah baik dalam membaca cepat dan tepat.	80	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Sudah cukup dalam membaca puisi. Sudah cukup dalam berpidato tentang hari kemerdekaan.
2	Alya Zafaranie Rahman	88	B	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Baik. Sudah baik dalam melafalkan	86	B	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Baik. Sudah cukup dalam melafalkan

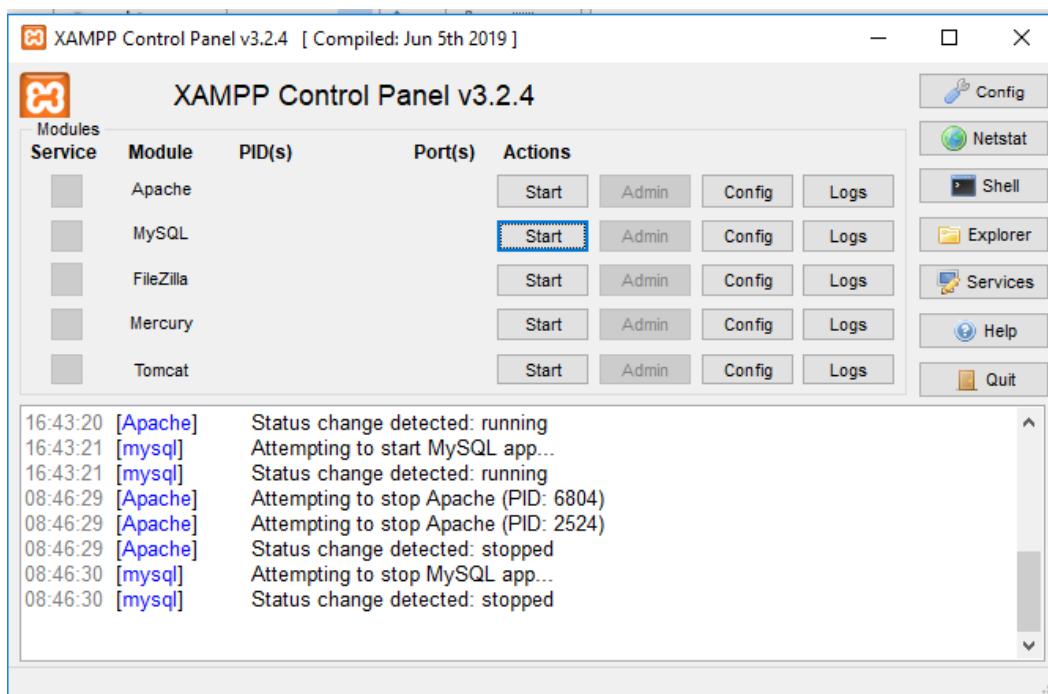
Gambar 3.40 Halaman Proses Deskripsi Nilai Akhir Siswa

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Database

Dalam proses implementasi *database* akan ada 3 tahap yang harus dikerjakan yaitu membuat *database*, membuat tabel dan membuat relasi antar tabel. Untuk memulai pembuatan *database* tahap awal yang harus dilakukan adalah mengaktifkan aplikasi XAMPP sebagai *local server* dengan klik tombol start pada Apache dan MySQL hingga berwarna hijau. Tampilan XAMPP ketika dibuka dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 XAMPP Control Panel

4.1.1 Membuat Database

Pembuatan *database* sistem informasi penilaian dan e-rapor akan menggunakan *local server* *phpmyadmin* bawaan XAMPP agar lebih mudah

karena telah disediakan antar muka grafis berbasis web. Pembuatan *database* dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Membuat Database

4.1.1 Membuat Tabel Users

Tabel users digunakan untuk menyimpan dan mengelola data pengguna sistem informasi, tabel ini diberi nama users. Hasil pembuatan tabel users dapat dilihat pada gambar 4.3.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Termilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id	int(11)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	ip_address	varchar(45)	utf8_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	username	varchar(100)	utf8_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
4	password	varchar(255)	utf8_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	email	varchar(254)	utf8_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	activation_selector	varchar(255)	utf8_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
7	activation_code	varchar(255)	utf8_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
8	forgotten_password_selector	varchar(255)	utf8_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
9	forgotten_password_code	varchar(255)	utf8_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
10	forgotten_password_time	int(11)		UNSIGNED	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
11	remember_selector	varchar(255)	utf8_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
12	remember_code	varchar(255)	utf8_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
13	created_on	int(11)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
14	last_login	int(11)		UNSIGNED	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
15	active	tinyint(1)		UNSIGNED	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
16	multirole	enum('Y', 'N')	utf8_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
17	first_name	varchar(50)	utf8_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
18	last_name	varchar(50)	utf8_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
19	company	varchar(100)	utf8_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
	phone	varchar(20)	utf8_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
	Konsol								

Gambar 4.3 Membuat Tabel Users

4.1.2 Membuat Tabel Detail Users

Tabel detail users digunakan untuk menyimpan dan mengelola detail data dari pengguna sistem informasi, tabel ini diberi nama sr_users. Hasil pembuatan tabel detail users dapat dilihat pada gambar 4.4.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ter nilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idusers	int(11)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
2	u_nbm_nip	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
3	u_nuptk_nuks	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	
4	u_tt_idprovinsi	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
5	u_tt_idkota	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
6	u_tanggal_lahir	date			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
7	u_jenis_kelamin	enum('P', 'L')	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
8	u_status_pegawai	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
9	u_tunjangan_apbd	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	
10	u_tugas_tambahan	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	
11	u_jenjang	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
12	u_pergeruanan_tinggi	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
13	u_jurusan	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	
14	u_tahun_lulus	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
15	u_npwp	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	
16	u_sertifikasi	enum('Sudah', 'Belum')	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
17	u_sertifikasi_tahun	year(4)			Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	
18	u_prestasi	text	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	
19	u_honor	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
20	u_kerja_pasangan	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	
21	u_alamat_tinggal	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
	u_photo	text	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	
	Konsol								

Gambar 4.4 Membuat Tabel Detail Users

4.1.3 Membuat Tabel Groups

Tabel groups digunakan untuk menyimpan data level pengguna, tabel ini diberi nama groups. Hasil pembuatan tabel groups dapat dilihat pada gambar 4.5.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ter nilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id	mediumint(8)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya	
2	name	varchar(20)	utf8_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
3	description	varchar(100)	utf8_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	

Gambar 4.5 Membuat Tabel Groups

4.1.4 Membuat Tabel Users Groups

Tabel users groups digunakan untuk menyimpan data pengguna beserta level dari pengguna, tabel ini diberi nama users_groups. Hasil pembuatan tabel users groups dapat dilihat pada gambar 4.6.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	id	int(11)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	user_id	int(11)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 3	group_id	mediumint(8)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.6 Membuat Tabel Users Groups

4.1.5 Membuat Tabel Login Attempts

Tabel login attempts digunakan untuk mencatat pengguna yang gagal melakukan login untuk membatasi percobaan login berikutnya, tabel ini diberi nama login_attempts. Hasil pembuatan tabel login attempts dapat dilihat pada gambar 4.7.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	id	int(11)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	ip_address	varchar(45)	utf8_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 3	login	varchar(100)	utf8_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 4	time	int(11)		UNSIGNED	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.7 Membuat Tabel Login Attempts

4.1.6 Membuat Tabel Butir – Butir Sikap

Tabel butir – butir sikap digunakan untuk menyimpan dan mengelola data butir sikap atau poin penilaian sikap spiritual dan sikap sosial siswa, tabel ini diberi nama sr_butir_sikap. Hasil pembuatan tabel butir sikap dapat dilihat pada gambar 4.8.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idbutir_sikap	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	bs_kategori	enum('Spiritual','Sosial')	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 3	bs_kode	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 4	bs_keterangan	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.8 Membuat Tabel Butir – Butir Sikap

4.1.7 Membuat Tabel Catatan Wali Kelas

Tabel catatan wali kelas digunakan untuk menyimpan dan mengelola data catatan wali kelas kepada siswa yang akan ditampilkan kedalam rapor, tabel ini diberi nama sr_catatan. Hasil pembuatan tabel catatan dapat dilihat pada gambar 4.9.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idcatatan	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 3	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 4	idsiswa	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 5	catatan	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.9 Membuat Tabel Catatan Wali Kelas

4.1.8 Membuat Tabel Diklat

Tabel diklat digunakan untuk menyimpan dan mengelola data diklat yang diikuti oleh pengguna, tabel ini diberi nama sr_diklat. Hasil pembuatan tabel diklat dapat dilihat pada gambar 4.10.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	iddiklat	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	idusers	int(11)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 3	d_nama	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 4	d_penyelenggara	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 5	d_tahun	year(4)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.10 Membuat Tabel Diklat

4.1.9 Membuat Tabel Ekstrakurikuler

Tabel ekstrakurikuler digunakan untuk menyimpan dan mengelola data ekstrakurikuler yang akan diikuti oleh siswa, tabel ini diberi nama sr_ekstra. Hasil pembuatan tabel ekstrakurikuler dapat dilihat pada gambar 4.11.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idekstra	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	e_nama	varchar(255) utf8mb4_general_ci			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.11 Membuat Tabel Ekstrakurikuler

4.1.10 Membuat Tabel Ekstrakurikuler Siswa

Tabel ekstrakurikuler siswa digunakan untuk menyimpan dan mengelola data penilaian ekstrakurikuler yang diikuti, tabel ini diberi nama sr_ekstra_siswa. Hasil pembuatan tabel ekstrakurikuler siswa dapat dilihat pada gambar 4.12.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idekstra_siswa	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	idusers	int(11)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 3	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 4	idsiswa	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 5	idekstra	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 6	es_nilai	enum('A', 'B', 'C', 'D') utf8mb4_general_ci			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 7	es_deskripsi	varchar(255) utf8mb4_general_ci			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.12 Membuat Tabel Ekstrakurikuler Siswa

4.1.11 Membuat Tabel Interval Predikat

Tabel interval digunakan untuk menyimpan dan mengelola data interval predikat dari setiap kkm mata pelajaran untuk menentukan predikat nilai akhir setiap siswa, tabel ini diberi nama sr_interval_predikat. Hasil pembuatan tabel interval predikat dapat dilihat pada gambar 4.13.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idinterval_predikat	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	idkkm	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	amin	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	amax	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	bmin	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	bmax	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
7	cmin	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
8	cmax	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
9	dmin	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
10	dmax	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.13 Membuat Tabel Interval Predikat

4.1.12 Membuat Tabel Kehadiran Siswa

Tabel kehadiran siswa digunakan untuk menyimpan dan mengelola detail data kehadiran siswa yang akan ditampilkan ke dalam e-rapor, tabel ini diberi nama sr_kehadiran. Hasil pembuatan tabel kehadiran siswa dapat dilihat pada gambar 4.14.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idkehadiran	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	idsiswa	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	kh_sakit	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	kh_ijin	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
7	kh_tanpa_keterangan	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
8	kh_created	datetime			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.14 Membuat Tabel Kehadiran Siswa

4.1.13 Membuat Tabel Kelas

Tabel kelas digunakan untuk menyimpan dan mengelola data kelas yang akan diikuti oleh siswa, tabel ini diberi nama sr_kelas. Hasil pembuatan tabel kelas dapat dilihat pada gambar 4.15.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	idusers	int(11)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 3	k_tingkat	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 4	k_romawi	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 5	k_keterangan	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.15 Membuat Tabel Kelas

4.1.14 Membuat Tabel Kelas Guru

Tabel kelas guru digunakan untuk menyimpan dan mengelola data kelas yang diampu oleh guru, tabel ini diberi nama sr_kelas_guru. Hasil pembuatan tabel guru kelas dapat dilihat pada gambar 4.16.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idkelas_guru	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 3	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.16 Membuat Tabel Kelas Guru

4.1.15 Membuat Tabel Kesehatan

Tabel kesehatan digunakan untuk menyimpan dan mengelola data aspek kesehatan yang akan digunakan dalam penilaian kesehatan siswa, tabel ini diberi nama sr_kesehatan. Hasil pembuatan tabel kesehatan dapat dilihat pada gambar 4.17.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idkesehatan	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	ks_aspek	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.17 Membuat Tabel Kesehatan

4.1.16 Membuat Tabel Kesehatan Siswa

Tabel kesehatan siswa digunakan untuk menyimpan dan mengelola data penilaian kesehatan siswa yang akan ditampilkan kedalam e-rapor, tabel ini diberi

nama sr_kesehatan_siswa. hasil pembuatan tabel kesehatan siswa dapat dilihat pada gambar 4.18.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idkesehatan_siswa	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 3	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 4	idsiswa	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 5	idkesehatan	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 6	ks_deskripsi	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.18 Membuat Tabel Kesehatan Siswa

4.1.17 Membuat Tabel Kriteria Ketentuan Minimal

Tabel kriteria ketentuan minimal (KKM) digunakan untuk menyimpan dan mengelola data nilai minimal yang harus dicapai oleh siswa agar bisa dinyatakan lulus dalam suatu mata pelajaran, tabel ini diberi nama sr_kkm. Hasil pembuatan tabel kkm dapat dilihat pada gambar 4.19.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idkkm	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 3	idmata_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 4	k_kkm	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.19 Membuat Tabel Kriteria Ketentuan Minimal

4.1.18 Membuat Tabel Kompetensi Dasar

Tabel kompetensi dasar digunakan untuk menyimpan dan mengelola data kompetensi dasar dari setiap mata pelajaran yang diampu oleh guru, tabel ini diberi nama sr_kompetensi_dasar. Hasil pembuatan tabel kompetensi dasar dapat dilihat pada gambar 4.20.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idkompetensi_dasar	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 2	idthun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 3	idusers	int(11)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 4	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 5	idmata_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 6	kd_kategori	enum('Pengetahuan', 'Keterampilan')	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 7	kd_kode	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 8	kd_nama	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 9	kd_status	enum('Y', 'N')	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya

Gambar 4.20 Membuat Tabel Kompetensi Dasar

4.1.19 Membuat Tabel Mata Pelajaran

Tabel mata pelajaran digunakan untuk menyimpan dan mengelola data mata pelajaran, tabel ini diberi nama sr_mata_pelajaran. Hasil pembuatan tabel mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 4.21.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idmata_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 2	mp_kode	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 3	mp_nama	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 4	mp_kelompok	enum('A', 'B')	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 5	mp_urutan	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya

Gambar 4.21 Membuat Tabel Mata Pelajaran

4.1.20 Membuat Tabel Mata Pelajaran Guru

Tabel mata pelajaran guru digunakan untuk menyimpan dan mengelola data mata pelajaran yang diampu oleh guru, tabel ini diberi nama sr_mata_pelajaran_guru. Hasil pembuatan tabel mata pelajaran guru dapat dilihat pada gambar 4.22.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idmata_pelajaran_guru	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 2	idmata_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 3	idusers	int(11)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya

Gambar 4.22 Membuat Tabel Mata Pelajaran Guru

4.1.21 Membuat Tabel Nilai Keterampilan

Tabel nilai keterampilan digunakan untuk menyimpan dan mengelola data penilaian keterampilan siswa, tabel ini diberi nama sr_nilai_keterampilan. Hasil pembuatan tabel nilai keterampilan dapat dilihat pada gambar 4.23.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idnilai_keterampilan	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	idmata_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	idsiswa	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
7	idkompetensi_dasar	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
8	nk_harian	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.23 Membuat Tabel Nilai Keterampilan

4.1.22 Membuat Tabel Nilai Pengetahuan

Tabel nilai pengetahuan digunakan untuk menyimpan dan mengelola data penilaian pengetahuan siswa, tabel ini diberi nama sr_nilai_pengetahuan. Hasil pembuatan tabel nilai pengetahuan dapat dilihat pada gambar 4.24.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idnilai_pengetahuan	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	idmata_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	idusers	int(11)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	idsiswa	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
7	idkompetensi_dasar	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
8	np_harian	text	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.24 Membuat Tabel Nilai Pengetahuan

4.1.23 Membuat Tabel Nilai Pengetahuan UTS dan UAS

Tabel nilai pengetahuan UTS dan UAS digunakan untuk menyimpan dan mengelola data penilaian pengetahuan UTS dan UAS siswa karena format kolom penilaian yang berbeda dengan penilaian harian sehingga dibuatkan tabel baru,

tabel ini diberi nama sr_nilai_pengetahuan_utsuas. Hasil pembuatan tabel pengetahuan uts uas dapat dilihat pada gambar 4.25.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idnp_utsuas 📄	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya
□ 2	idtahun_pelajaran 📄	int(11)			Tidak	Tidak ada			📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya
□ 3	idmata_pelajaran 📄	int(11)			Tidak	Tidak ada			📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya
□ 4	idusers 📄	int(11)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya
□ 5	idkelas 📄	int(11)			Tidak	Tidak ada			📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya
□ 6	idsiswa 📄	int(11)			Tidak	Tidak ada			📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya
□ 7	np_uts	double			Tidak	Tidak ada			📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya
□ 8	np_uas	double			Tidak	Tidak ada			📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya

Gambar 4.25 Membuat Tabel Pengetahuan UTS dan UAS

4.1.24 Membuat Tabel Nilai Sosial

Tabel nilai sosial digunakan untuk menyimpan dan mengelola data penilaian sikap sosial siswa, tabel ini diberi nama sr_nilai_sosial. Hasil pembuatan tabel nilai sosial dapat dilihat pada gambar 4.26.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idnilai_sosial 📄	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya
□ 2	idtahun_pelajaran 📄	int(11)			Tidak	Tidak ada			📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya
□ 3	idusers 📄	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya
□ 4	idkelas 📄	int(11)			Tidak	Tidak ada			📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya
□ 5	idsiswa 📄	int(11)			Tidak	Tidak ada			📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya
□ 6	nilai_sosial	text	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya
□ 7	nilai_sosial_meningkat	int(11)			Ya	NULL			📝 Ubah 🗑️ Hapus ▾ Lainnya

Gambar 4.26 Membuat Tabel Nilai Sosial

4.1.25 Membuat Tabel Nilai Spiritual

Tabel nilai spiritual digunakan untuk menyimpan dan mengelola data penilaian sikap spiritual siswa, tabel ini diberi nama sr_nilai_spiritual. Hasil pembuatan tabel nilai spiritual dapat dilihat pada gambar 4.27.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idnilai_spiritual	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	idsiswa	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	nilai_spiritual	text	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
7	nilai_spiritual_meningkat	int(11)			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.27 Membuat Tabel Nilai Spiritual

4.1.26 Membuat Tabel Deskripsi Nilai Pengetahuan

Tabel deskripsi nilai pengetahuan digunakan untuk menyimpan dan mengelola data deskripsi nilai pengetahuan apabila ada tambahan, tabel ini diberi nama sr_np_deskripsi. Hasil pembuatan tabel deskripsi nilai pengetahuan dapat dilihat pada gambar 4.28.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idnp_deskripsi	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	idmata_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	idsiswa	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
7	np_deskripsi	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.28 Membuat Tabel Deskripsi Nilai Pengetahuan

4.1.27 Membuat Tabel Deskripsi Nilai Keterampilan

Tabel deskripsi nilai keterampilan digunakan untuk menyimpan dan mengelola data deskripsi nilai keterampilan apabila ada tambahan, tabel ini diberi nama sr_nk_deskripsi. Hasil pembuatan tabel deskripsi nilai keterampilan dapat dilihat pada gambar 4.29.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idnk_deskripsi	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	idmata_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	idsiswa	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
7	nk_deskripsi	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.29 Membuat Tabel Deskripsi Nilai Keterampilan

4.1.28 Membuat Tabel Deskripsi Nilai Sikap Sosial

Tabel deskripsi nilai sikap sosial digunakan untuk menyimpan dan mengelola data deskripsi nilai sikap sosial yang akan ditampilkan pada e-rapor, tabel ini diberi nama sr_nso_deskripsi. Hasil pembuatan tabel deskripsi nilai sosial dapat dilihat pada gambar 4.30.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idnso_deskripsi	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	idsiswa	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	nso_deskripsi	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.30 Membuat Tabel Deskripsi Nilai Sikap Sosial

4.1.29 Membuat Tabel Deskripsi Nilai Sikap Spiritual

Tabel deskripsi nilai sikap spiritual digunakan untuk menyimpan dan mengelola data deskripsi nilai sikap spiritual yang akan ditampilkan pada e-rapor, tabel ini diberi nama sr_nsp_deskripsi. Hasil pembuatan tabel deskripsi nilai sikap spiritual dapat dilihat pada gambar 4.31.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idnsp_deskripsi	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	idsiswa	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	nsp_deskripsi	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.31 Membuat Tabel Deskripsi Nilai Sikap Spiritual

4.1.30 Membuat Tabel Prestasi

Tabel prestasi digunakan untuk menyimpan dan mengelola data prestasi siswa yang akan ditampilkan pada e-rapor, tabel ini diberi nama sr_prestasi. Hasil pembuatan tabel prestasi dapat dilihat pada gambar 4.32.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idprestasi	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 3	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 4	idsiswa	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 5	p_jenis	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 6	p_keterangan	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.32 Membuat Tabel Prestasi

4.1.31 Membuat Tabel Profile

Tabel profile digunakan untuk menyimpan dan mengelola data profile sekolah serta keterangan sistem informasi, tabel ini diberi nama sr_profile. Hasil pembuatan tabel profile dapat dilihat pada gambar 4.33.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idprofile	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	idprovinsi	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 3	idkota	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 4	idkecamatan	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 5	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 6	pr_kepala_sekolah	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 7	pr_kepala_nbmnp	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 8	pr_logo	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 9	pr_nama	varchar(200)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 10	pr_alamat	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 11	pr_kodepos	varchar(12)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 12	pr_telepon	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 13	pr_email	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 14	pr_npsn	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 15	pr_status	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 16	pr_bentuk_pendidikan	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 17	pr_status_kepemilikan	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 18	pr_sk_pendirian	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 19	pr_tanggal_sk_pendirian	date			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 20	pr_sk_ijin	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 21	pr_tanggal_sk_ijin	date			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 22	pr_nama_aplikasi	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
□ 23	pr_ket_aplikasi	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.32 Membuat Tabel Profile

4.1.32 Membuat Tabel Rencana Nilai Sikap Sosial

Tabel rencana nilai sikap sosial digunakan untuk menyimpan dan mengelola data rencana penilaian sikap sosial siswa dan butir sikap yang akan digunakan dalam penilaian, tabel ini diberi nama sr_rencana_bs_sosial. Hasil pembuatan tabel rencana bs sosial dapat dilihat pada gambar 4.34.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Termilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idrencana_bs_sosial	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	rbs_so	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	rbs_so_kd	text	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.34 Membuat Tabel Rencana Nilai Sikap Sosial

4.1.33 Membuat Tabel Rencana Nilai Sikap Spiritual

Tabel rencana nilai sikap spiritual digunakan untuk menyimpan dan mengelola data rencana penilaian sikap spiritual siswa dan butir sikap yang akan digunakan dalam penilaian, tabel ini diberi nama sr_rencana_bs_spiritual. Hasil pembuatan tabel rencana bs spiritual dapat dilihat pada tabel 4.35.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Termilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idrencana_bs_spiritual	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	rbs_sp	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	rbs_sp_kd	text	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.35 Membuat Tabel Rencana Nilai Sikap Spiritual

4.1.34 Membuat Tabel Rencana Nilai Keterampilan

Tabel rencana nilai keterampilan digunakan untuk menyimpan dan mengelola data rencana penilaian keterampilan siswa, tabel ini diberi nama

sr_rencana_kd_keterampilan. Hasil pembuatan tabel dapat dilihat pada gambar

4.36.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idrencana_kd_keterampilan	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 3	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 4	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 5	idmata_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 6	rkdः_penilaian_harian	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya

Gambar 4.36 Membuat Tabel Rencana Nilai Keterampilan

4.1.35 Membuat Tabel Rencana Nilai Pengetahuan

Tabel rencana nilai pengetahuan digunakan untuk menyimpan dan mengelola data rencana penilaian pengetahuan siswa, tabel ini diberi nama sr_rencana_kd_pengetahuan. Hasil pembuatan tabel dapat dilihat pada gambar

4.37.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	idrencana_kd_pengetahuan	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 3	idusers	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 4	idkelas	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 5	idmata_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya
□ 6	rkdः_penilaian_harian	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▾ Lainnya

Gambar 4.37 Membuat Tabel Rencana Nilai Pengetahuan

4.1.36 Membuat Tabel Siswa

Tabel siswa digunakan untuk menyimpan dan mengelola data siswa, tabel ini diberi nama sr_siswa. Hasil pembuatan tabel siswa dapat dilihat pada gambar

4.38.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idsiswa 🔑	int(11)		Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT		Ubah Hapus Lainnya
2	s_nisn	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
3	s_nama	varchar(100)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
4	s_nik	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
5	s_jenis_kelamin	enum('P', 'L')	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
6	s_tl_idprovinisi 🔑	int(11)		Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
7	s_tl_idkota 🔑	int(11)		Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
8	s_tanggal_lahir	date		Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
9	idkelas 🔑	int(11)		Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
10	s_email	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
11	s_telepon	varchar(20)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
12	s_wali	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
13	s_dusun	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
14	s_desa	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
15	s_kecamatan	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
16	s_domisili	enum('Dalam', 'Luar')	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
17	s_abk	enum('Ya', 'Tidak')	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
18	s_bsm_pip	enum('Ya', 'Tidak')	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
19	s_keluarga_miskin	enum('Ya', 'Tidak')	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
20	s_code_generator	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.38 Membuat Tabel Siswa

4.1.37 Membuat Tabel Siswa Guru

Tabel siswa guru digunakan untuk menyimpan dan mengelola data yang diambil dari data tabel sr_siswa berdasarkan guru kelas yang mengampu sebagai data penilaian per semester, tabel ini diberi nama sr_siswa_guru. Hasil pembuatan tabel siswa guru dapat dilihat pada gambar 4.39.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idsiswa_guru 🔑	int(11)		Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT		Ubah Hapus Lainnya
2	idtahun_pelajaran 🔑	int(11)		Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
3	idkelas 🔑	int(11)		Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
4	idusers 🔑	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	idsiswa 🔑	int(11)		Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
6	s_tinggi_badan	double		Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
7	s_berat_badan	double		Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
8	s_jarak_sekolah	varchar(100)	utf8mb4_general_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
9	s_waktu_sekolah	varchar(100)	utf8mb4_general_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.39 Membuat Tabel Siswa Guru

4.1.38 Membuat Tabel Tahun Pelajaran

Tabel tahun pelajaran digunakan untuk menyimpan dan mengelola data tahun pelajaran yang berfungsi untuk membedakan setiap data penilaian per

semester, tabel ini diberi nama sr_tahun_pelajaran. Hasil pembuatan tabel tahun pelajaran dapat dilihat pada gambar 4.40.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 tp_tahun	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.40 Membuat Tabel Tahun Pelajaran

4.1.39 Membuat Tabel Provinsi

Tabel provinsi digunakan untuk mengambil data provinsi yang ada di Indonesia agar mempermudah pengguna dalam memilih data tanpa mengetik secara manual, tabel ini diberi nama sr_provinsi. Hasil pembuatan tabel provinsi dapat dilihat pada gambar 4.41.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 province_id	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 province	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.41 Membuat Tabel Provinsi

4.1.40 Membuat Tabel Kota

Tabel kota digunakan untuk mengambil data kota yang ada di Indonesia agar mempermudah pengguna dalam memilih data tanpa mengetik secara manual, tabel ini diberi nama sr_kota. Hasil pembuatan tabel kota dapat dilihat pada gambar 4.42.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 city_id	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 province_id	varchar(11)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 province	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 type	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 city_name	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 postal_code	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.42 Membuat Tabel Kota

4.1.41 Membuat Tabel Kecamatan

Tabel kecamatan digunakan untuk mengambil data kecamatan yang ada di Indonesia agar mempermudah pengguna dalam memilih data tanpa mengetik secara manual, tabel ini diberi nama sr_kecamatan. Hasil pembuatan tabel kecamatan dapat dilihat pada gambar 4.43.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	subdistrict_id	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
2	province_id	varchar(11)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
3	province	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
4	city_id	varchar(11)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
5	city	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
6	type	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
7	subdistrict_name	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	

Gambar 4.43 Membuat Tabel Kecamatan

4.1.42 Membuat Tabel Log Activity

Tabel log activity digunakan untuk menyimpan dan mengelola data aktifitas pengguna yang berinteraksi dengan sistem, tabel ini diberi nama sr_log_activity. Hasil pembuatan tabel log activity dapat dilihat pada gambar 4.44.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	idlog	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT Ubah Hapus Lainnya	
2	idtahun_pelajaran	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
3	idusers	int(11)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
4	activity	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
5	log_date	datetime			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	

Gambar 4.44 Membuat Tabel Log Activity

4.1.43 Membuat Tabel Web Config

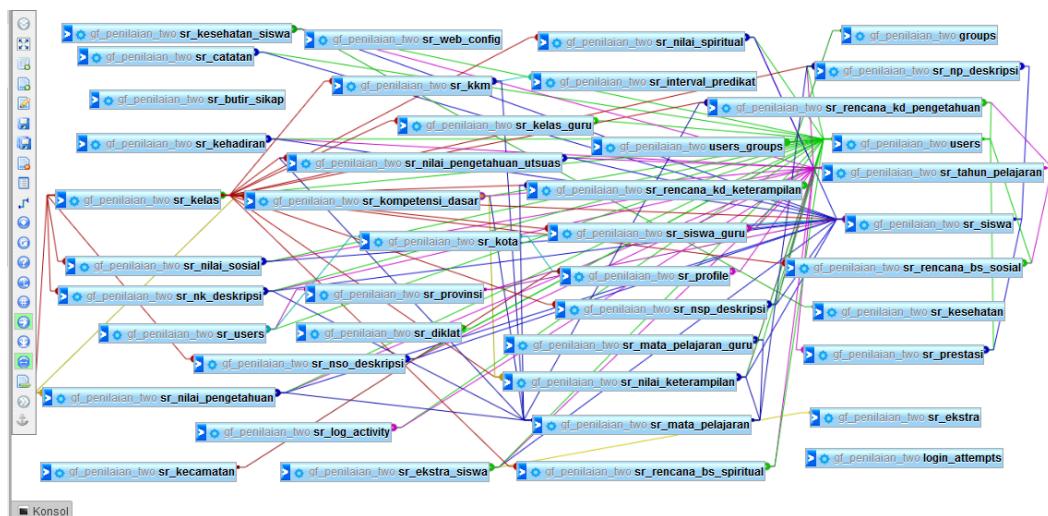
Tabel web digunakan untuk menyimpan dan mengelola data pengaturan website, tabel ini diberi nama sr_web_config. Hasil pembuatan tabel web config dapat dilihat pada gambar 4.45.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
□ 1	<code>idweb_config</code>	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
□ 2	<code>config_name</code>	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>			Ubah Hapus Lainnya
□ 3	<code>config_value</code>	enum('0','1')	utf8mb4_general_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.45 Membuat Tabel Web Config

4.1.43 Membuat Relasi Antar Tabel

Pada proses ini setiap *primary key* dan *foreign key* akan dihubungkan sesuai dengan id tabel yang saling berkaitan dengan menu Desainer pada *phpmyadmin*. Hasil pembuatan relasi antar tabel dapat dilihat pada gambar 4.46.



Gambar 4.46 Membuat Relasi Antar Tabel

4.2 Implementasi Kode Program

Setelah perancangan database selesai tahap selanjutnya adalah mengimplementasikan rancangan sistem beserta algoritma ke dalam bentuk kode program yang akan diterjemahkan oleh *web browser* kedalam bentuk tampilan website. Beberapa bagian kode program yang akan ditampilkan merupakan potongan – potongan dari kode program kompleks dan panjang.

4.2.1 Validasi Login Pengguna

Kode program berikut ini berfungsi untuk melakukan validasi terhadap input data pengguna pada halaman login. Kode program dapat dilihat pada gambar 4.47.

```

if ($this->ion_auth->login($this->input->post('identity'), $this->input->post('password'),
    $this->input->post('level'), $this->input->post('tahun'), $remember))
{
    $this->session->set_flashdata('message', $this->ion_auth->messages());
    $idusers_log = $this->session->userdata('user_id');
    $level = $this->session->userdata('level');
    if ($level=='admin_group'){
        $g = 'admin';
    } else if ($level=='guru_group'){
        $g = 'guru';
    } else if ($level=='walikelas_group'){
        $g = 'walikelas';
    }
    $check = $this->Model_users->check_group($idusers_log,$g);
    if($idusers_log!='' && $check==true){
        $log_activity = [
            'idtahun_pelajaran' => $this->input->post('tahun'),
            'idusers' => $idusers_log,
            'activity' => 'login aplikasi',
            'log_date' => date('Y-m-d H:i:s')
        ];
        $this->Model_activity->create_data($log_activity);
    } else {
        $log_activity = [
            'idtahun_pelajaran' => $this->input->post('tahun'),
            'idusers' => $idusers_log,
            'activity' => 'gagal login karena salah memilih level user sebagai '.$g,
            'log_date' => date('Y-m-d H:i:s')
        ];
        $this->Model_activity->create_data($log_activity);
    }
    $r['status'] = "ok";
}

```

Gambar 4.47 Validasi Login Pengguna

4.2.2 Pengaturan Website

Kode program berikut ini berfungsi untuk melakukan perubahan status fitur pada menu pengaturan website atau web config. Kode program dapat dilihat pada gambar 4.48.

```

if ($config_name=='naik_kelas'){
    $naik_kelas = $this->Model_web_config->read_data_naik_kelas()->config_value;
    if ($naik_kelas=='1'){
        $naik_value = '0';
    } else {
        $naik_value = '1';
    }
    $update = [
        'config_value' => $naik_value
    ];
    if ($this->Model_web_config->update_data($config_name,$update)){
        $r['status'] = "ok";
    } else {
        $r['status'] = "gagal";
    }
} else if ($config_name=='check_rapor') {
    $check_rapor = $this->Model_web_config->read_data_check_rapor()->config_value;
    if ($check_rapor=='1'){
        $check_value = '0';
    } else {
        $check_value = '1';
    }
    $update = [
        'config_value' => $check_value
    ];
    if ($this->Model_web_config->update_data($config_name,$update)){
        $r['status'] = "ok";
    } else {
        $r['status'] = "gagal";
    }
}

```

Gambar 4.48 Pengaturan Website

4.2.3 Validasi NISN Siswa

Kode program berikut ini berfungsi untuk melakukan validasi terhadap NISN siswa ketika akan melakukan cek e-rapor online. Kode program dapat dilihat pada gambar 4.49.

```

public function check_nisn()
{
    $data = $this->input->post();
    $nisn = filter(ltrim($data['nisn']));
    if (!empty($nisn)){
        $check_nisn = $nisn;
    } else {
        $check_nisn = $this->session->userdata('s_nisn');
    }
    $check_rapor = $this->Model_web_config->read_data_check_rapor()->config_value;
    if ($check_rapor=='1'){
        $check = $this->Model_siswa->read_data_by_nisn($check_nisn);
        if ($check!=false){
            $random = mt_rand(100000, 999999);
            $update = [
                's_code_generator' => $random
            ];
            $this->Model_siswa->update_data($update,$check['idsiswa']);
            $this->session->set_userdata('s_nisn',$check_nisn);
            if($this->send_code($check['s_nama'],$check['s_email'],$random)){
                $r['status'] = "ok";
            } else {
                $r['status'] = "email";
            }
        } else {
            $r['status'] = "gagal";
        }
    } else {
        $r['status'] = "rapor";
    }
    header('Content-Type: application/json');
    echo json_encode($r);
}

```

Gambar 4.49 Validasi NISN Siswa

4.2.3 Melakukan Enkripsi ID Siswa

Kode program berikut ini berfungsi untuk melakukan enkripsi terhadap id siswa pada database agar tetap aman dan tidak diketahui oleh siapapun. Kode program enkripsi id siswa dapat dilihat pada gambar 4.50.

```

public function encrypt_id()
{
    $data = $this->input->post();

    $idtahun = filter($data['tahun']);
    $nism = $this->session->userdata('s_nism');
    $code = filter(ltrim($data['code']));

    $check = [
        's_nism' => $nism,
        's_code_generator' => $code
    ];
    $siswa = $this->Model_siswa->check_data($check);

    if ($siswa!=false){
        $r['tahun'] = encrypt_sr($idtahun);
        $r['nism'] = encrypt_sr($nism);
        $r['code'] = encrypt_sr($code);
        $r['status'] = "ok";
    } else {
        $r['status'] = "gagal";
    }
    header('Content-Type: application/json');
    echo json_encode($r);
}

```

Gambar 4.50 Enkripsi ID Siswa

4.2.4 Helper Untuk Validasi Input Data

Kode program berikut ini berfungsi untuk melakukan validasi terhadap input data kedalam sistem agar lebih aman dan terhindar dari *XSS Attack* ataupun *SQL Injection*. Kode program dapat dilihat pada gambar 4.51.

```

function filter($str)
{
    return strip_tags(htmlentities(html_escape($str), ENT_QUOTES, 'UTF-8'));
}

```

Gambar 4.51 Helper Validasi Input Data

4.3 Testing Sistem

Pada tahap ini sistem akan diuji menggunakan metode *white box testing* dan *black box testing* untuk memastikan apakah sistem sudah terbebas dari *bug* atau kesalahan kode program.

4.3.1 White Box Testing

Hasil dari percobaan *white box testing* terhadap sistem informasi penilaian siswa dalam bentuk e-rapor dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 White Box Testing

Nama Menu	Hasil Diharapkan	Status
Administrator		
Login	Pengguna dapat melakukan login sesuai dengan level pengguna dan tahun pelajaran yang dipilih.	Sukses
Check E-Rapor	Pengguna dapat melakukan cek e-rapor berdasarkan nisn dan tahun pelajaran yang dipilih.	Sukses
Data Administrator	Pengguna administrator dapat melihat data, mengubah data dan mengubah password login.	Sukses
Data Guru / Wali Kelas	Pengguna administrator dapat melihat, menambah, mengubah, menghapus, mencari dan mencetak data pengguna guru dan wali kelas atau guru kelas.	Sukses

Data Siswa	Pengguna administrator dapat melihat, menambah, mengubah, menghapus, mencari dan mencetak data siswa.	Sukses
Data Profil Sekolah	Pengguna administrator dapat melihat dan mengubah data profile sekolah.	Sukses
Data Tahun Pelajaran	Pengguna administrator dapat melihat, menambah, mengubah, menghapus, mencari dan mencetak data tahun pelajaran.	Sukses
Data Kelas	Pengguna administrator dapat melihat, menambah, mengubah, menghapus, mencari dan mencetak data kelas.	Sukses
Data Mata Pelajaran	Pengguna administrator dapat melihat, menambah, mengubah, menghapus, mencari dan mencetak data mata pelajaran.	Sukses
Data KKM Mapel	Pengguna administrator dapat melihat, menambah, mengubah, menghapus, mencari dan mencetak data kkm mata pelajaran.	Sukses
Data Interval Predikat	Pengguna administrator dapat melihat, menambah, mengubah, menghapus, mencari dan mencetak data interval predikat.	Sukses
Data Butir – Butir	Pengguna administrator dapat melihat,	Sukses

Sikap	menambah, mengubah, menghapus, mencari dan mencetak data butir – butir sikap.	
Data Ekstrakurikuler	Pengguna administrator dapat melihat, menambah, mengubah, menghapus, mencari dan mencetak data ekstrakurikuler.	Sukses
Data Kesehatan	Pengguna administrator dapat melihat, menambah, mengubah, menghapus, mencari dan mencetak data kesehatan.	Sukses
Rincian Nilai	Pengguna administrator dapat melihat, mencetak dan mencari data rincian nilai sesuai dengan kelas, mata pelajaran dan tipe penilaian yang dipilih.	Sukses
Radar Nilai Rapor	Pengguna administrator dapat melihat, mencetak dan mencari data rincian nilai akhir siswa beserta menampilkan grafik penilaian setiap mata pelajaran berdasarkan kelas yang dipilih.	Sukses
Nilai Sikap	Pengguna administrator dapat melihat, mencetak dan mencari data nilai sikap siswa berdasarkan kelas yang dipilih.	Sukses
Nilai Ekstrakurikuler	Pengguna administrator dapat melihat, mencetak dan mencari data nilai	Sukses

	ekstrakurikuler siswa berdasarkan kelas yang dipilih.	
Kehadiran Siswa	Pengguna administrator dapat melihat, mencetak dan mencari data kehadiran siswa berdasarkan kelas yang dipilih.	Sukses
Cetak Rapor	Pengguna administrator dapat melihat, mencari dan mencetak sampul, biodata dan rapor siswa berdasarkan kelas yang dipilih.	Sukses
Cetak Leger Nilai	Pengguna administrator dapat mencetak leger nilai berdasarkan kelas yang dipilih.	Sukses
Aktifitas User	Pengguna administrator dapat melihat, menghapus, mencetak, mencari dan mereset data aktifitas pengguna yang terekam pada sistem.	Sukses
Pengaturan Website	Pengguna administrator dapat mengubah pengaturan kenaikan kelas, check rapor, reset password user dan penghapusan tanpa validasi.	Sukses
Pengaturan Website	Pengguna admin dapat membackup dan merestore database.	Sukses
Guru Kelas		
Data Peserta Didik	Pengguna guru kelas dapat melihat, mengubah, mencetak, menambah, mereset dan mencari data peserta didik.	Sukses

Data Periodik Siswa	Pengguna guru kelas dapat melihat, mengubah, mencetak, menambah, mereset dan mencari data siswa.	Sukses
Input Kehadiran Siswa	Pengguna guru kelas dapat melihat, mengubah, mencetak, mencari dan mereset data kehadiran siswa.	Sukses
Input Nilai Ekstra	Pengguna guru kelas dapat melihat, mengubah, mencetak, mencari dan menambah nilai ekstrakurikuler siswa.	Sukses
Input Prestasi	Pengguna guru kelas dapat melihat, mengubah, mencetak, mencari dan menambah data prestasi siswa.	Sukses
Input Kesehatan	Pengguna guru kelas dapat melihat, mengubah, mencetak, mencari dan menambah data kesehatan siswa.	Sukses
Catatan Wali Kelas	Pengguna guru kelas dapat melihat, mengubah, mencetak, mencari dan menambah data catatan wali kelas.	Sukses
Proses Deskripsi Sikap	Pengguna guru kelas dapat melihat, mengubah, mencetak, mencari dan menampilkan grafik data penilaian sikap siswa.	Sukses
Nilai Pengetahuan	Pengguna guru kelas dapat melihat, mencetak dan mencari data nilai	Sukses

	pengetahuan siswa berdasarkan kelas dan mata pelajaran yang dipilih.	
Nilai Keterampilan	Pengguna guru kelas dapat melihat, mencetak dan mencari data nilai pengetahuan siswa berdasarkan kelas dan mata pelajaran yang dipilih.	Sukses
Radar Nilai Rapor	Pengguna guru kelas dapat melihat, mencetak dan mencari data rincian nilai akhir siswa beserta menampilkan grafik penilaian setiap mata pelajaran berdasarkan kelas yang dipilih.	Sukses
Guru		
Data Kompetensi Dasar	Pengguna guru dapat melihat, mengubah, menambah, mencetak, mencari dan menghapus data kompetensi dasar berdasarkan mata pelajaran yang dipilih.	Sukses
Rencana Nilai Pengetahuan	Pengguna guru dapat melihat, mengubah, mencetak dan mencari data rencana nilai berdasarkan kelas, mata pelajaran dan jumlah penilaian yang dipilih.	Sukses
Rencana Nilai Keterampilan	Pengguna guru dapat melihat, mengubah, mencetak dan mencari data rencana nilai berdasarkan kelas, mata pelajaran dan jumlah penilaian yang dipilih.	Sukses

Rencana Nilai Sikap Sosial	Pengguna guru dapat melihat, mengubah, mencetak dan mencari data rencana nilai sikap berdasarkan kelas dan jumlah penilaian yang dipilih.	Sukses
Rencana Nilai Sikap Spiritual	Pengguna guru dapat melihat, mengubah, mencetak dan mencari data rencana nilai sikap berdasarkan kelas dan jumlah penilaian yang dipilih.	Sukses
Input Nilai Pengetahuan	Pengguna guru dapat melihat, mengubah, mencetak dan mencari data input nilai pengetahuan siswa berdasarkan kelas, mata pelajaran dan penilaian yang dipilih.	Sukses
Input Nilai Keterampilan	Pengguna guru dapat melihat, mengubah, mencetak dan mencari data input nilai keterampilan siswa berdasarkan kelas, mata pelajaran dan penilaian yang dipilih.	Sukses
Input Nilai Sikap Spiritual	Pengguna guru dapat melihat, mengubah, mencetak dan mencari data input nilai sikap spiritual siswa berdasarkan kelas yang dipilih.	Sukses
Input Nilai Sikap Sosial	Pengguna guru dapat melihat, mengubah, mencetak dan mencari data input nilai sikap sosial siswa berdasarkan kelas yang dipilih.	Sukses

Proses Deskripsi Siswa	Pengguna guru dapat melihat, mengubah, mencetak dan mencari data nilai akhir siswa berdasarkan kelas dan mata pelajaran yang dipilih.	Sukses
Nilai Pengetahuan	Pengguna guru dapat melihat, mencetak dan mencari data nilai pengetahuan siswa berdasarkan kelas dan mata pelajaran yang dipilih.	Sukses
Nilai Keterampilan	Pengguna guru dapat melihat, mencetak dan mencari data nilai keterampilan siswa berdasarkan kelas dan mata pelajaran yang dipilih.	Sukses
Radar Nilai Rapor	Pengguna guru dapat melihat, mencetak dan mencari data rincian nilai akhir siswa beserta menampilkan grafik penilaian setiap mata pelajaran berdasarkan kelas yang dipilih.	Sukses

4.3.2 *Black Box Testing*

Hasil percobaan *black box testing* pada sistem informasi penilaian dalam bentuk e-rapor dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Black Box Testing

Nama Menu	Skenario Testing	Diharapkan	Status
Administrator			
Login	Input data kosong, input	Sistem menampilkan	Sukses

	data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	
Data Administrator	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Data Guru / Wali Kelas	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Data Siswa	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Data Profil	Input data kosong, input	Sistem menampilkan	Sukses

Sekolah	data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	
Data Tahun Pelajaran	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Data Kelas	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Data Mata Pelajaran	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Data KKM	Input data kosong, input	Sistem menampilkan	Sukses

	data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	
Data Interval Predikat	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Data Butir – Butir Sikap	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Data Ekstrakurikuler	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Data Kesehatan	Input data kosong, input	Sistem menampilkan	Sukses

	data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	
Guru Kelas	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Data Peserta Didik	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Data Periodik Siswa	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Input Kehadiran	Input data kosong, input	Sistem menampilkan	Sukses

Siswa	data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	
Input Nilai Ekstrakurikuler	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Input Prestasi	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Input Kesehatan	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Catatan Wali	Input data kosong, input	Sistem menampilkan	Sukses

Kelas	data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	
Proses Deskripsi Sikap	Input kode javascript, html dan SQL.	Sistem melakukan filter terhadap data yang diinput.	Sukses
Guru			
Data Kompetensi Dasar	Input data kosong, input data tidak lengkap, input data tidak sesuai, input kode javascript, html dan SQL.	Sistem menampilkan pesan peringatan, melakukan filter dan menghentikan proses hingga data yang diinput sudah sesuai.	Sukses
Input Nilai Pengetahuan	Input data minus dan lebih dari nilai maksimal.	Sistem menampilkan pesan peringatan dan mengubah nilai menjadi 0 secara otomatis.	Sukses
Input Nilai Keterampilan	Input data minus dan lebih dari nilai maksimal.	Sistem menampilkan pesan peringatan dan mengubah nilai menjadi 0 secara	Sukses

		otomatis.	
Proses Deskripsi Siswa	Input kode javascript, html dan SQL.	Sistem melakukan filter terhadap data yang diinput.	Sukses

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan dari setiap bab sebelumnya mengenai perancangan sistem informasi penilaian siswa dan e-rapor ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan dibuatnya sistem informasi penilaian siswa dan e-rapor berbasis website, pihak sekolah dapat dengan mudah melakukan pengelolaan nilai siswa serta menghasilkan berbagai informasi dengan cepat, tepat dan efisien.
2. Dengan dibuatnya sistem informasi penilaian siswa dan e-rapor berbasis website, seluruh data terintegrasi secara online dan dapat diakses setiap waktu sehingga memudahkan guru ataupun kepala sekolah dalam mengambil data yang dibutuhkan ketika akan menghasilkan laporan nilai.
3. Dengan dibuatnya sistem informasi penilaian siswa dan e-rapor berbasis website, pihak siswa dapat mengakses informasi rapor secara online setiap waktu tanpa perlu adanya pertemuan dengan pihak sekolah sehingga mendukung kebijakan pemerintah dimasa *Covid 19*.
4. Dalam merancang sistem peneliti menggunakan metode analisis PIECES (*performance, information, economy, control, efficiency, and security*) dan juga menggunakan perancangan sistem *Flowchart*, *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Data Flow Diagram (DFD)*.

5. Dalam merancang sistem informasi penilaian siswa dan e-rapor peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter 3, bootstrap 4, jQuery dan database MySQL. Perangkat lunak pendukung dalam pembuatan sistem diantaranya *web server XAMPP*, *Mozilla Firefox Developer Edition* dan *Microsoft Visual Studio Code*.
6. Dalam pembangunan sistem informasi penilaian siswa dan e-rapor peneliti menggunakan library tambahan untuk mempercepat proses pembuatan sistem diantaranya *IonAuth* yang mengatur pengelolaan data pengguna, *Google Recaptcha* untuk varifikasi login pengguna, *datatables serverside* untuk melakukan pemanggilan data tabel dengan metode *ajax request* ke server dan *database wilayah* yang diambil dari https://github.com/cahyadsn/db_rajaongkir untuk mempermudah pengguna dalam memilih provinsi, kota dan kecamatan.
7. Dalam melakukan pengujian terhadap sistem peneliti menggunakan metode *white box testing* dan *black box testing*, hasil yang didapat dari pengujian sistem adalah yang dibuat telah sesuai dengan perancangan.

5.2 Saran

Dalam perancangan sistem informasi penilaian siswa dan e-rapor yang telah peneliti lakukan tentunya masih terdapat beberapa kekurangan yang diharapkan dapat diperbaiki oleh peneliti selanjutnya untuk menyelesaikan kekurangan yang ada. Saran yang yang dapat disampaikan adalah:

1. Sistem belum memiliki fitur untuk import data eksternal seperti excel atau csv untuk mempermudah pihak sekolah dalam input data saat pertama kali menggunakan sistem agar tidak perlu menginput satu per satu.
2. Sistem belum memiliki modul untuk siswa yang dimana modul tersebut dapat memberi siswa akses kedalam sistem sebagai entitas baru yang dapat dikembangkan untuk berbagi materi pelajaran dan ujian online.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Fadlansyah, “Rancang Bangun Sistem Pengolahan Nilai Raport Siswa Kurikulum 2013 Berbasis Web (Studi Kasus SMK Negeri 1 Sedayu),” PhD Thesis, University of Technology Yogyakarta, 2019.
- [2] M. B. Putra and N. G. Putri, “Sistem Informasi Pengolahan Nilai Rapor di Sekolah Menengah Kejuruan DCI Kota Tasikmalaya,” *J. Manaj. Inform. JUMIKA*, vol. 5, no. 1, 2018.
- [3] M. I. Dzulhaq, R. Tullah, and P. S. Nugraha, “Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Kurikulum 2013,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 7, no. 1, 2017.
- [4] Y. S. Mulyati, “Konsep Sistem Informasi,” *J. Adm. Pendidik.*, vol. 3, no. 1, 2005.
- [5] O. Alfian, “Sistem Informasi Pelayanan Pada OTG Babershop Berbasis Website,” PhD Thesis, Universitas Komputer Indonesia, 2020.
- [6] M. Haitami, I. Mutia, and N. W. P. Septiani, “Sistem Informasi Pengelolaan Rekam Medis Rumah Sakit Menggunakan Java,” *STRING Satuan Tulisan Ris. Dan Inov. Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 87–93, 2020.
- [7] S. Sania, H. Priyanto, and Y. Yulianti, “Sistem Informasi Lalu Lintas Ternak (Studi Kasus Dinas Pertanian dan Peternakan Kayong Utara),” *JUSTIN J. Sist. Dan Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 58–67, 2020.
- [8] N. Mukarromah and D. Nailasari, “PROBLEMATIKA IMPLEMENTASI PENILAIAN AUTENTIK PADA MATA PELAJARAN AL-QUR’AN HADIS DI MTs NEGERI GANDUSARI BLITAR,” *Urwatul Wutsqo J. Studi Kependidikan Dan Keislam.*, vol. 9, no. 1, pp. 121–139, 2020.
- [9] S. Rohaeni, “Pengembangan Sistem Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum 2013 Menggunakan Model ADDIE pada Anak Usia Dini,” *Instruksional*, vol. 1, no. 2, 2020.
- [10] F. Khadziq, “RANCANG BANGUN RAPOR BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Seyegan, Sleman),” PhD Thesis, University of Technology Yogyakarta, 2020.
- [11] I. Bangsawan, “ANALISIS SITEM_INDRA BANGSAWAN,” 2021.
- [12] W. Warjiyono, F. Fandhilah, and A. N. Rais, “Metode FAST & Framework PIECES: Analisis & Desain Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website,” *Indones. J. Softw. Eng. IJSE*, vol. 6, no. 2, pp. 172–181, 2020.
- [13] Y. Asbar and M. A. Saptari, “Analisa dalam mengukur kualitas pelayanan terhadap kepuasan konsumen menggunakan metode PIECES,” *J. Visioner Strateg.*, vol. 6, no. 2, 2017.
- [14] R. I. Borman and F. Helmi, “Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Siswa Berprestasi Pada SMK XYZ,” *CESS J. Comput. Eng. Syst. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 17–22, 2018.
- [15] R. NUR AZIZAH, “SISTEM INFORMASI MENGKLASIFIKASI PEMILIHAN JURUSAN DI PERGURUAN TINGGI BAGI LULUSAN SMA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEAN,” PhD Thesis, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2017.
- [16] S. Adi and D. M. Kristin, “Strukturisasi Entity Relationship Diagram dan Data Flow Diagram Berbasis Business Event-Driven,” *ComTech Comput. Math. Eng. Appl.*, vol. 5, no. 1, pp. 26–34, 2014.

- [17] Y. Y. Joefrie and P. P. Kalatiku, “Desain basis data sistem informasi akademik di Fakultas Teknik Universitas Tadulako,” *J. Ilm. Foristik* 2 21 190, vol. 194, 2012.
- [18] G. Tri Mardiani, “Pertemuan 2-3 Ddl Dml Awal,” 2015.
- [19] S. Ali and A. Ambarita, “Sistem Informasi Data Barang Inventaris Berbasis Web Pada Kejaksan Negeri Ternate,” *IJIS-Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, 2016.
- [20] M. Alfat, “Sistem Informasi Wedding Organizer Terpadu (Siwot),” PhD Thesis, Universitas Komputer Indonesia, 2020.
- [21] F. Masykur and F. Prasetyowati, “Aplikasi Rumah Pintar (Smart Home) Pengendali Peralatan Elektronik Rumah Tangga Berbasis Web,” *J Teknol Inf Dan Ilmu Komput*, vol. 3, no. 1, pp. 51–58, 2016.
- [22] D. A. P. Prasetya, P. Irawan, and P. Sokibi, “Rancang Bangun Sistem Pengarsipan Surat Kedinasan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter,” *J. Manaj. Inform. Dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 157–165, 2020.
- [23] J. P. Jumri, “Perancangan Sistem Monitoring Konsultasi Bimbingan Akademik Mahasiswa dengan Notifikasi Realtime Berbasis SMS Gateway,” *JUSTIN J. Sist. Dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 21–25, 2013.
- [24] M. S. Mustaqbal, R. F. Firdaus, and H. Rahmadi, “Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn),” *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 1, no. 3, 2015.

LAMPIRAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
Gedung E Lantai 18, Jalan Jenderal Sudirman - Senayan, Jakarta
10270 Telp. (021) 5725641, 5725642, 5725644 Fax. (021) 5725637,
5725989 Laman: www.kemdikbud.go.id

Nomor : 3683/D2/TU/2016 Jakarta, 15 Desember 2016
Lampiran : 1 (satu) Eksemplar
Perihal : Surat Pengantar Distribusi Panduan Penilaian di SD

Yang terhormat,
Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota
u.p. Kepala Bidang yang Menangani SD
dan Kepala Sekolah Pelaksana Kurikulum 2013
di seluruh Indonesia

Dengan hormat kami kirimkan dokumen Panduan Penilaian di Sekolah Dasar Edisi Revisi tahun 2016, menggantikan Panduan Penilaian yang diterbitkan oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah pada Desember 2015. Panduan Penilaian Edisi Revisi ini mengakomodasi beberapa hal, antara lain: (1). Perkembangan kebijakan dalam bidang pendidikan, khususnya Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 53 tahun 2015 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian; (2).Hasil pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kurikulum 2013 di sekolah pelaksana; dan (3). Masukan dari berbagai pihak dalam proses revisi dan uji coba dokumen Panduan Penilaian.

Mengingat dalam waktu dekat umumnya sekolah pelaksana Kurikulum 2013 akan melaksanakan pembagian rapor, kami informasikan bahwa format rapor dalam Dokumen Panduan Penilaian Edisi Revisi ini tidak berubah dari edisi sebelumnya: **format rapor tetap sama** dengan format rapor dalam Dokumen Panduan Penilaian Edisi Desember 2015. **Dokumen Panduan Penilaian Edisi Revisi dapat dipergunakan sebagai acuan pelaksanaan proses penilaian mulai semester genap tahun ajaran 2016/2017.**

Demikian kami sampaikan, atas perhatian Bapak/Ibu, kami ucapan terima kasih.



Tembusan Yth:
1. Dirjen Dikdasmen
2. Kepala Dinas pendidikan Provinsi

Lampiran 1 Surat Kemendikbud Terkait Buku Panduan Edisi Revisi 2016



Lampiran 1.1 Buku Panduan Revisi 2016 SD Kurikulum 2013



**PANDUAN PENILAIAN
OLEH PENDIDIK DAN SATUAN PENDIDIKAN
UNTUK SEKOLAH MENENGAH ATAS**

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH ATAS

2016

Lampiran 1.2 Buku Panduan Revisi 2016 SD Kurikulum 2013

-	-	-	-	-	80	80	-	80	80
9	3.10	-	-	-	80	80	-	80	80
10	3.11	75	80	-	-	78	70	75	75
NILAI AKHIR									81

Keterangan:

- Nilai penilaian harian (NPH) merupakan rerata nilai dari penilaian harian (tes dan nontes) pada setiap KD per mata/muatan pelajaran.
- Nilai penilaian tengah semester (NPTS) merupakan nilai setiap KD pengetahuan per mata/muatan pelajaran
- Nilai penilaian akhir semester (NPAS) atau nilai penilaian akhir tahun (NPAT) merupakan nilai setiap KD pengetahuan per mata/muatan pelajaran.
- Nilai akhir semester (NAS) atau nilai akhir tahun (NAT) diperoleh dari NPH, NPTS dan NPAS/NPAT pada KD per mata/muatan pelajaran yang digunakan untuk pengisian nilai rapor.
- Predikat diperoleh dari hasil nilai akhir masing-masing mata/muatan pelajaran, sebelum dideskripsikan pada rapor. Rentang predikat ditentukan oleh masing-masing satuan pendidikan dengan mempertimbangkan KKM.
- Deskripsi ditulis berdasarkan capaian nilai tertinggi dan terendah dari capaian KD. Kalimat pada deskripsi rapor ditulis berdasarkan hasil analisis KD berupa kata kunci.

b. Menentukan Nilai Akhir

Penghitungan NA untuk setiap KD dapat dilakukan sesuai dengan kegiatan penilaian yang dilakukan dan pembobotan. Untuk penghitungan NA KD 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.8, dan 3.10 didasarkan pada NPH, NPTS, dan NPAS. Jika bobot di suatu satuan pendidikan adalah (2*NPH):NPTS:NPAS, maka penghitungan NA KD menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{NA KD} = \frac{(2 * \text{NPH}) + \text{NPTS} + \text{NPAS}}{4}$$

$$\text{NA KD 3.1} = \frac{2(80) + 75 + 70}{4} = 76$$

Penghitungan NA untuk setiap KD dapat dilakukan sesuai dengan kegiatan penilaian yang dilakukan dan pembobotan. Untuk penghitungan NA KD 3.6, 3.7, dan 3.9 didasarkan pada NPH dan NPAS. Hal ini dikarenakan ketiga KD tersebut terdapat pada tema 3 dan/atau 4 yang kegiatan pembelajarannya dilakukan setelah PTS. Jika bobot di suatu satuan pendidikan adalah (2*NPH):NPAS, maka penghitungan NA KD menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{NA KD} = \frac{(2 * \text{NPH}) + \text{NPAS}}{3}$$

$$\text{NA KD 3.7} = \frac{2(80) + 80}{3} = 80$$

Dengan demikian penghitungan NA Muatan pelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\text{NA Mupel} = \text{Rata - rata NA KD}$$

$$\text{NA Bahasa Indonesia} = \frac{(76 + 83 + 73 + 84 + 91 + 80 + 87 + 85 + 80 + 75)}{10} = 81$$

Lampiran 1.4 Penerapan Rumus Perhitungan Nilai SD, SMP dan SMA

Contoh menghitung nilai praktik:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Misal:

- Skor perolehan berjalan 3 maka nilai materi berjalan = $\frac{3}{4} \times 100 = 75$
- Skor perolehan berlari 2 maka nilai materi berjalan = $\frac{2}{4} \times 100 = 50$
- Nilai KD 4.1 adalah rerata dari skor perolehan berjalan dan berlari karena materinya berbeda, meskipun KD sama.

Dengan demikian, nilai KD 4.1 = $\frac{75 + 50}{2} = 62,5$ dibulatkan menjadi 63

Lampiran 1.5 Pembulatan Pada Hasil Perhitungan Nilai.

Tabel 5: Konversi Kompetensi Pengetahuan, Keterampilan, dan Sikap

Predikat	Nilai Kompetensi		
	Pengetahuan	Keterampilan	Sikap
A	4	4	SB
A-	3.66	3.66	
B+	3.33	3.33	B
B	3	3	
B-	2.66	2.66	C
C+	2.33	2.33	
C	2	2	K
C-	1.66	1.66	
D+	1.33	1.33	K
D	1	1	

- 2) Ketuntasan minimal untuk seluruh kompetensi dasar pada kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan yaitu 2.66 (B-)

Lampiran 1.6 Konversi Nilai Sikap

7. Tentukan KKM Satuan Pendidikan.

Setelah KKM setiap muatan/mata pelajaran ditentukan, KKM satuan pendidikan dapat ditetapkan dengan memilih KKM yang terendah dari seluruh KKM muatan/mata pelajaran. Misalnya, suatu sekolah berdasarkan hasil analisis menentukan satu KKM untuk seluruh mata pelajaran 60.

Rentang predikat dapat menggunakan satu ukuran yang sama di satu sekolah. Misalnya, KKM satuan pendidikan 60, berarti predikat Cukup dimulai dari nilai 60. Rentang predikat untuk semua mata pelajaran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rentang Predikat} = \frac{\text{nilai maksimum}-\text{KKM}}{3} = \frac{100-60}{3} = 13.33$$

***Keterangan:** angka 3 pada rumus diperoleh dari jumlah predikat selain D (A, B, dan C)

Sehingga panjang interval untuk setiap predikat 13 atau 14.

Lampiran 1.7 Menentukan Interval Predikat

yang menonjol perlu diberi pembinaan.



Lampiran 1.8 Skema Penilaian Sikap

b. Hasil Penilaian Tengah Semester (HPTS)

Hasil Penilaian Tengah Semester (HPTS) merupakan nilai yang diperoleh dari penilaian tengah semester (PTS) melalui tes tertulis dengan materi yang diujikan terdiri atas semua KD dalam tengah semester. Jumlah butir soal yang diujikan dari setiap KD ditentukan secara proporsional, bergantung tingkat "kegemukan" KD pada tengah semester tersebut.

c. Hasil Penilaian Akhir Semester (HPAS)

Hasil Penilaian Akhir Semester (HPAS) merupakan nilai yang diperoleh dari penilaian akhir semester (PAS) melalui tes tertulis dengan materi yang diujikan terdiri atas semua KD dalam satu semester. Jumlah butir soal yang diujikan dari setiap KD ditentukan secara proporsional, bergantung tingkat "kegemukan" KD dalam satu semester tersebut.

d. Hasil Penilaian Akhir (HPA)

Hasil Penilaian Akhir (HPA) merupakan hasil pengolahan dari HPH, HPTS, dan HPAS dengan menggunakan formulasi dengan atau tanpa pembobotan yang ditetapkan oleh satuan pendidikan. Berikut ini diberikan contoh pengolahan nilai untuk memperoleh HPA. Berdasarkan contoh pengolahan HPH seperti yang ditunjukkan pada tabel di atas Ahmad memperoleh HPH sebesar 73,19; dan Siti Maisyarah memperoleh nilai HPH sebesar 76,13. Selanjutnya,

Juknis Penilaian Hasil Belajar MTs | 62

Lampiran 1.9 Cara Penilaian K13 MTs

Berikut ini contoh penghitungan HPA atas nama peserta didik **Ahmad** dengan pembobotan HPH : HPTS : HPAS = 2 : 1 : 1, yaitu:

$$\text{HPA} = ((2 \times \text{HPH}) + (1 \times \text{HPTS}) + (1 \times \text{HPAS})) / 4$$

$$\text{HPA} = \frac{(2 \times 73.19) + (1 \times 90) + (1 \times 80)}{4} = 79,09$$

Nilai Akhir Ahmad sebesar 79,09 lalu **dibulatkan** menjadi 79 dan diberi predikat sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan madrasah. Madrasah dapat menggunakan skala untuk penetapan predikat sesuai dengan KKM yang ditetapkan oleh satuan pendidikan.

Juknis Penilaian Hasil Belajar MTs | 63

Lampiran 1.10 Penerapan Rumus Perhitungan K13 MTs

DAFTAR NILAI

Mata Pelajaran : Bahasa Indonesia
 Kelas/Semester : 7A:UMUM / GANJIL
 KKM : 75
 Formula : $((2^{\text{RNUH}}) + \text{UTS} + \text{UAS}) / 4$

NO	NAMA	KI Pengetahuan									KI Keterampilan												
		KD					UTS	UAS	NILAI RAPOR	KD					NILAI RAPOR								
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5				4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8						
1	AHMAD IZZA	78	80	80	80	86	94	75	88	82,63	93	96	89	93	90	91	86	90	88	72	83	86,63	87
2	AKMAL FARABI HASAN	75	80	80	80	86	85	75	85	80,75	85	89	84	93	91	87	82	74	85	70	81	82,88	83
3	ALFITO SINGGIH	75	80	78	82	75	88	80	83	80,13	88	94	86	98	92	91	81	90	83	72	86	86,63	87
4	almeira febrilia putri yosrifal	75	80	80	80	75	75	84	91	80	93	95	87	88	89	76	99	88	91	86	84	87,63	88
5	ANGELLA SEPTHIANY FRYZAS	78	78	80	80	75	94	78	83	80,75	93	93	87	94	90	91	95	92	83	74	86	88,13	88
6	arya bagus parnuntun	76	80	75	80	76	93	84	85	81,13	93	90	86	89	89	88	81	76	85	74	79	82,63	83
7	ATHALLA RAKHA SYAF'AAT	75	75	80	80	86	94	75	90	81,88	83	88	84	94	88	91	88	79	85	68	83	84,5	85
8	CHRIST WILLIAM EVANO SITORUS	75	75	80	80	75	93	75	88	79,5	86	94	85	89	89	88	71	70	90	76	76	81,13	81
9	DINI MUTIARA NINGTIAH	75	80	80	80	75	85	76	80	78,88	93	87	85	88	90	81	91	83	89	58	77	82,13	82
10	DIVA AMELIA NARGARETHA	75	75	75	75	75	85	75	88	77,88	93	88	84	95	88	81	91	83	88	64	80	83,75	84
11	FARREL ALTAREY	75	80	75	76	75	85	75	90	78,88	93	91	86	88	88	87	93	72	90	74	79	83,88	84
12	FHANY ESTER LITHA HAREFA	78	75	78	75	90	94	78	88	82	86	87	84	90	89	96	92	90	88	74	85	88	88
13	GAVRIILA	75	75	75	75	76	93	75	88	79	91	92	85	93	88	97	99	93	88	62	89	88,63	89
14	HAMDAN PRASETYO	75	80	76	75	75	85	75	83	78	91	90	84	88	88	87	82	68	90	68	77	81	81
15	KANAYA SINAR SINTA	78	80	80	80	96	94	76	93	84,63	93	94	89	95	90	96	70	81	93	86	87	87,25	87

Lampiran 2 Data Rincian Nilai dan Nilai Rapor SMPN 177 Jakarta

JUMLAH				KELAS										SEARCH				
Copy		Excel		Print		PDF												
No	Nama	Kompetensi Dasar (Rencana Penilaian)										Penilaian Harian					PTS	PAS
1	AHMAD IZZA	3.1.3.1 (t) 3.2.3.2 (t) 3.3.3.3 (t) 3.4.3.4 (t) 3.5.3.5 (t) 3.6.3.6 (t) 3.7.3.7 (t) 3.8.3.8 (t)	78 80 80 80 86 94 75 88															
2	AKMAL FARABI HASAN	3.1.3.1 (t) 3.2.3.2 (t) 3.3.3.3 (t) 3.4.3.4 (t) 3.5.3.5 (t) 3.6.3.6 (t) 3.7.3.7 (t) 3.8.3.8 (t)	75 80 80 80 86 85 75 85															
3	ALFITO SINGGIH	3.1.3.1 (t) 3.2.3.2 (t) 3.3.3.3 (t)	75 80															

Lampiran 2.1 Input Nilai Bahasa Indonesia SMPN 177 Kedalam Sistem

No	Nama Siswa	Pengetahuan (KI-3)						Keterampilan (KI-4)					
		(2*Rata-rata seluruh nilai tiap KD + UTS + UAS)/4						Rata-rata seluruh nilai tiap KD					
		Angka	Predikat	Deskripsi				Angka	Predikat	Deskripsi			
1	AHMAD IZZA	89	B	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Baik. Perlu bimbingan dalam 3.1. Sudah cukup dalam 3.2. Sudah cukup dalam 3.3. Sudah cukup dalam 3.4. Sudah cukup dalam 3.5. Sudah sangat baik dalam 3.6. Perlu bimbingan dalam 3.7. Sudah baik dalam 3.8.				87	B	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Baik. Sudah baik dalam 4.1. Sudah baik dalam 4.2. Sudah baik dalam 4.3. Sudah cukup dalam 4.4. Sudah baik dalam 4.5. Sudah baik dalam 4.6. Perlu bimbingan dalam 4.7. Sudah cukup dalam 4.8.			
2	AKMAL FARABI HASAN	84	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Perlu bimbingan dalam 3.1. Sudah cukup dalam 3.2. Sudah cukup dalam 3.3. Sudah cukup dalam 3.4. Sudah cukup dalam 3.5. Sudah cukup dalam 3.6. Perlu bimbingan dalam 3.7. Sudah cukup dalam 3.8.				83	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Sudah baik dalam 4.1. Sudah baik dalam 4.2. Sudah baik dalam 4.3. Sudah cukup dalam 4.4. Perlu bimbingan dalam 4.5. Sudah cukup dalam 4.6. Perlu bimbingan dalam 4.7. Sudah cukup dalam 4.8.			
3	ALFITO SINGGIH	86	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Perlu bimbingan dalam 3.1. Sudah cukup dalam 3.2. Perlu bimbingan dalam 3.3. Sudah cukup dalam 3.4. Perlu				87	B	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Baik. Sudah sangat baik dalam 4.1. Sudah baik dalam 4.2. Sudah baik dalam 4.3. Sudah cukup dalam 4.4. Sudah baik			

Lampiran 2.2 Hasil Pengolahan Sementara Nilai Akhir Rapor Sebelum E-Rapor

Mata Pelajaran : Kelas / sem:	KKM	REKAP NILAI KD	NPTS	NPAS	NA	PREDIKAT	
LIHAT KD							
no	Nama Siswa	UGAS/PR	KD	KD	KD		
1	Afif Rafiudin	8.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9	75	75 84	84 90 84 90 94	87 85	80 85 83 75 75
2	Ahmad Faiq Athaya		87	84 90	84 90 94	87 85	80 96 90 80 89
3	Amira Zerlinda		75	97 88	88 93 73	75 75	75 75 75 75 77
4	Andrian Putra Pangestu		75	75 77	75 77 75	75 75	75 75 75 75 75
5	Gresia Suma Safitri		93	84 83	84 75 97	75 75	75 75 75 75 75
6	Hasna Fathity Sabrina		80	93 93	84 97 84	93 75	82 76 77 75 89
		ketimpang absen P-BI P-MTK P-SBDP P-BJAWA P-PJOK P-AG K-BI K-MAT					

Lampiran 2.3 Data Nilai Pengetahuan Kelas 5 Bahasa Indonesia SD

Muhammadiyah Bendo

		Penilaian Harian				NPTS	NPAS
No	Nama Siswa	NH 1	NH 2	NH 3	NH 4		
1	Afif Rafiudin	100	87	75	75	85	75
2	Ahmad Faiq Athaya	80	93	93	93	85	96
3	Amira Zerlinda	87	80	93	93	75	75
4	Andrian Putra Pangestu	75	80	77	77	75	75
5	Gresly Suma Safitri	87	93	75	75	75	75
6	Hasna Fathitya Sabrina	93	93	93	93	75	76
7	Indah Fitria Ningrum	100	93	87	87	75	92
8	Muhammad Ilham Sarifuddin	87	100	87	87	75	75
9	Muhammad Raditya Ainul Yaqin	87	93	87	87	75	75
10	Muhammad Shulhan Al-	93	100	87	87	75	84

Lampiran 2.4 Input Nilai Kelas 5 SD Bahasa Indonesia SD Muhammadiyah Bendo ke Dalam Sistem

No	Nama	Kompetensi Dasar (Rencana Penilaian)	Penilaian Harian	PTS	PAS																														
1	Afif Rafiudin	<ul style="list-style-type: none"> ➊ Menentukan Pokok Pikiran Dalam Teks Lisan Dan Tulis (2) ➋ Mengklasifikasi Informasi Yang Didapat Dari Buku Ke Dalam Aspek: Apa, Di Mana, Kapan, Siapa, Mengapa, Dan Bagaimana (4) ➌ Enganalisis Informasi Yang Disampaikan Paparan Iklan Dari Media Cetak Atau Elektronik (2) ➍ Menggali Isi Dan Amanat Pantun Yang Disajikan Secara Lisan Dan Tulis Dengan Tujuan Untuk Kesenangan (2) ➎ Menguraikan Konsep-konsep Yang Saling Berkaitan Pada Teks Nonfiksi (2) 	<table border="1"> <tr><td>75</td><td>75</td><td>150</td><td>75</td><td>75</td><td>75</td></tr> <tr><td>100</td><td>87</td><td>75</td><td>75</td><td>85</td><td>75</td></tr> <tr><td>75</td><td>80</td><td>155</td><td>78</td><td>83</td><td>83</td></tr> <tr><td>87</td><td>93</td><td>180</td><td>90</td><td>75</td><td>75</td></tr> <tr><td>87</td><td>75</td><td>162</td><td>81</td><td>75</td><td>75</td></tr> </table>	75	75	150	75	75	75	100	87	75	75	85	75	75	80	155	78	83	83	87	93	180	90	75	75	87	75	162	81	75	75		
75	75	150	75	75	75																														
100	87	75	75	85	75																														
75	80	155	78	83	83																														
87	93	180	90	75	75																														
87	75	162	81	75	75																														
2	Ahmad Faiq Athaya	<ul style="list-style-type: none"> ➊ Menentukan Pokok Pikiran Dalam Teks Lisan Dan Tulis (2) ➋ Mengklasifikasi Informasi Yang Didapat Dari Buku Ke Dalam Aspek: Apa, Di Mana, Kapan, Siapa, Mengapa, Dan Bagaimana (4) ➌ Enganalisis Informasi Yang Disampaikan Paparan Iklan Dari Media Cetak Atau Elektronik (2) ➍ Menggali Isi Dan Amanat Pantun Yang Disajikan Secara Lisan Dan Tulis Dengan Tujuan Untuk Kesenangan (2) ➎ Menguraikan Konsep-konsep Yang Saling Berkaitan Pada Teks Nonfiksi (2) 	<table border="1"> <tr><td>87</td><td>80</td><td>167</td><td>84</td><td>87</td><td>80</td></tr> <tr><td>80</td><td>93</td><td>93</td><td>93</td><td>85</td><td>96</td></tr> <tr><td>87</td><td>80</td><td>167</td><td>84</td><td>80</td><td>90</td></tr> <tr><td>80</td><td>100</td><td>180</td><td>90</td><td>89</td><td>89</td></tr> <tr><td>100</td><td>87</td><td>187</td><td>94</td><td></td><td></td></tr> </table>	87	80	167	84	87	80	80	93	93	93	85	96	87	80	167	84	80	90	80	100	180	90	89	89	100	87	187	94				
87	80	167	84	87	80																														
80	93	93	93	85	96																														
87	80	167	84	80	90																														
80	100	180	90	89	89																														
100	87	187	94																																
3	Amira Zerlinda	<ul style="list-style-type: none"> ➊ Menentukan Pokok Pikiran Dalam Teks Lisan Dan Tulis (2) ➋ Mengklasifikasi Informasi Yang Didapat Dari Buku Ke Dalam Aspek: Apa, Di Mana, Kapan, Siapa, Mengapa, Dan Bagaimana (4) ➌ Enganalisis Informasi Yang Disampaikan Paparan Iklan Dari Media Cetak Atau Elektronik (2) ➍ Menggali Isi Dan Amanat Pantun Yang Disajikan Secara Lisan Dan Tulis Dengan Tujuan Untuk Kesenangan (2) ➎ Menguraikan Konsep-konsep Yang Saling Berkaitan Pada Teks Nonfiksi (2) 	<table border="1"> <tr><td>93</td><td>100</td><td>193</td><td>97</td><td>75</td><td>75</td></tr> <tr><td>87</td><td>80</td><td>93</td><td>93</td><td>75</td><td>75</td></tr> <tr><td>75</td><td>100</td><td>175</td><td>88</td><td>75</td><td>75</td></tr> </table>	93	100	193	97	75	75	87	80	93	93	75	75	75	100	175	88	75	75														
93	100	193	97	75	75																														
87	80	93	93	75	75																														
75	100	175	88	75	75																														

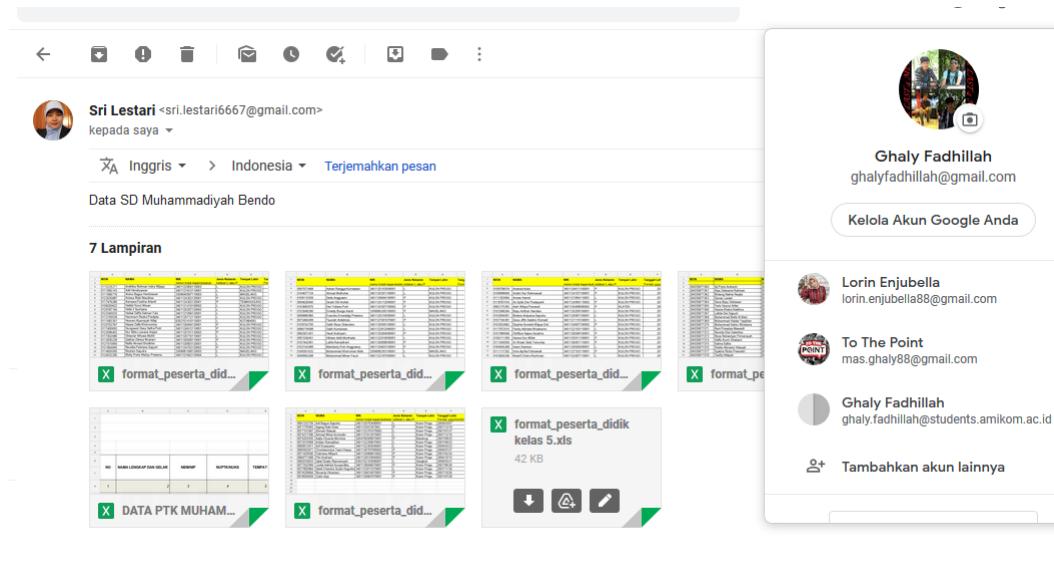
Lampiran 2.5 Pengolahan Nilai Oleh Sistem

					Search:
No	Nama	Angka	Predikat	Deskripsi	
1	Afif Rafiudin	80	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Sudah cukup dalam menentukan pokok pikiran dalam teks lisan dan tulis. Sudah cukup dalam mengklasifikasi informasi yang didapat dari buku ke dalam aspek: apa, di mana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana. Sudah cukup dalam enganalis informasi yang disampaikan paparan iklan dari media cetak atau elektronik. Sudah baik dalam menggali isi dan amanat pantun yang disajikan secara lisan dan tulis dengan tujuan untuk kesenangan. Sudah cukup dalam menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiks.	
2	Ahmad Faid Athaya	88	B	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Baik. Sudah cukup dalam menentukan pokok pikiran dalam teks lisan dan tulis. Sudah baik dalam mengklasifikasi informasi yang didapat dari buku ke dalam aspek: apa, di mana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana. Sudah baik dalam enganalis informasi yang disampaikan paparan iklan dari media cetak atau elektronik. Sudah baik dalam menggali isi dan amanat pantun yang disajikan secara lisan dan tulis dengan tujuan untuk kesenangan. Sudah baik dalam menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiks.	
3	Amira Zerlinda	82	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Sudah baik dalam menentukan pokok pikiran dalam teks lisan dan tulis. Sudah cukup dalam mengklasifikasi informasi yang didapat dari buku ke dalam aspek: apa, di mana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana. Sudah cukup dalam enganalis informasi yang disampaikan paparan iklan dari media cetak atau elektronik. Sudah baik dalam menggali isi dan amanat pantun yang disajikan secara lisan dan tulis dengan tujuan untuk kesenangan. Perlu bimbingan dalam menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiks.	
4	Andrian Putra Pangestu	75	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Sudah cukup dalam menentukan pokok pikiran dalam teks lisan dan tulis. Sudah cukup dalam mengklasifikasi informasi yang didapat dari buku ke dalam aspek: apa, di mana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana. Sudah cukup dalam enganalis informasi yang disampaikan paparan iklan dari media cetak atau elektronik. Sudah cukup dalam menggali isi dan amanat pantun yang disajikan secara lisan dan tulis dengan tujuan untuk kesenangan. Sudah cukup dalam menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiks.	

Lampiran 2.6 Hasil Pengolahan Nilai E-Rapor Sebelum ditampilkan kedalam E-Rapor



Lampiran 3 Uji Coba Sistem Pada SD Muhammadiyah Bendo Kulon Progo



Lampiran 3.1 Penyerahan Data SD Muhammadiyah Bendo Oleh Kepala Sekolah