

**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**

## **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**

**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**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ghaly Fadhillah**

**15.12.8378**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal ... Februari 2021

**Dosen Pembimbing,**

**Ikmah, M.Kom.  
NIK. 190302xxx**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

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

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ghaly Fadhillah

15.12.8378

telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji  
pada tanggal ... Februari 2021

Susunan Dewan Pengaji

Nama Pengaji

Tanda Tangan

Mulia Sulistiyono, M.Kom  
NIK. 190302xxx

Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs  
NIK. 190302xxx

Ikmah, M.Kom  
NIK. 190302xxx

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal ... Februari 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, MT  
NIK. 190302038

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, .....

Meterai  
Rp. 6.000

Ghaly Fadhillah

NIM. 15.12.8378

## **MOTTO**

*“Beribadah, bekerja dan berusaha untuk mempersiapkan diri menerima takdir Allah SWT dalam menjalani kehidupan, agar menjadi manfaat bagi setiap orang”*

(Ghaly Fadhillah)

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillahirabbil'almiin puji syukur atas berkat dan rahmat Allah SWT penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT, satu-satunya Tuhan penguasa alam semesta. Hanya kepada Mu lah hamba menyembah dan memohon, serta kepada Rasulullah Muhammad SAW dan para nabi yang lain serta para sahabatnya. Terima kasih atas semua berkah dan rahmat yang Engkau berikan kepada hamba-Mu ini.
2. Umi dan Papa tercinta yang selalu mendoakan dan mendukung saya disetiap waktu dalam suka cita perjuangan saya menjadi pribadi yang mandiri dan kuat.
3. Almh. Rosmini selaku nenek saya yang selalu mendoakan saya setiap saat selama saya berjuang dan merantau di kota Yogyakarta.
4. Lorin Enjubella Putri yang selalu setia menemani, mendoakan dan mendukung saya dalam setiap kondisi baik suka maupun duka. Selalu memberi semangat dan perhatian kepada saya.
5. Ibu Ikmah, M.Kom selalu dosen pembimbing saya yang dengan tulus telah menerima dan membimbing saya dengan penuh kesabaran, keramahan dan ikhlas luar biasa, semoga ibu selalu diberikan kelancaran rezeki dan kesehatan setiap waktu.
6. Gilang Agasta selaku abang saya yang telah bersedia mengantar saya sewaktu pertama kali merantau 2015 dan memberikan pelajaran serta informasi bagaimana cara menjalani kehidupan di kota Yogyakarta dengan baik.

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpah rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “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” dengan lancar.

Penulis menyadari sepenuhnya, tanpa bimbingan dari berbagai pihak, Tugas Akhir Skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

- 1.** Bapak Prof. Dr. M. Suyanto selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
- 2.** Ibu Krisnawati, S.Si.MT selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
- 3.** Ibu Ikmah, M.Kom selaku dosen pembimbing yang memberikan dukungan dan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dengan baik.
- 4.** Kepada orang tua dan segenap keluarga tercinta yang telah memberikan doa, dukungan dan kasih sayang yang tak terhingga.
- 5.** Kepada SD Muhammadiyah Bendo Kulon Progo yang telah bersedia membantu dan mencoba sistem hasil perancangan dari penulis.
- 6.** Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu, sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan dengan baik dan lancar.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini belum sempurna, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih jika ada saran maupun kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan laporan ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, .. Februari 2021  
Penulis

Ghaly Fadhillah  
15.12.8378

## **DAFTAR ISI**

JUDUL.....	1
PERSETUJUAN.....	III
PENGESAHAN.....	IV
PERNYATAAN .....	V
MOTTO .....	VI
PERSEMBAHAN.....	VII
KATA PENGANTAR .....	VIII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR .....	XIV
INTISARI .....	XI
<i>ABSTRACT</i> .....	XIX
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	2
1.4 MAKSDUD DAN TUJUAN PENELITIAN .....	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN .....	5
1.6 METODE PENELITIAN.....	6
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN .....	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
2.1 KAJIAN PUSTAKA .....	11
2.2 DASAR TEORI.....	13
2.3 METODE ANALISIS .....	16
2.4 KONSEP PEMODELAN SISTEM.....	20
2.5 KONSEP BASIS DATA .....	24

2.6 PERANGKAT LUNAK DAN BAHASA PEMROGRAMAN .....	25
2.7 METODE TESTING .....	28
2.8 METODE PERHITUNGAN PENILAIAN.....	29
 BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	30
3.1 TINJAUAN UMUM .....	30
3.2 ANALISIS SISTEM .....	31
3.3 ANALISIS KELEMAHAN SISTEM .....	31
3.4 KESIMPULAN ANALISIS KELEMAHAN SISTEM.....	39
3.5 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM.....	39
3.6 ANALISIS KELAYAKAN SISTEM.....	56
3.7 PERANCANGAN BASIS DATA, RELASI TABEL DAN FLOWCHART .....	57
 BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....	110
4.1 DATA PENILAIAN .....	110
4.1.1 ISTILAH DAN RUMUS PERHITUNGAN .....	111
4.1.1 INPUT NILAI DAN HASIL.....	112
4.1.1 NILAI AKHIR, PREDIKAT DAN DESKRIPSI.....	114
4.1.1 KESIMPULAN PERCOBAAN INPUT NILAI .....	118
4.2 HASIL IMPLEMENTASI DAN TESTIMONI.....	119
4.3 TESTING SISTEM.....	122
4.3.1 <i>WHITE BOX TESTING</i> .....	122
4.3.2 <i>BLACK BOX TESTING</i> .....	129
 BAB V PENUTUP .....	137
5.1 KESIMPULAN.....	137
5.2 SARAN.....	138
 DAFTAR PUSTAKA .....	140
LAMPIRAN .....	142

## **DAFTAR TABEL**

TABEL 2.1 PERBEDAAN SISTEM LAMA DAN SISTEM BARU .....	12
TABEL 2.2 SIMBOL FLOWCHART .....	19
TABEL 2.3 DATA FLOW DIAGRAM (DFD) .....	21
TABEL 2.4 ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD).....	22
TABEL 3.1 HASIL ANALISIS KINERJA (PERFORMANCE) .....	32
TABEL 3.2 HASIL ANALISIS INFORMASI (INFORMATION).....	33
TABEL 3.3 HASIL ANALISIS EKONOMI (ECONOMY).....	35
TABEL 3.4 HASIL ANALISIS PENGENDALIAN (CONTROL).....	36
TABEL 3.5 HASIL ANALISIS EFISIENSI (EFFICIENCY) .....	37
TABEL 3.6 HASIL ANALISIS LAYANAN (SERVICE) .....	38
TABEL 3.7 SPESIFIKASI PERANGKAT KERAS (HARDWARE) .....	54
TABEL 3.8 SPESIFIKASI PERANGKAT LUNAK (SOFTWARE).....	55
TABEL 3.9 STRUKTUR TABEL USERS .....	66
TABEL 3.10 STRUKTUR TABEL DATA USERS .....	66
TABEL 3.11 STRUKTUR TABEL USERS GROUPS .....	68
TABEL 3.12 STRUKTUR TABEL GROUPS .....	68
TABEL 3.13 STRUKTUR TABEL LOGIN ATTEMPTS .....	69
TABEL 3.14 STRUKTUR TABEL SISWA .....	60
TABEL 3.15 STRUKTUR TABEL SISWA DIAMPU GURU .....	70
TABEL 3.16 STRUKTUR TABEL TAHUN PELAJARAN .....	71
TABEL 3.17 STRUKTUR TABEL KELAS .....	71
TABEL 3.18 STRUKTUR TABEL KELAS DIAMPU GURU .....	72
TABEL 3.19 STRUKTUR TABEL MATA PELAJARAN .....	72
TABEL 3.20 STRUKTUR TABEL MATA PELAJARAN DIAMPU GURU ...	73

TABEL 3.21 STRUKTUR TABEL KKM MATA PELAJARAN .....	73
TABEL 3.22 STRUKTUR TABEL INTERVAL PREDIKAT .....	73
TABEL 3.23 STRUKTUR TABEL BUTIR SIKAP .....	74
TABEL 3.24 STRUKTUR TABEL EKSTRAKURIKULER .....	75
TABEL 3.25 STRUKTUR TABEL EKSTRAKURIKULER DIIKUTI SISWA	75
TABEL 3.26 STRUKTUR TABEL KESEHATAN .....	76
TABEL 3.27 STRUKTUR TABEL KESEHATAN SISWA .....	76
TABEL 3.28 STRUKTUR TABEL KEHADIRAN SISWA .....	77
TABEL 3.29 STRUKTUR TABEL PRESTASI SISWA .....	77
TABEL 3.30 STRUKTUR TABEL CATATAN WALI SISWA .....	78
TABEL 3.31 STRUKTUR TABEL PROFILE SEKOLAH .....	78
TABEL 3.32 STRUKTUR TABEL KOMPETENSI DASAR .....	80
TABEL 3.33 STRUKTUR TABEL RENCANA NILAI PENGETAHUAN .....	80
TABEL 3.34 STRUKTUR TABEL RENCANA NILAI KETERAMPILAN ....	81
TABEL 3.35 STRUKTUR TABEL RENCANA NILAI SOSIAL .....	81
TABEL 3.36 STRUKTUR TABEL RENCANA NILAI SPIRITUAL .....	82
TABEL 3.37 STRUKTUR TABEL NILAI PENGETAHUAN .....	83
TABEL 3.38 STRUKTUR TABEL NILAI PENGETAHUAN PTS PAS .....	83
TABEL 3.39 STRUKTUR TABEL NILAI KETERAMPILAN .....	84
TABEL 3.40 STRUKTUR TABEL NILAI SOSIAL .....	84
TABEL 3.41 STRUKTUR TABEL NILAI SPIRITUAL .....	85
TABEL 3.42 STRUKTUR TABEL DESKRIPSI NILAI PENGETAHUAN ....	86
TABEL 3.43 STRUKTUR TABEL DESKRIPSI NILAI KETERAMPILAN ...	86
TABEL 3.44 STRUKTUR TABEL DESKRIPSI NILAI SOSIAL .....	87
TABEL 3.45 STRUKTUR TABEL DESKRIPSI NILAI SPIRITUAL .....	87

TABEL 3.46 STRUKTUR TABEL WEB CONFIG .....	88
TABEL 3.47 STRUKTUR TABEL LOG ACTIVITY .....	88
TABEL 3.48 STRUKTUR TABEL DIKLAT USERS .....	89
TABEL 3.49 STRUKTUR TABEL PROVINSI .....	89
TABEL 3.50 STRUKTUR TABEL KOTA .....	90
TABEL 3.51 STRUKTUR TABEL KECAMATAN .....	90
TABEL 4.1 WHITE BOX TESTING .....	122
TABEL 4.1 BLACK BOX TESTING .....	129

## **DAFTAR GAMBAR**

GAMBAR 3.1 ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD) .....	58
GAMBAR 3.2 FLOWCHART ADMINISTRATOR .....	59
GAMBAR 3.3 FLOWCHART GURU KELAS.....	60
GAMBAR 3.4 FLOWCHART GURU.....	61
GAMBAR 3.5 DIAGRAM CONTEXT .....	62
GAMBAR 3.6 DATA FLOW DIAGRAM LEVEL 0.....	63
GAMBAR 3.7 DATA FLOW DIAGRAM LEVEL 1 .....	64
GAMBAR 3.8 RELASI ANTAR TABLE.....	65
GAMBAR 3.9 LOGIN PENGGUNA .....	91
GAMBAR 3.10 HALAMAN UTAMA ADMINISTRATOR .....	92
GAMBAR 3.11 HALAMAM OLAH DATA PENGGUNA.....	92
GAMBAR 3.12 TAMBAH PENGGUNA .....	93
GAMBAR 3.13 DETAIL DATA PENGGUNA .....	93
GAMBAR 3.14 HALAMAN OLAH DATA SISWA .....	94
GAMBAR 3.15 HALAMAN OLAH DATA TAHUN PELAJARAN .....	94
GAMBAR 3.16 MENU TAMBAH UBAH DATA TAHUN PELAJARAN .....	95
GAMBAR 3.17 HALAMAN OLAH DATA KELAS.....	95
GAMBAR 3.18 HALAMAN OLAH DATA MATA PELAJARAN .....	96
GAMBAR 3.19 MENU TAMBAH UBAH DATA MATA PELAJARAN .....	96
GAMBAR 3.20 HALAMAN OLAH DATA INTERVAL PREDIKAT.....	97
GAMBAR 3.21 MENU TAMBAH UBAH DATA INTERVAL PREDIKAT ...	97
GAMBAR 3.22 HALAMAN RINCIAN NILAI.....	98
GAMBAR 3.23 HALAMAN RADAR NILAI RAPOR .....	98
GAMBAR 3.24 GRAFIK RINCIAN NILAI SISWA .....	100

GAMBAR 3.25 GRAFIK NILAI SELURUH SISWA.....	100
GAMBAR 3.26 HALAMAN CETAK RAPOR.....	101
GAMBAR 3.26.1 HASIL CETAK E-RAPOR DALAM BENTUK PDF.....	101
GAMBAR 3.27 HALAMAN CETAK LEGER NILAI.....	102
GAMBAR 3.27.1 HASIL CETAK LEGER NILAI .....	102
GAMBAR 3.28 HALAMAN PENGATURAN WEBSITE.....	103
GAMBAR 3.29 HALAMAN UTAMA GURU KELAS .....	103
GAMBAR 3.30 HALAMAN OLAH DATA PERIODIK SISWA.....	104
GAMBAR 3.31 HALAMAN INPUT KEHADIRAN SISWA.....	104
GAMBAR 3.32 HALAMAN OLAH DATA DESKRIPSI SIKAP .....	105
GAMBAR 3.33 GRAFIK NILAI SIKAP SISWA .....	105
GAMBAR 3.34 HALAMAN UTAMA GURU .....	106
GAMBAR 3.35 HALAMAN OLAH DATA KOMPETENSI DASAR .....	106
GAMBAR 3.36 HALAMAN OLAH DATA RENCANA NILAI PENGETAHUAN.....	107
GAMBAR 3.37 HALAMAN OLAH DATA RENCANA NILAI SIKAP SOSIAL .....	107
GAMBAR 3.38 HALAMAN INPUT NILAI PENGETAHUAN .....	108
GAMBAR 3.39 HALAMAN INPUT NILAI SIKAP SOSIAL .....	108
GAMBAR 3.40 HALAMAN PROSES DESKRIPSI NILAI AKHIR SISWA .....	109
GAMBAR 4.1 PENYERAHAN DATA PENILAIAN.....	110
GAMBAR 4.2 DATA PENILAIAN BAHASA INDONESIA SD.....	112
GAMBAR 4.3 INPUT NILAI KE DALAM SISTEM .....	113

GAMBAR 4.4 HASIL PENGELOLAAN NILAI PIHAK SD MUHAMMADIYAH BENDO.....	113
GAMBAR 4.5 HASIL PENGELOLAAN NILAI OLEH SISTEM INFORMASI.....	114
GAMBAR 4.6 HASIL NILAI AKHIR SD MUHAMMADIYAH BENDO.....	114
GAMBAR 4.7 HASIL NILAI AKHIR OLEH SISTEM .....	115
GAMBAR 4.8 DESKRIPSI NILAI PREDIKAT OTOMATIS.....	115
GAMBAR 4.9 SUMBER URAIAN DARI DESKRIPSI YANG DIPEROLEH.....	115
GAMBAR 4.10 GRAFIK PERBANDINGAN NILAI PER KD DAN KKM .....	116
GAMBAR 4.11 GRAFIK RATA – RATA NILAI SELURUH SISWA.....	116
GAMBAR 4.12 GRAFIK RATA – RATA NILAI SELURUH KELAS .....	117
GAMBAR 4.13 HASIL E-RAPOR UNTUK BAHASA INDONESIA.....	117
GAMBAR 4.14 PERBEDAAN HASIL NILAI AKHIR KELIRU.....	118
GAMBAR 4.15 SKETSA PERHITUNGAN MANUAL MENGGUNAKAN POWERPOINT .....	118
GAMBAR 4.16 TESTIMONI KEPALA SD MUHAMMADIYAH BENDO.....	119
GAMBAR 4.17 PERNYATAAN PENGELOLAAN MENGGUNAKAN EXCEL.....	120
GAMBAR 4.18 PERNYATAAN LAMA PROSES INPUT DAN PENYERAHAN RAPOR.....	120
GAMBAR 4.19 DIAGRAM PERBANDINGAN PERFORMA SISTEM.....	121
LAMPIRAN 1 SURAT IZIN PENELITIAN DARI OBJEK .....	142

LAMPIRAN 2 IMPLEMENTASI DAN PENYERAHAN SISTEM KEPADA SD MUHAMMADIYAH.....143

LAMPIRAN 3 PENYERAHAN DATA SD MUHAMMADIYAH BENDO  
OLEH KEPALA SEKOLAH .....143

## 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 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 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**

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.

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 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 objek yaitu SD Muhammadiyah Bendo Kulon Progo tanggal 12 Januari 2020.
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**

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**

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 tahan 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 menjabarkan 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 surat izin penelitian pada SD Muhammadiyah Bendo Kulon Progo, penyerahan data nilai siswa dan bukti chat dengan kepala SD Muhammadiyah Bendo.

## **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**

<b>Penulis, Tahun, Judul</b>	<b>Sistem Lama</b>	<b>Sistem Baru</b>
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

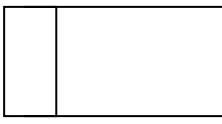
		atau document yang berbentuk informasi
<i>Manuaul Input Symbol</i>		Masukan data secara manual melalui input keyboard
<i>Processing Symbol</i>		Menunjukkan tahap proses atau pengolahan aritmatika dan pemindahan data
<i>Data Storage Symbol</i>		Merupakan database atau tempat penyimpanan data dan informasi
<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)**

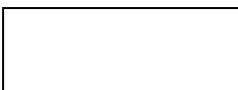
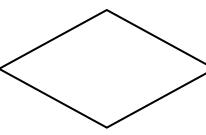
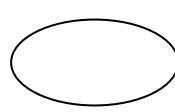
Nama	Simbol	Keterangan
Entitas Eksternal		Entitas Eksternal dapat berupa orang atau unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi dari luar sistem
Proses		Simbol dari proses yang menggambarkan proses aliran data masuk ditransformasikan menjadi aliran data keluar
Aliran Data		Aliran data dengan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

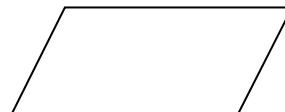
<i>Data Store</i>		
-------------------	---	--

### 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).[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 kemudian dicatat lagi kedalam excel 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*)**

<b>Parameter</b>	<b>Sistem lama</b>	<b>Sistem baru</b>
<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*)**

<b>Parameter</b>	<b>Sistem Lama</b>	<b>Sistem Baru</b>
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.

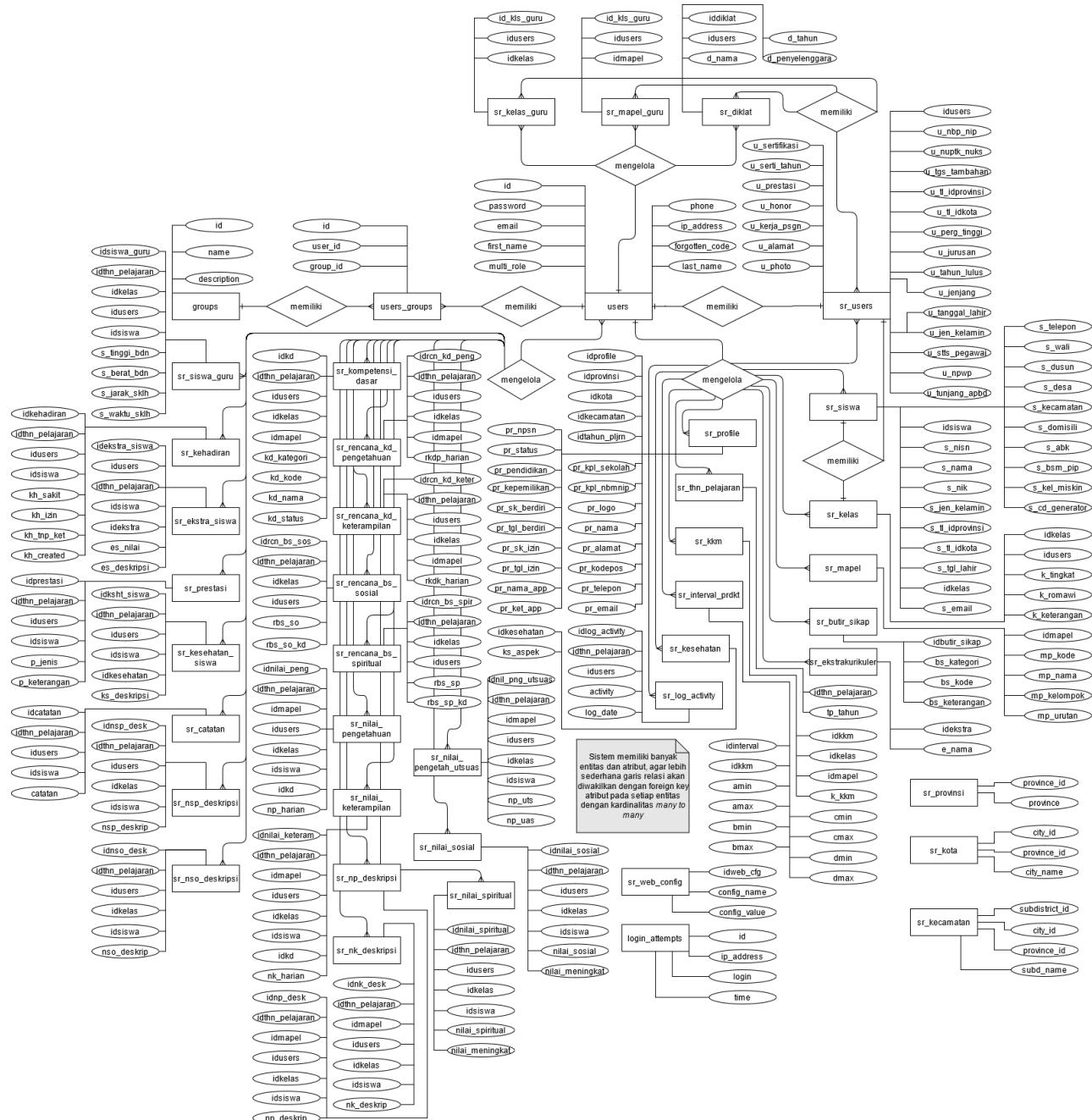
## **3.7 Perancangan Basis Data, Relasi Tabel dan Flowchart**

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.

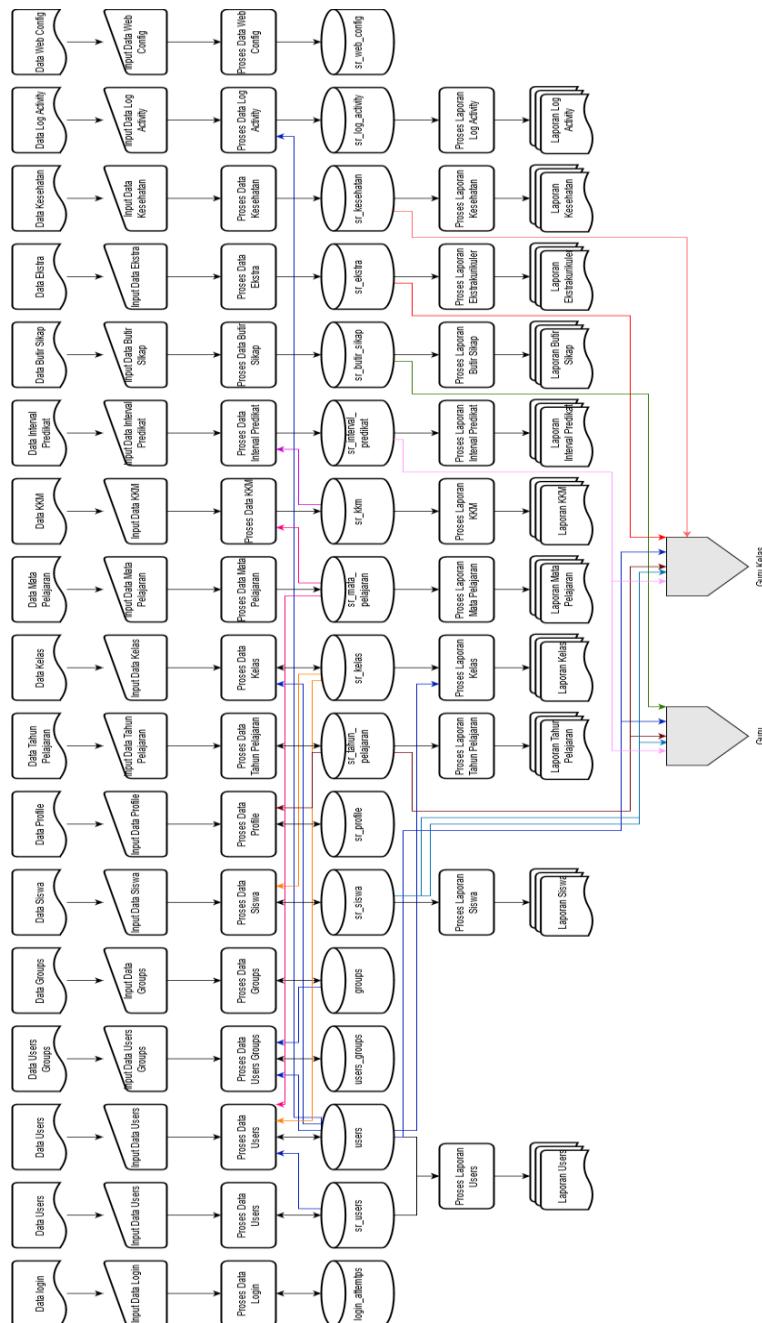


### **Gambar 3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)**

### 3.7.2 Flowchart System

#### 3.7.2.1 Flowchart Administrator

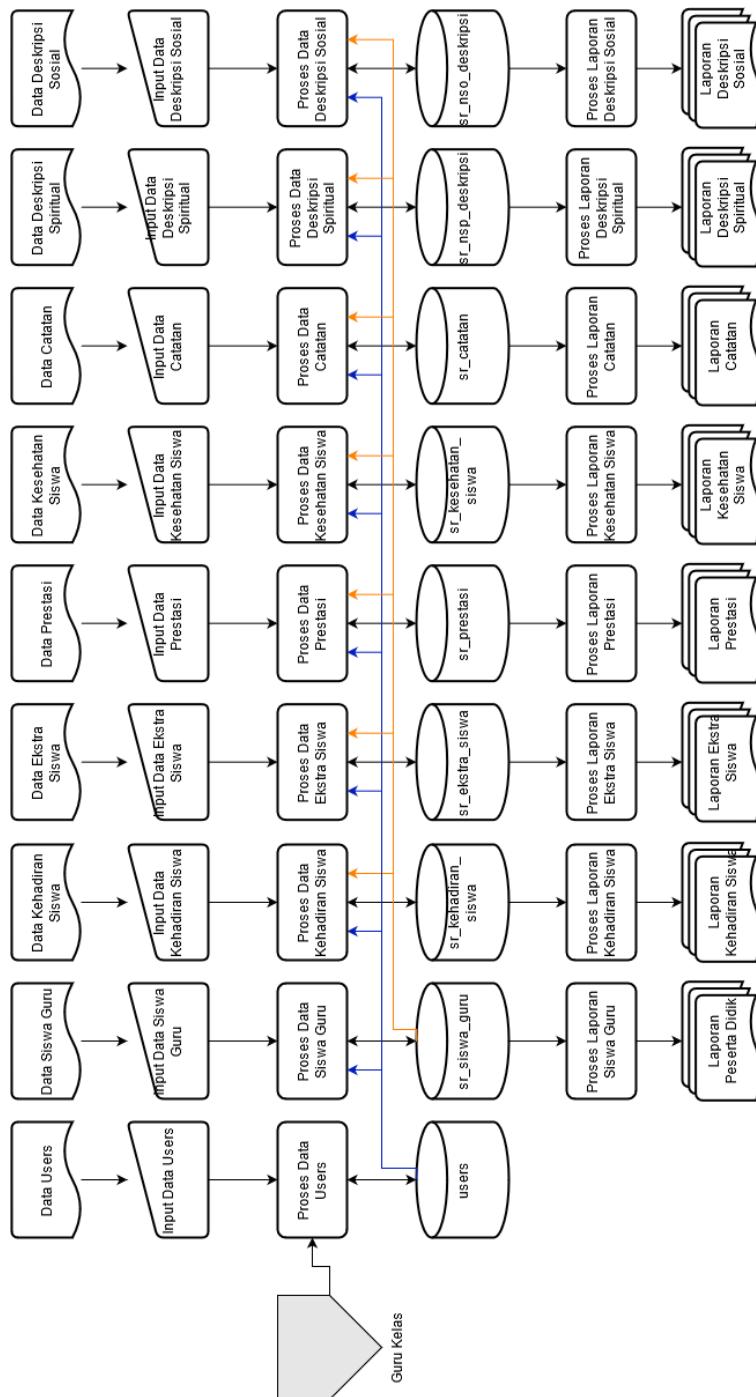
Flowchart administrator menggambarkan pengelolaan tabel basis data yang terjadi pada level pengguna administrator terhadap sistem. Dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Flowchart Administrator

### 3.7.2.2 Flowchart Guru Kelas

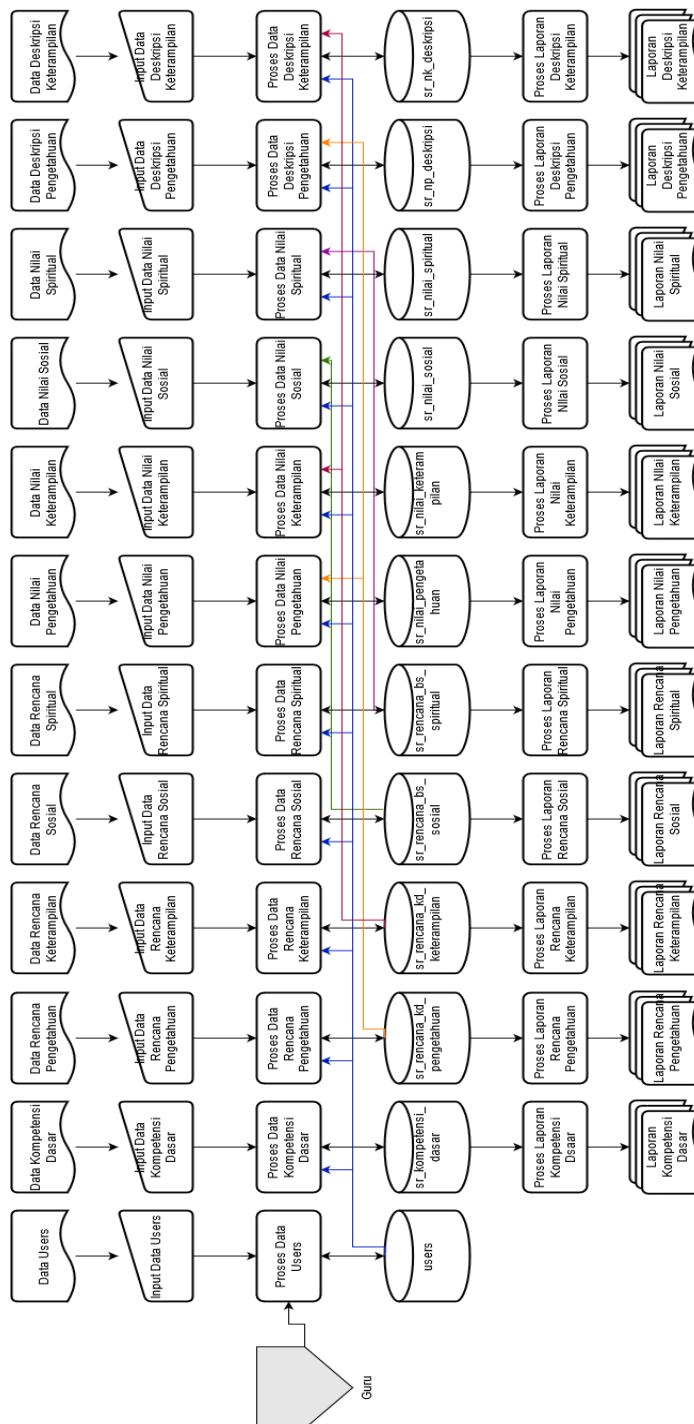
*Flowchart* guru kelas menggambarkan pengelolaan tabel basis data yang terjadi pada level pengguna guru kelas terhadap sistem. *Flowchart* guru kelas dapat dilihat pada gambar 3.3.



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.

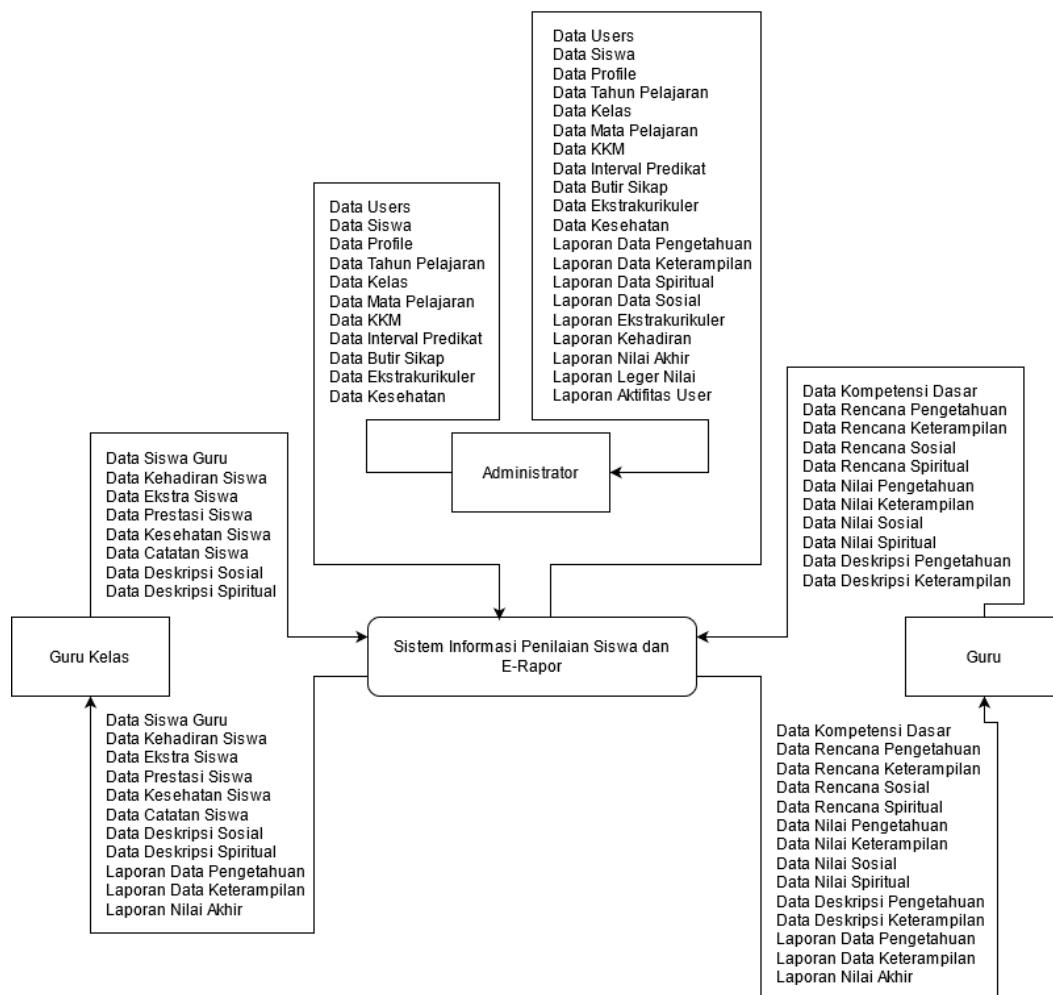


Gambar 3.4 *Flowchart* Guru

### 3.7.3 Data Flow Diagram (DFD)

#### 3.7.3.1 Diagram Context

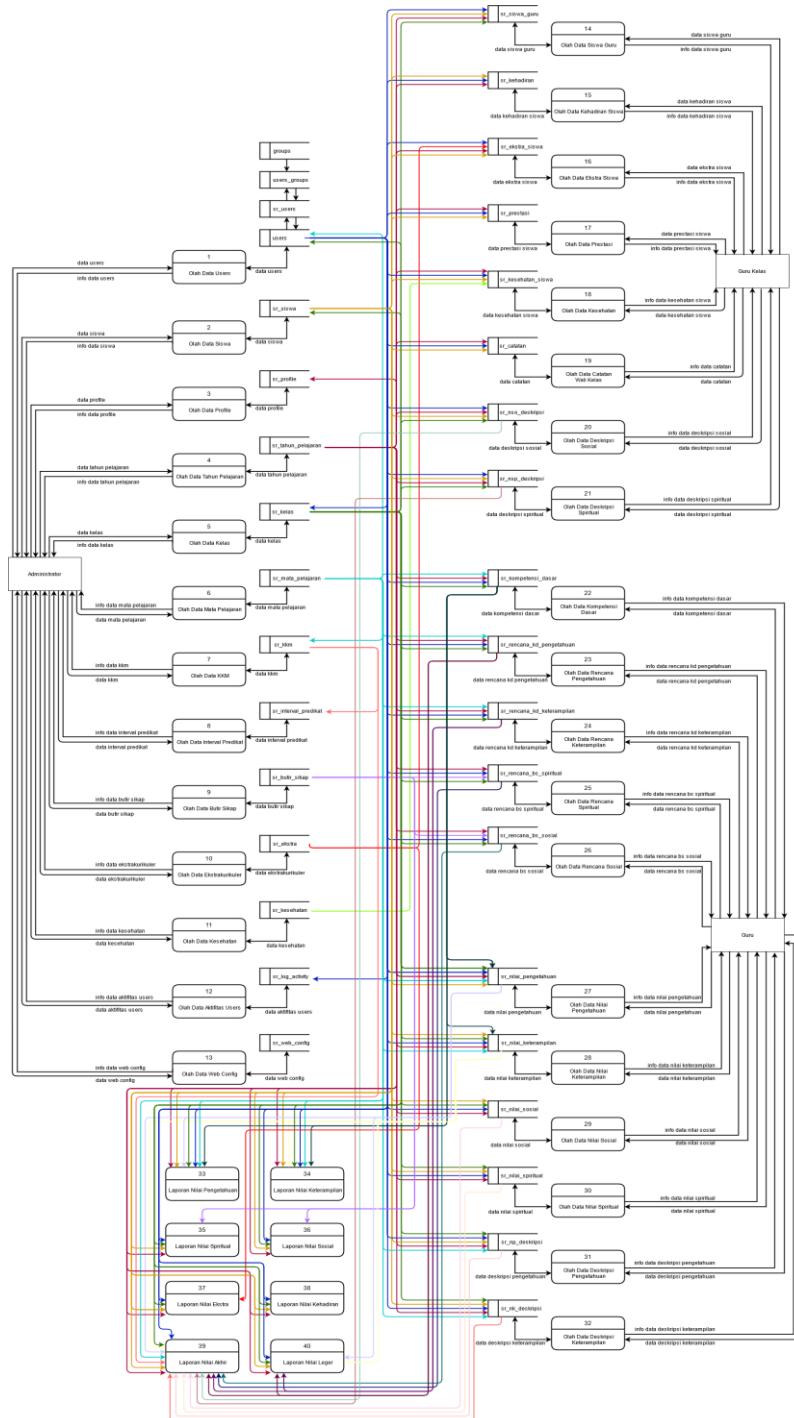
Diagram context menggambarkan aliran data secara garis besar. Diagram akan menggambarkan data apa saja yang akan diinput kedalam sistem, serta informasi apa saja yang dihasilkan oleh sistem, serta arah kemana data atau informasi akan diberikan. Diagram *context* dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Diagram Context

### **3.7.3.2 Data Flow Diagram Level 0**

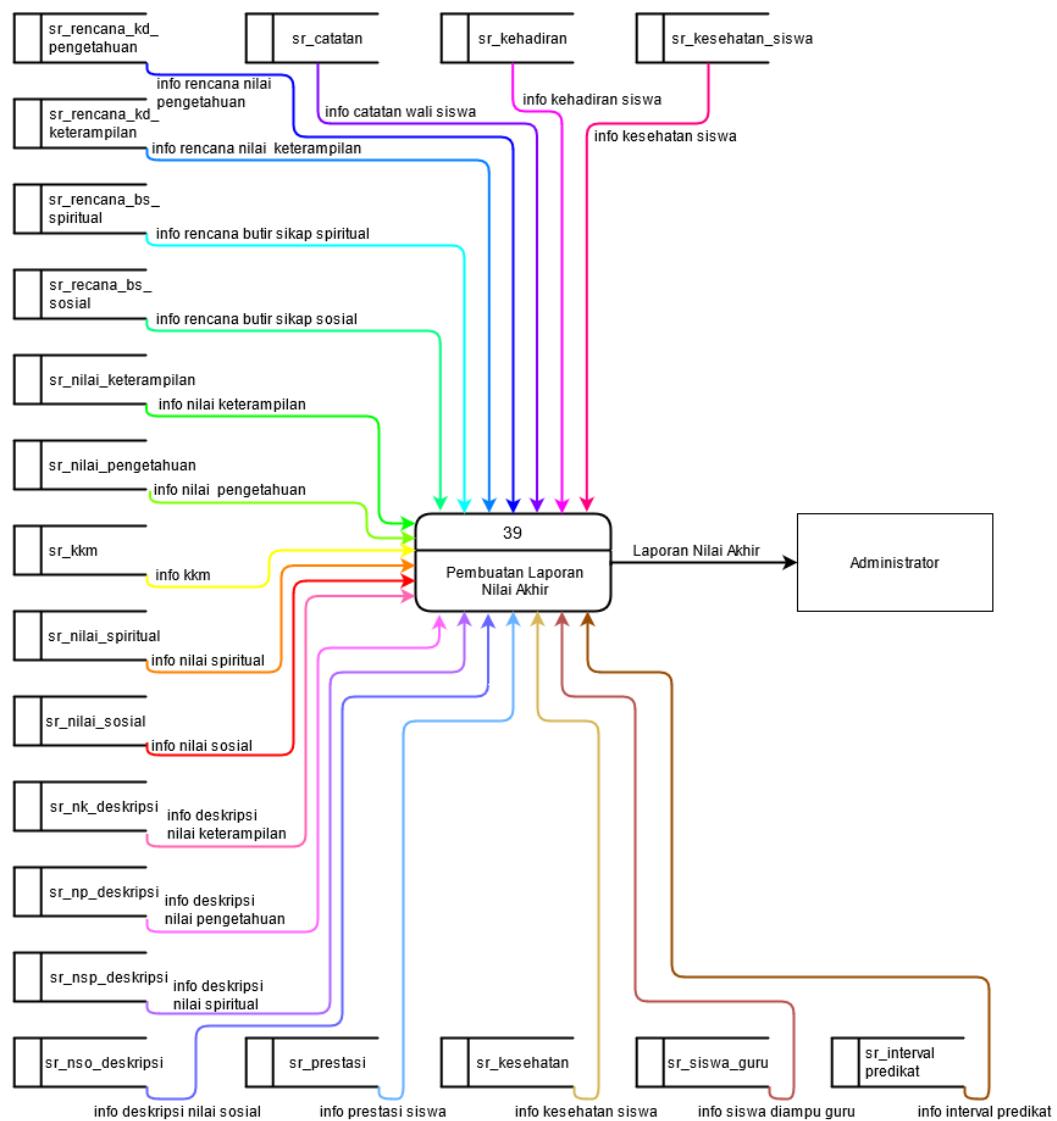
*Data flow diagram level 0* menggambarkan tahapan proses yang ada pada diagram *context* secara lebih terperinci. Adapun gambar DFD level 0 dapat dilihat pada gambar 3.6.



### **Gambar 3.6 Data Flow Diagram Level 0**

### 3.7.3.3 Data Flow Diagram Level 1

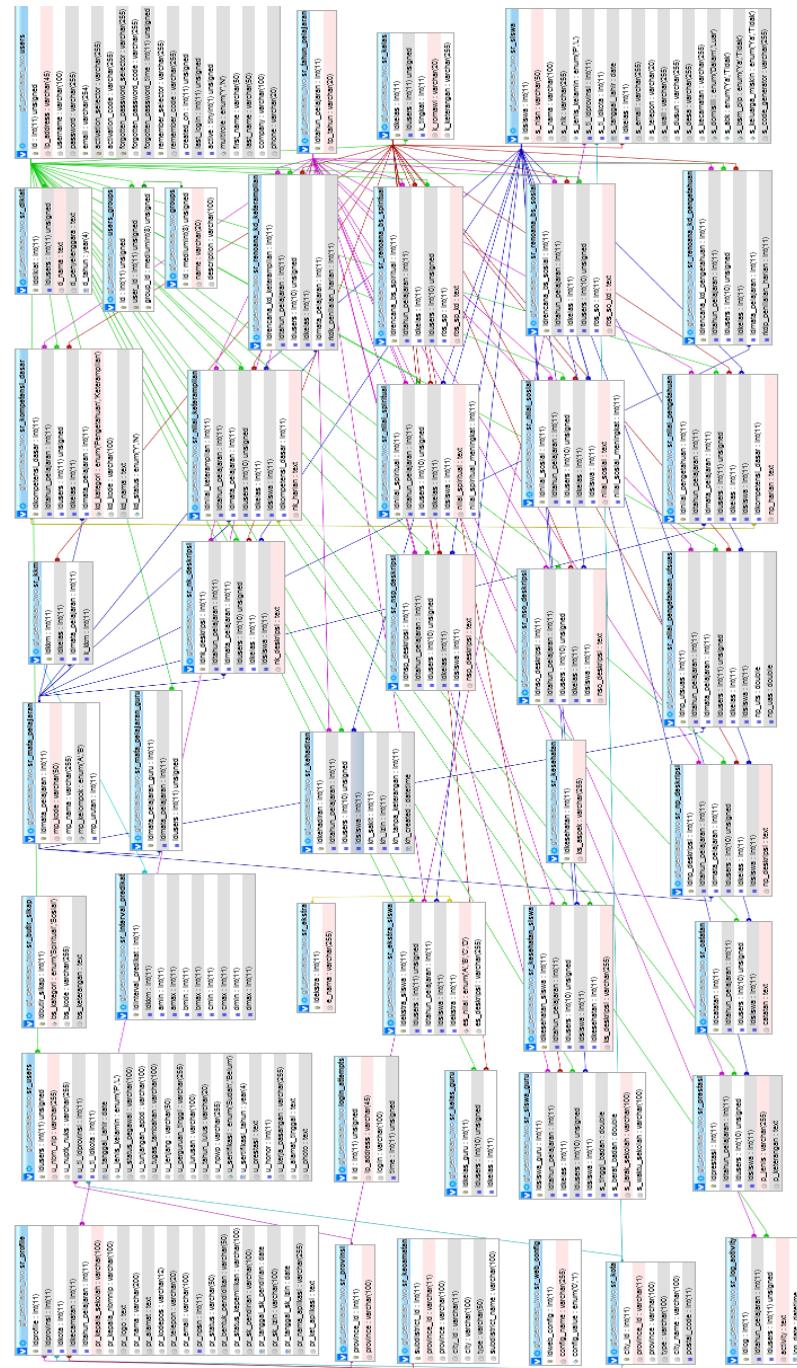
*Data flow diagram level 1* dibuat untuk menggambarkan *data flow diagram level 0* dengan lebih rinci. *Data flow diagram level 1* akan menampilkan proses yang terjadi ketika pembuatan laporan nilai akhir atau e-rapor pada proses ke 39. DFD level 1 untuk proses ke 39 dapat dilihat pada gambar 3.7.



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 3.9.

**Tabel 3.9 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 3.10.

**Tabel 3.10 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 3.11.

**Tabel 3.11 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 3.12.

**Tabel 3.12 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 3.13.

**Tabel 3.13 Struktur Tabel Login Attempts**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Atribut</b>
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 3.14.

**Tabel 3.14 Struktur Tabel Siswa**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Atribut</b>
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 3.15.

**Tabel 3.15 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 3.16.

**Tabel 3.16 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 3.17.

**Tabel 3.17 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 3.18.

**Tabel 3.18 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 3.19.

**Tabel 3.19 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 3.20.

**Tabel 3.20 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 3.21.

**Tabel 3.21 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 3.22.

**Tabel 3.22 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 3.23.

**Tabel 3.23 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 3.24.

**Tabel 3.24 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 3.25.

**Tabel 3.25 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 3.26.

**Tabel 3.26 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 3.27.

**Tabel 3.27 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 3.28.

**Tabel 3.28 Struktur Tabel Kehadiran Siswa**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Atribut</b>
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 3.29.

**Tabel 3.29 Struktur Tabel Prestasi Siswa**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Atribut</b>
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 3.30.

**Tabel 3.30 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 3.31.

**Tabel 3.31 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 3.32.

**Tabel 3.32 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 3.33.

**Tabel 3.33 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 3.34.

**Tabel 3.34 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 3.35.

**Tabel 3.35 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 3.36.

**Tabel 3.36 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 3.37.

**Tabel 3.37 Struktur Tabel Nilai Pengetahuan**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Atribut</b>
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 3.38.

**Tabel 3.38 Struktur Tabel Nilai Pengetahuan PTS PAS**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Atribut</b>
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 3.39.

**Tabel 3.39 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 3.40.

**Tabel 3.40 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 3.41.

**Tabel 3.41 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 3.42.

**Tabel 3.42 Struktur Tabel Deskripsi Nilai Pengetahuan**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Atribut</b>
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 3.43.

**Tabel 3.43 Struktur Tabel Deskripsi Nilai Keterampilan**

<b>Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Atribut</b>
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 3.44.

**Tabel 3.44 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 3.45.

**Tabel 3.45 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 3.46.

**Tabel 3.46 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 3.47.

**Tabel 3.47 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 3.48.

**Tabel 3.48 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 3.49.

**Tabel 3.49 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 3.50.

**Tabel 3.50 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 3.51.

**Tabel 3.51 Struktur Tabel Kecamatan**

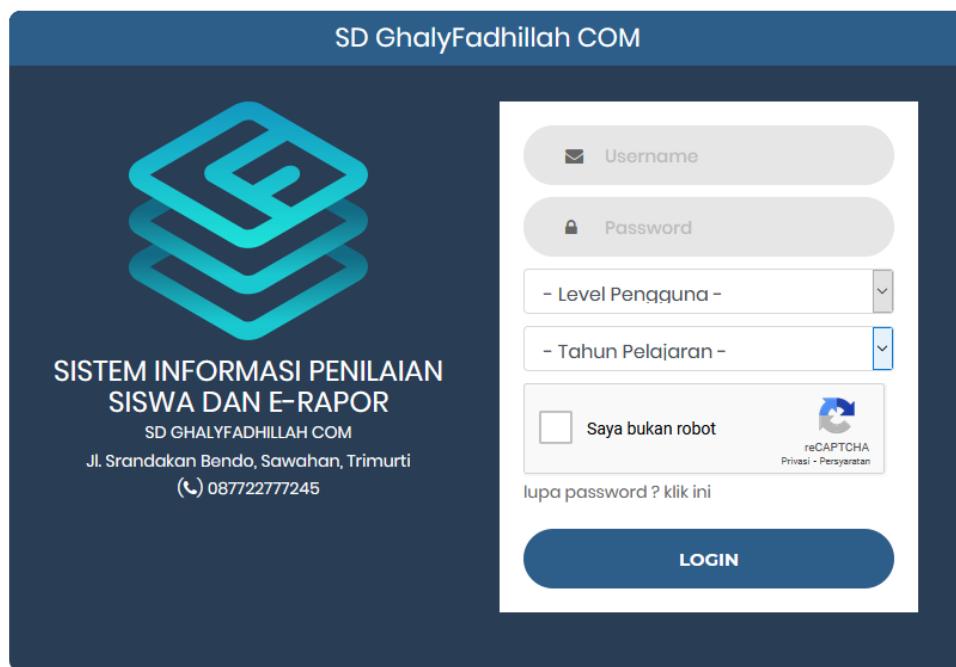
Field	Tipe Data	Atribut
subdistrict_id	int (11)	<i>Primary Key</i>
province_id	varchar (11)	<i>Not Null</i>
province	varchar (100)	<i>Not Null</i>
city_id	varchar (11)	<i>Not Null</i>
city	varchar (100)	<i>Not Null</i>
type	varchar (50)	<i>Not Null</i>
subdistrict_name	varchar (100)	<i>Not Null</i>

### 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

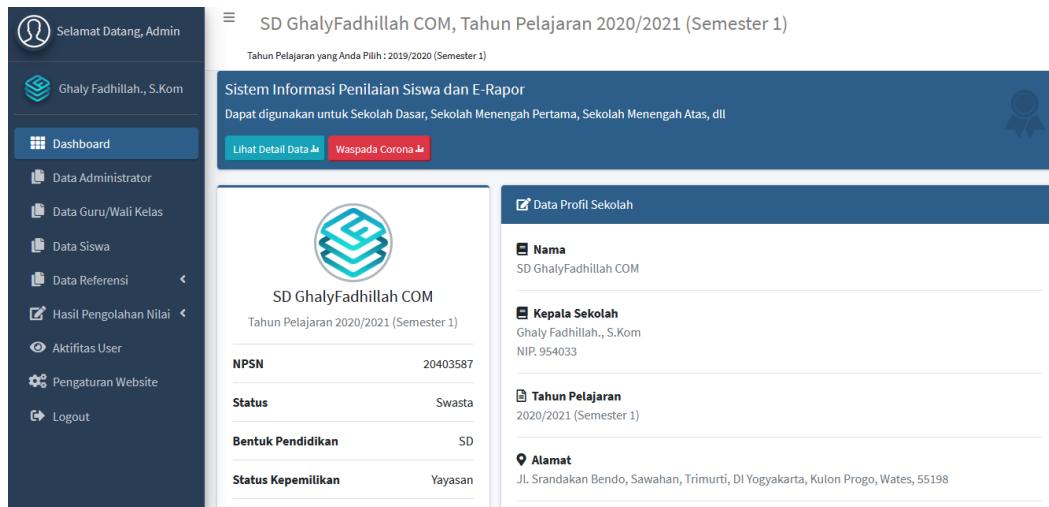
Pada halaman ini pengguna akan menginput email, password, level, tahun pelajaran dan validasi google *recaptcha*. Rancangan antar muka login dapat dilihat pada gambar 3.9.



**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 Halaman 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

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

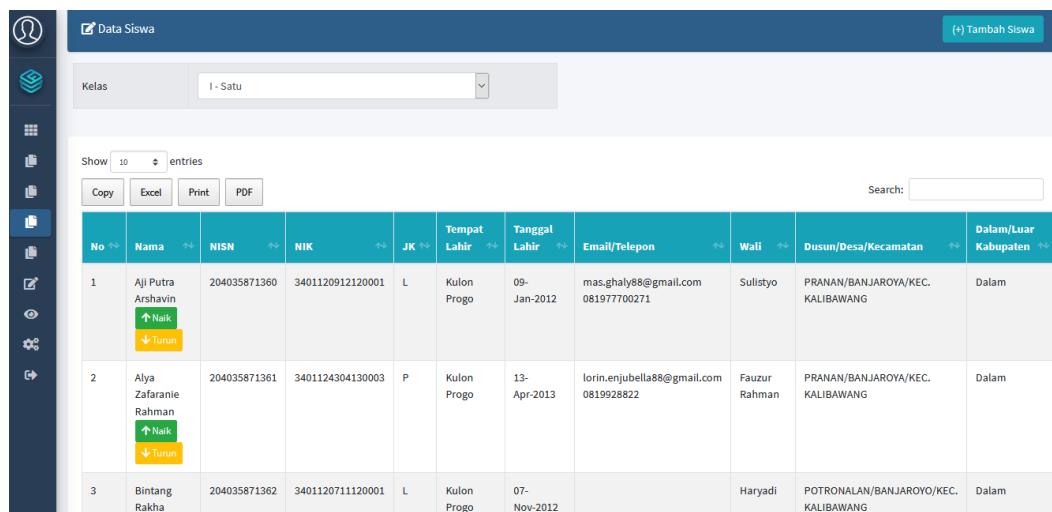
**Nominal Honor**  
Rp. 4,200,000

**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.

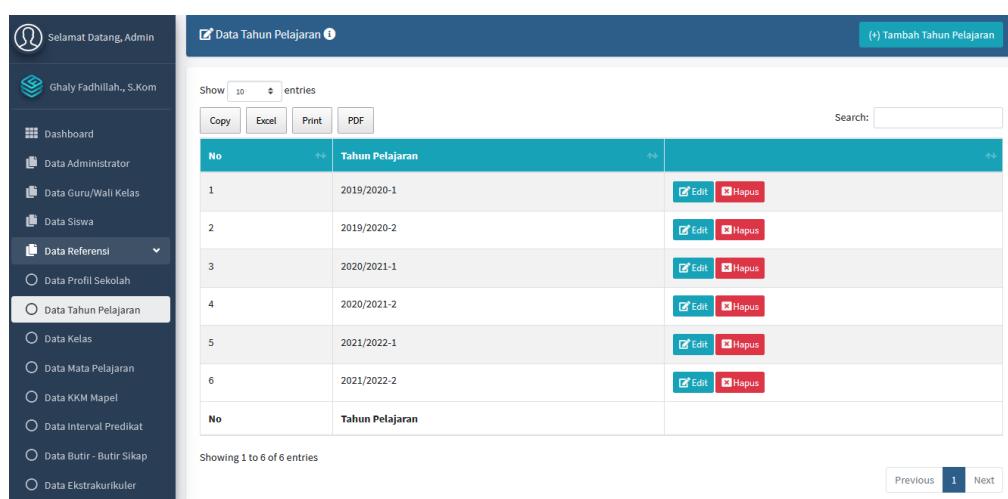


No	Nama	NISN	NIK	JK	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Email/Telepon	Wali	Dusun/Desa/Kecamatan	Dalam/Luar Kabupaten
1	Aji Putra Arshavin	204035871360	3401120912120001	L	Kulon Progo	09-Jan-2012	mas.ghaly8@gmail.com 081977700271	Sulistyo	PRANAN/BANJAROYA/KEC. KALIBAWANG	Dalam
2	Alya Zafaranie Rahman	204035871361	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

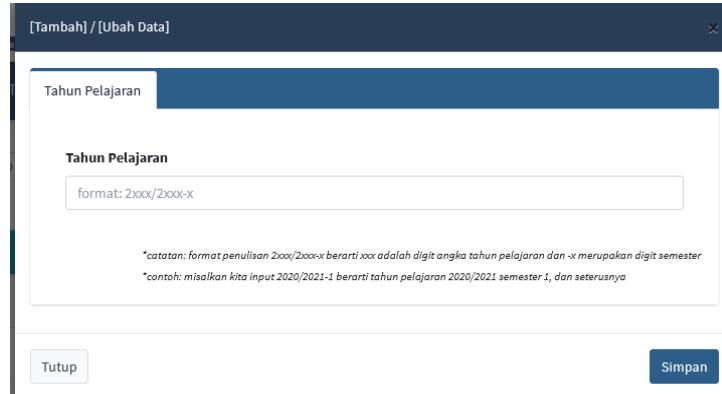
Halaman olah data tahun pelajaran digunakan untuk melihat, mengubah, menambah, mencari, mencetak dan menghapus data tahun pelajaran. Halaman olah data tahun pelajaran dapat dilihat pada gambar 3.15.



No	Tahun Pelajaran	Edit	Hapus
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	
1	Widayati Asih Rusilah, S.Pd	1	I	Satu	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
2	Heri Yuli Astuti, S.Pd.	2	II	Dua	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
3	Tri Puji Lestari, S.TP	3	III	Tiga	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
4	Eka Romadi, S.Pd.	4	IV	Empat	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
5	Tutik Rahayu, S.Pd.	5	V	Lima	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
6	Tri Fuji Astuti, S.Pd.	6	VI	Enam	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
7	Ghaly Fadhillah, S.Kom	7	VII	Tujuh	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
8	Ghaly Fadhillah, S.Kom	9999	LULUS	LULUS	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
9	Ghaly Fadhillah, S.Kom	9999	PINDAH	PINDAH	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

**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	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
2	IPS	Ilmu Pengetahuan Sosial	A	7	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
3	IPA	Ilmu Pengetahuan Alam	A	6	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
4	PJOK	Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan	B	2	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
5	SBDP	Seni Budaya dan Prakarya	B	1	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
6	PKn	Pendidikan Kewarganegaraan	A	2	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
7	MTK	Matematika	A	5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
8	BIND	Bahasa Indonesia	A	3	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

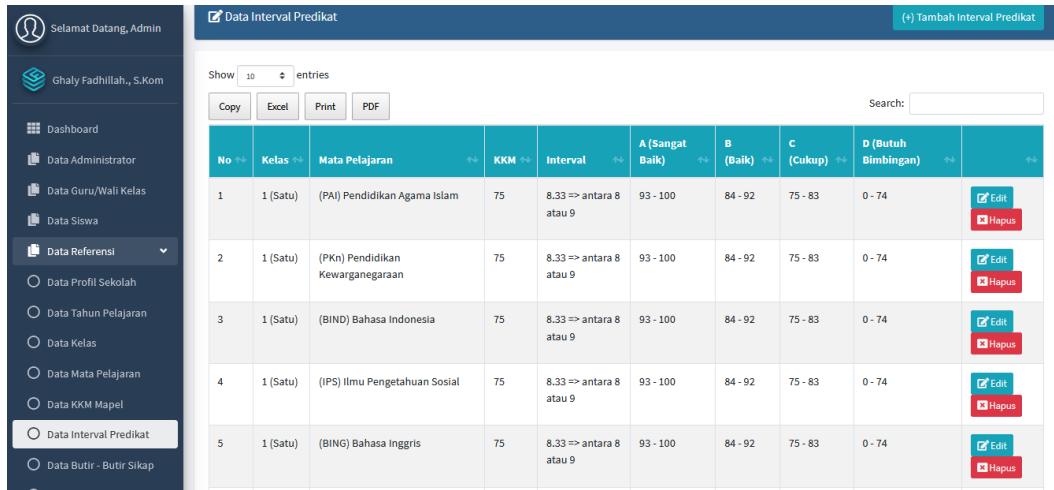
**Gambar 3.18 Halaman Olah Data Mata Pelajaran**

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.

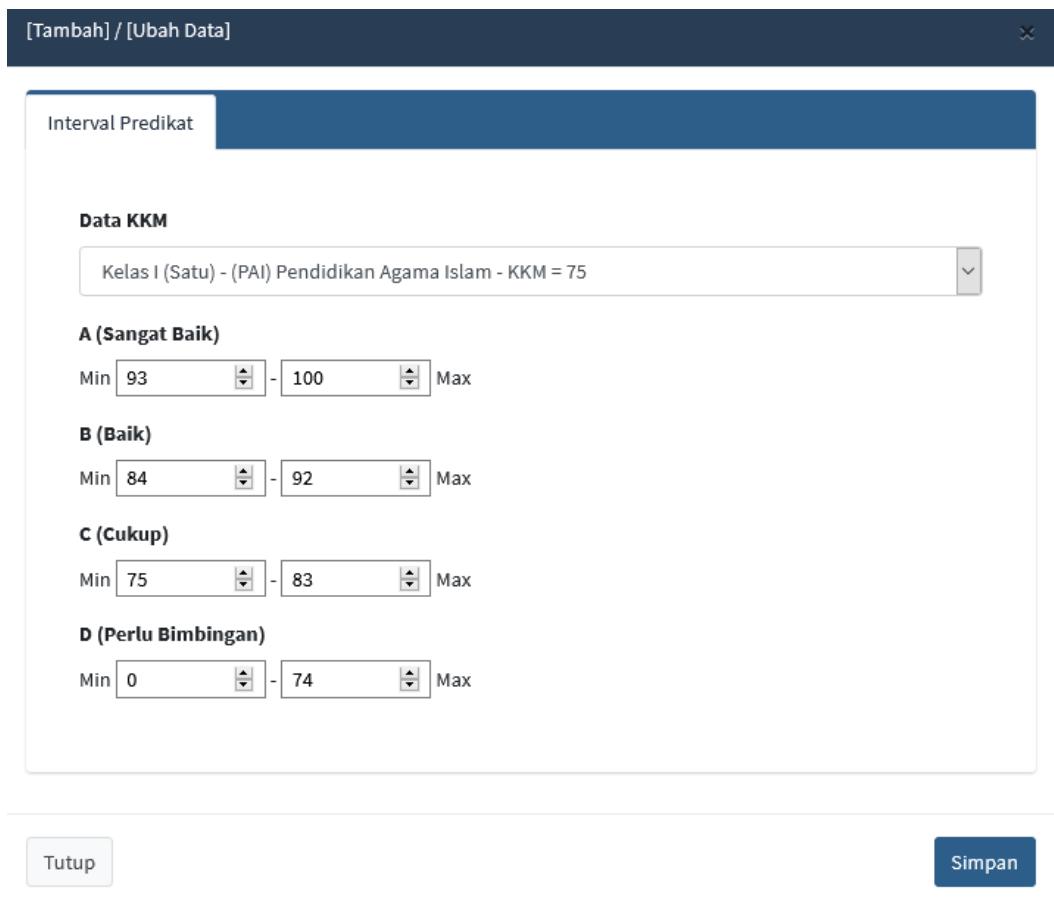


The screenshot shows a table titled 'Data Interval Predikat' with the following columns: No, Kelas, Mata Pelajaran, KKM, Interval, A (Sangat Baik), B (Baik), C (Cukup), D (Butuh Bimbingan), and actions (Edit and Hapus). The data is as follows:

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 managing student scores. 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 dropdown menus for Kelas (I - Satu), Mata Pelajaran (BIND - Bahasa Indonesia), and Tipe Penilaian (Pengetahuan). Below this 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 entries are shown:

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 radar 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 dropdown menu for Kelas (I - Satu). Below this 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 'Pengetahuan' group contains Angka, Predikat, and Keterangan. The 'Keterampilan' group also contains Angka, Predikat, and Keterangan. One student entry is shown:

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 B A B B	Tuntas Tuntas Tuntas Tuntas Tuntas Tuntas	80 84 83 83 83 77	C B C C C C	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

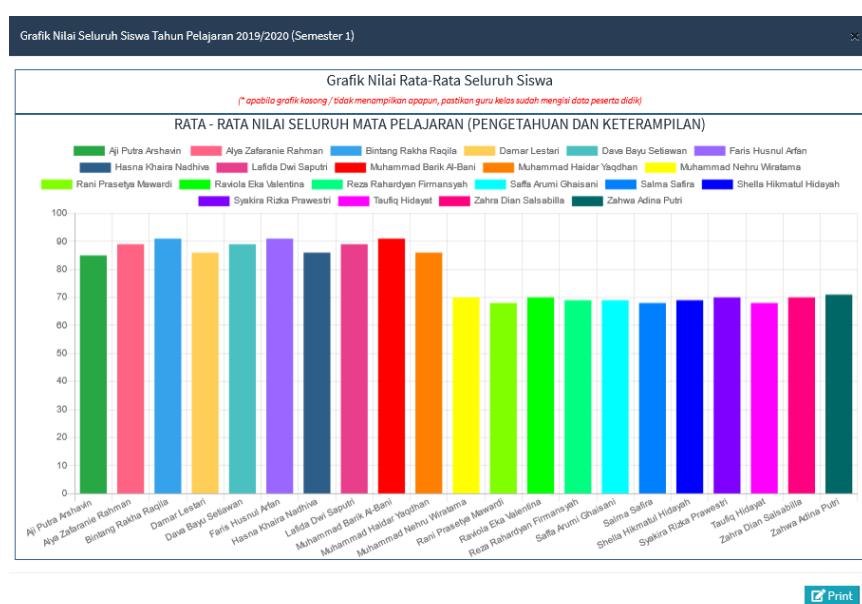
- HPAS = Hasil Penilaian Akhir Semester
- NPH = Nilai Penilaian Harian (rata-rata)
- PTS = Penilaian Tengah Semester
- PAS = Penilaian Akhir Semester
- KD = Kompetensi Dasar

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

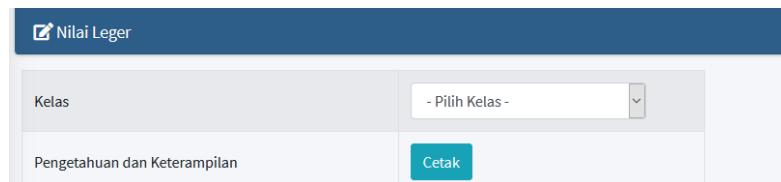
HASIL PENCAPAIAN KOMPETENSI PEMERINTAHAN								
Mata Pelajaran	KKM	Pengetahuan			Keterampilan			Klasifikasi
		Angka	Predikat	Deskripsi	Angka	Predikat	Deskripsi	
<b>Kelompok A (Wajib)</b>								
1 Pendidikan Agama Islam	80	87	B	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Baik. Sudah cukup dalam memahami sejarah negri muhammad saw. Sudah cukup dalam memahami sejarah islam .	77	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Sudah cukup dalam memposisikan diri. Sudah cukup dalam menulis surah dalam shurut.	
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 memposisikan diri. Sudah cukup dalam memahami isi pancasila.	
3 Bahasa Indonesia	75	89	B	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Baik. Sudah cukup dalam memahami huruf konsonan, Sudah baik dalam memposisikan diri.	77	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Sudah cukup dalam memposisikan diri. Sudah cukup dalam memahami huruf konsonan, Sudah baik dalam memposisikan diri.	
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 mempelajari 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

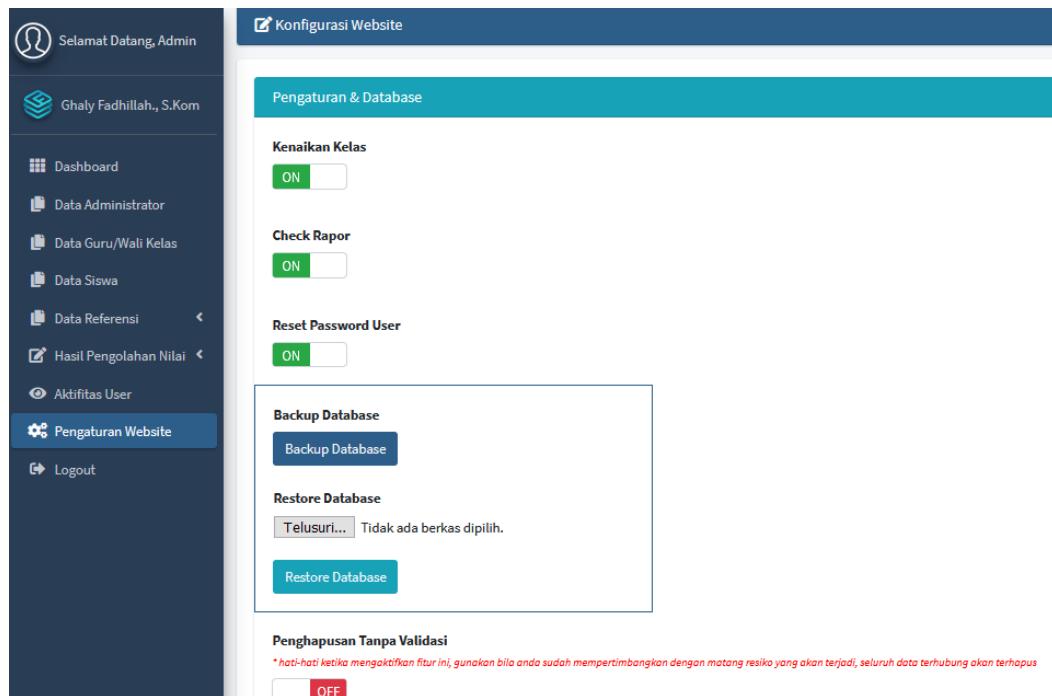
**LEGER NILAI PENGETAHUAN & KETERAMPILAN**  
Kelas : 1 (Satu)  
Nama Wali : Widayati Asih Rusliah, S.Pd  
Tahun Pelajaran 2019/2020 (Semester 1)

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 Rakha Raqila	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	69	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	93	90	0	93	0	90	0	91	99	85	83	90	0	87	88	1248	69
18	Syakila 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.

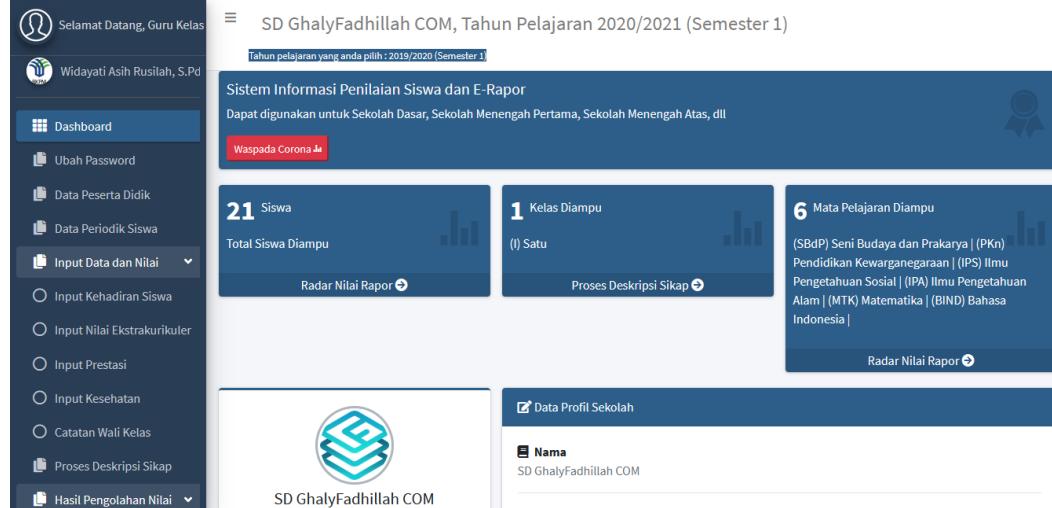


**Gambar 3.28 Halaman Pengaturan Website**

### 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"> <li><input checked="" type="radio"/> Patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya [Poin: 2]</li> <li><input checked="" type="radio"/> Mau mengajak teman seagamanya melakukan ibadah bersama [Poin: 2]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya [Poin: 1]</li> <li><input checked="" type="radio"/> Berdoa sebelum dan sesudah makan [Poin: 1]</li> </ul>	Patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, mau mengajak teman seagamanya melakukan ibadah bersama <input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Tidak mau berbohong atau tidak mencnek [Poin: 3]</li> <li><input checked="" type="radio"/> Mengerjakan sendiri tugas yang diberikan guru, tanpa menjiplak tugas orang lain [Poin: 3]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Tidak mau berbohong atau tidak mencnek [Poin: 1]</li> <li><input checked="" type="radio"/> Mengerjakan sendiri tugas yang diberikan guru, tanpa menjiplak tugas orang lain [Poin: 1]</li> </ul>	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.

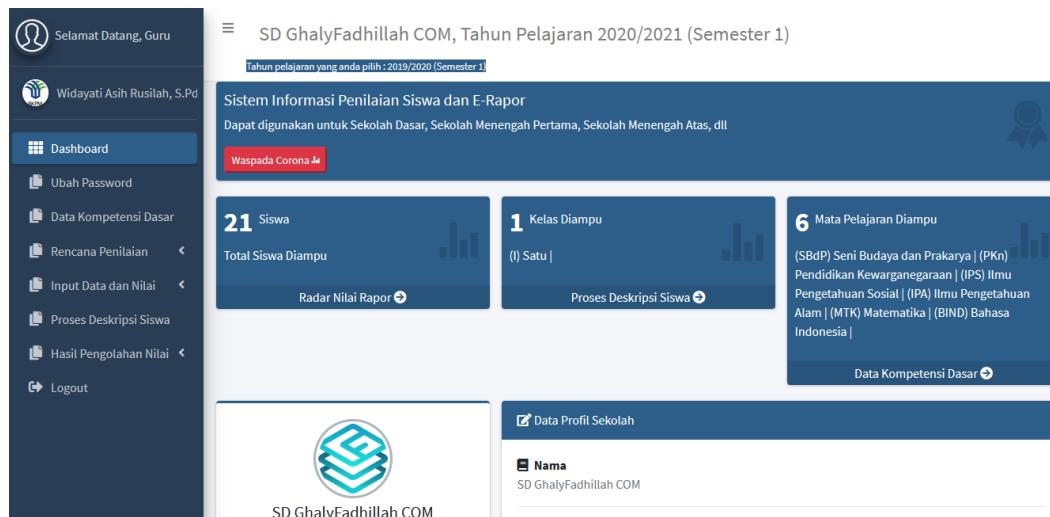


Gambar 3.33 Grafik Nilai Sikap Siswa

### 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.

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

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 knowledge planning. On the left, there's 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, 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 knowledge categories (No, Kategori, Kode, Kompetensi Dasar) with rows for 'Pengetahuan' (1.1, 1.2) and 'Membaca cepat dan tepat'. There are also empty rows for 'Kompetensi Dasar'.

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 social attitude planning. The sidebar is identical to the previous one. 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 social attitude indicators (No, Kategori, Indikator/Kode, Butir Sikap) with rows for 'Sosial' (Jujur (1.1), Jujur (1.2), Jujur (1.3)) and their descriptions. There are also empty rows for 'Butir Sikap'.

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.

The screenshot shows a user interface for managing student results. On the left is a sidebar with various menu items. The main area is titled 'Proses Deskripsi Siswa' and displays a table of student results. The table has columns for student name, grade, and scores. The first student, Aji Putra Arshavin, has a score of 89 and a grade of B. The second student, Alya Zafaranie Rahman, has a score of 88 and a grade of B. Both students have descriptive text in their respective rows.

No	Nama Siswa	Pengetahuan (Rata-rata seluruh nilai tiap KD + UTS + IAS)/4			Keterampilan Rata-rata seluruh nilai tiap KD		
		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. <input checked="" type="checkbox"/>	80	C	Capaian kompetensi sudah tuntas dengan predikat Cukup. Sudah cukup dalam membaca puisi. Sudah cukup dalam berpidato tentang hari kemerdekaan. <input checked="" type="checkbox"/>
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

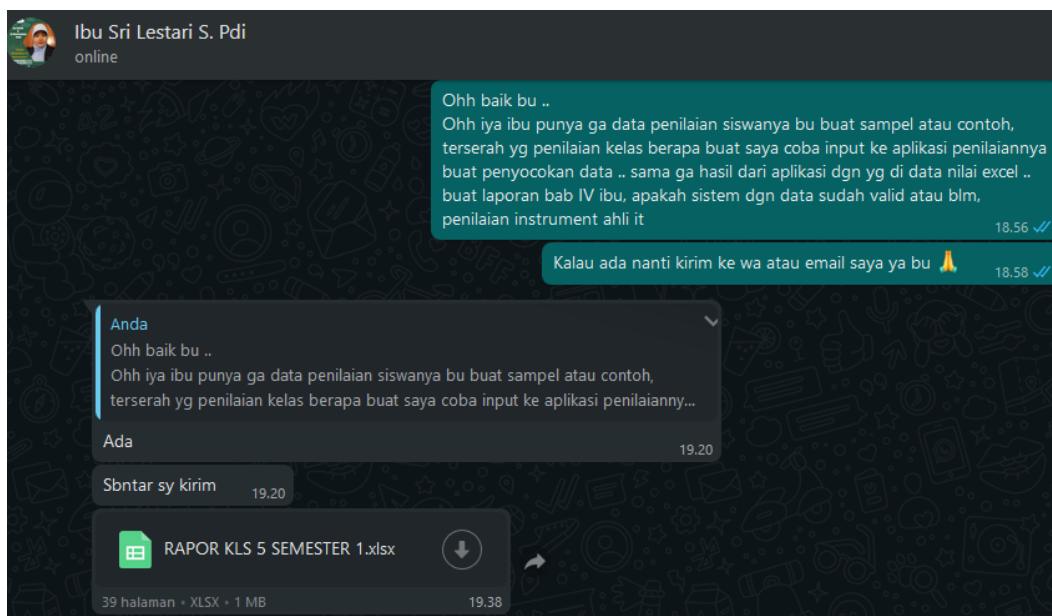
**Gambar 3.40 Halaman Proses Deskripsi Nilai Akhir Siswa**

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Data Penilaian**

Dalam proses implementasi sistem penilaian penulis menggunakan data penilaian siswa yang diperoleh dari SD Muhammadiyah Bendo Kulon Progo pada tanggal 4 Januari 2021. Data tersebut meliputi penilaian 8 mata pelajaran terhadap siswa kelas 5. Semua ketentuan dan standar penilaian mulai dari kriteria ketuntasan minimal, interval predikat, kompetensi dasar dan angka penilaian sudah ditentukan dalam data *excel* yang diserahkan kepada penulis. Terkait kebijakan masa pandemi Covid 19 data diserahkan melalui media *Whatsapp*, bukti penyerahan file penilaian dapat dilihat pada gambar 4.1



**Gambar 4.1 Penyerahan Data Penilaian**

#### 4.1.1 Istilah – Istilah dan Rumus Perhitungan

Dalam penggunaan istilah – istilah serta rumus perhitungan yang ada dalam sistem, penulis merujuk pada buku panduan penilaian edisi 2016 revisi untuk SD, SMP dan SMA milik Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, surat keputusan Jenderal Pendidikan Islam nomor 5161 dan 5162 tahun 2018, Permendikbud no 81A tahun 2013 dan Permendikbud no 24 tahun 2016.

1. Penilaian Harian (PH), Penilaian Tengah Semester (PTS) dan Penilaian Akhir Semester (PAS).
2. Penilaian Sikap, Penilaian Pengetahuan dan Penilaian Keterampilan.
3. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).
4. Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Sikap Spiritual (KI-1), Sikap Sosial (KI-2), Pengetahuan (KI-3) dan Keterampilan (KI-4).
5. Interval Predikat = rentang nilai predikat dari KKM.
6. Rumus Interval Predikat = (nilai maksimal - kkm) / 3.
7. Penilaian sikap didasarkan oleh penilaian guru, guru kelas dan penunjang yang dikonfirmasi guru.
8. Nilai Penilaian Harian (NPH) = rata – rata dari penilaian harian.
9. Nilai Penilaian Tengah Semester (NPTS) = nilai setiap KD per mata pelajaran.
10. Nilai Penilaian Akhir Semester (NPAS) = nilai akhir tahun setiap KD per mata pelajaran.
11. Hasil akhir perhitungan nilai adalah rentang 0 – 100 dan dibulatkan.
12. Nilai akhir KD KI-3 =  $((2 \times \text{NPH}) + \text{NPTS} + \text{NPAS}) / 4$ .
13. Nilai akhir mata pelajaran KI-3 = rata – rata nilai akhir KD.

14. Nilai akhir KD KI-4 = nilai optimum bila teknik penilaian sama dan dirata – rata apabila teknik penilaian berbeda.
15. Nilai akhir mata pelajaran KI-4 = rata – rata dari seluruh nilai akhir KD.
16. Hasil Penilaian Harian (HPH) = rata – rata penilaian harian.
17. Hasil Penilaian Tengah Semester (HPTS) = nilai perolehan tengah semester.
18. Hasil Penilaian Akhir Semester (HPAS) KI-3 MTs = nilai perolehan akhir semester.
19. Nilai akhir mata pelajaran KI-3 MTs =  $((2 \times \text{HPH}) + \text{HPTS} + \text{HPAS}) / 4$ .
20. Nilai akhir mata pelajaran KI-4 MTs = rata – rata dari seluruh hasil nilai akhir KD.

#### 4.1.2 Input Nilai dan Hasil

Dalam percobaan input nilai penulis telah melakukan input semua nilai mata pelajaran yang ada didalam file. Sebagai salah satu contoh pembahasan penulis akan menggunakan data penilaian mata pelajaran Bahasa Indonesia untuk pengetahuan atau KI-3, data penilaian dari SD Muhammadiyah Bendo dapat dilihat pada gambar 4.2.

No	Nama Siswa	UHAT-KD	Kelas	KVM	Mata Pelajaran:	Kes.: rata	TEMAS	REKAP NILAI KD												NPTS	NPAS	NA	PREDIKAT KI-3			
								TUGAS/SIRR	KD	HD	VD	KG	KG	KD	KD	KD	KD	KD								
1	Ali Ralidun	87			Bahasa Indonesia	83	37 38 39 39	31 32 33 24 15 38 37 38	75	75	64	78	90	81	75	65	75	75	83	75	75	80	89	C		
2	Ahmad Faiq Arhaya	88			Bahasa Inggris	80	87	84 90 94	90 94	87	85													88	B	
3	Amitra Zerlinda	70			Bahasa Inggris	70			75	97	68	68	93	73	75	75				75	75	75	75	77	82	C
4	Andrian Putra Pangestu	75			Bahasa Inggris	75			75	75	77	75	77	75	75	75				75	75	75	75	75	75	C
5	Gresya Suma Safitri	82			Bahasa Inggris	82	83 83 84	84	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	81	C	
6	Husna Fahruya Sabrina	87			Bahasa Inggris	87			80	89	89	84	97	84	83	75				82	76	77	75	83	86	B
7	Iridah Fitria Ningrum	84			Bahasa Inggris	84			93	90	92	81	80	97	87	87	75			76	92	75	75	80	84	B
8	Muhammad Ilyam Saifuddin	80			Bahasa Inggris	80			80	81	90	78	81	60	97	75				75	75	78	86	89	82	C
9	Muhammad Radhiya Anul'Yaqin	80			Bahasa Inggris	80			75	78	69	75	75	78	75	75				75	75	80	80	80	78	C
10	Muhammad Shuhuan Al-Harizi	87			Bahasa Inggris	87			75	78	92	87	75	81	90	75				80	84	75	76	77	81	C

### Gambar 4.2 Data Penilaian Bahasa Indonesia SD

Kemudian seluruh data nilai dari mata pelajaran Bahasa Indonesia tersebut penulis input kedalam sistem yang dapat dilihat pada gambar 4.3.

The screenshot shows a software window with a title bar '3.2 - Mengklasifikasi Informasi Yang Didapat Dari Buku'. Below the title bar is a toolbar with buttons for 'Copy', 'Excel', 'Print', and 'PDF'. A search bar is also present. The main area displays a table of student daily assessment scores. The columns are labeled 'No', 'Nama Siswa', 'Penilaian Harian', 'NPTS', and 'NPAS'. The table contains 6 rows of data for students Afif Rafiudin, Ahmad Faiq Athaya, Amira Zerlinda, Andrian Putra Pangestu, Gresiya Suma Safitri, and Hasna Fathitya Sabrina. Each row shows daily scores (NH 1-4) and final scores (NPTS, NPAS).

No	Nama Siswa	Penilaian Harian	NPTS	NPAS
1	Afif Rafiudin	NH 1 [100] , NH 2 [87] , NH 3 [75] , NH 4 [75]	[85]	[75]
2	Ahmad Faiq Athaya	NH 1 [80] , NH 2 [93] , NH 3 [93] , NH 4 [93]	[85]	[96]
3	Amira Zerlinda	NH 1 [87] , NH 2 [80] , NH 3 [93] , NH 4 [93]	[75]	[75]
4	Andrian Putra Pangestu	NH 1 [75] , NH 2 [80] , NH 3 [77] , NH 4 [77]	[75]	[75]
5	Gresiya Suma Safitri	NH 1 [87] , NH 2 [93] , NH 3 [75] , NH 4 [75]	[75]	[75]
6	Hasna Fathitya Sabrina	NH 1 [93] , NH 2 [93] , NH 3 [93] , NH 4 [93]	[75]	[76]

### Gambar 4.3 Input Nilai ke Dalam Sistem

Setelah semua nilai siswa diinput kedalam sistem kemudian dilakukan pencocokan hasil pengelolaan nilai yang dihasilkan oleh sistem dengan hasil pengelolaan oleh pihak sekolah. Hasil pengelolaan milik SD Muhammadiyah bendo dapat dilihat pada gambar 4.4 dan hasil pengelolaan oleh sistem dapat dilihat pada gambar 4.5.

The screenshot shows a software window with a title bar 'LIHAT KD'. Below the title bar is a toolbar with buttons for 'KKM'. The main area displays a table of student scores for various knowledge domains (KD). The columns are labeled 'no', 'Nama Siswa', 'REKAP NILAI KD', 'NPTS', and 'NPAS'. The table contains 3 rows of data for students Afif Rafiudin, Ahmad Faiq Athaya, and Amira Zerlinda. Each row shows scores for 13 different knowledge domains and final scores (NPTS, NPAS).

no	Nama Siswa	REKAP NILAI KD													NPTS													NPAS												
		KD 3.1	KD 3.2	KD 3.3	KD 3.4	KD 3.5	KD 3.6	KD 3.7	KD 3.8	KD 3.9	KD 3.1	KD 3.2	KD 3.3	KD 3.4	KD 3.5	KD 3.6	KD 3.7	KD 3.8	KD 3.9	KD 3.1	KD 3.2	KD 3.3	KD 3.4	KD 3.5	KD 3.6	KD 3.7	KD 3.8	KD 3.9	KD 3.1	KD 3.2	KD 3.3	KD 3.4	KD 3.5	KD 3.6	KD 3.7	KD 3.8	KD 3.9			
1	Afif Rafiudin	75	84	78	90	81					75	85									75	75								83	75	75								
2	Ahmad Faiq Athaya	84	90	84	90	94					87	85									80	96	90	80	89															
3	Amira Zerlinda	97	88	88	93	73					75	75									75	75	75	75	77															

### Gambar 4.4 Hasil Pengelolaan Nilai Pihak SD Muhammadiyah Bendo

No	Nama	Kompetensi Dasar (Rencana Penilaian)	Penilaian Harian	PTS	PAS																																								
1	AFIF RAFIUDIN	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3.1 Menentukan Pokok Pikiran Dalam Teks Lisan Dan Tulis (2)</li> <li>● 3.2 Mengklasifikasi Informasi Yang Didapat Dari Buku Ke Dalam Aspek: Apa, Di Mana, Kapan, Siapa, Mengapa, Dan Bagaimana (4)</li> <li>● 3.4 Enganalisis Informasi Yang Disampaikan Paparan Iklan Dari Media Cetak Atau Elektronik (2)</li> <li>● 3.6 Menggali Isi Dan Amanat Pantun Yang Disajikan Secara Lisan Dan Tulis Dengan Tujuan Untuk Kesenangan (2)</li> <li>● 3.7 Menguraikan Konsep-konsep Yang Saling Berkaitan Pada Tekst Nonfiksi (2)</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>75</td><td>75</td><td>150</td><td>75</td><td>337 = 84</td></tr> <tr><td>100</td><td>87</td><td>75</td><td>75</td><td></td></tr> <tr><td>75</td><td>80</td><td>155</td><td>78</td><td></td></tr> <tr><td>87</td><td>93</td><td>180</td><td>80</td><td></td></tr> <tr><td>87</td><td>75</td><td>162</td><td>81</td><td></td></tr> </table>	75	75	150	75	337 = 84	100	87	75	75		75	80	155	78		87	93	180	80		87	75	162	81		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>75</td><td>75</td><td>85</td><td>75</td></tr> <tr><td>85</td><td>85</td><td>83</td><td>75</td></tr> <tr><td>83</td><td>83</td><td>80</td><td>75</td></tr> <tr><td>75</td><td>75</td><td>75</td><td>75</td></tr> </table>	75	75	85	75	85	85	83	75	83	83	80	75	75	75	75	75
75	75	150	75	337 = 84																																									
100	87	75	75																																										
75	80	155	78																																										
87	93	180	80																																										
87	75	162	81																																										
75	75	85	75																																										
85	85	83	75																																										
83	83	80	75																																										
75	75	75	75																																										
2	Ahmad Faiq Athaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3.1 Menentukan Pokok Pikiran Dalam Teks Lisan Dan Tulis (2)</li> <li>● 3.2 Mengklasifikasi Informasi Yang Didapat Dari Buku Ke Dalam Aspek: Apa, Di Mana, Kapan, Siapa, Mengapa, Dan Bagaimana (4)</li> <li>● 3.4 Enganalisis Informasi Yang Disampaikan Paparan Iklan Dari Media Cetak Atau Elektronik (2)</li> <li>● 3.6 Menggali Isi Dan Amanat Pantun Yang Disajikan Secara Lisan Dan Tulis Dengan Tujuan Untuk Kesenangan (2)</li> <li>● 3.7 Menguraikan Konsep-konsep Yang Saling Berkaitan Pada Tekst Nonfiksi (2)</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>87</td><td>80</td><td>167 = 84</td><td></td></tr> <tr><td>80</td><td>93</td><td>93</td><td>93</td></tr> <tr><td>87</td><td>80</td><td>167 = 84</td><td></td></tr> <tr><td>80</td><td>100</td><td>180 = 90</td><td></td></tr> <tr><td>100</td><td>87</td><td>187 = 94</td><td></td></tr> </table>	87	80	167 = 84		80	93	93	93	87	80	167 = 84		80	100	180 = 90		100	87	187 = 94		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>87</td><td>80</td><td>85</td><td>96</td></tr> <tr><td>85</td><td>85</td><td>90</td><td>80</td></tr> <tr><td>90</td><td>90</td><td>80</td><td>89</td></tr> <tr><td>80</td><td>80</td><td>85</td><td>89</td></tr> </table>	87	80	85	96	85	85	90	80	90	90	80	89	80	80	85	89					
87	80	167 = 84																																											
80	93	93	93																																										
87	80	167 = 84																																											
80	100	180 = 90																																											
100	87	187 = 94																																											
87	80	85	96																																										
85	85	90	80																																										
90	90	80	89																																										
80	80	85	89																																										
3	Amira Zerlinda	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3.1 Menentukan Pokok Pikiran Dalam Teks Lisan Dan Tulis (2)</li> <li>● 3.2 Mengklasifikasi Informasi Yang Didapat Dari Buku Ke Dalam Aspek: Apa, Di Mana, Kapan, Siapa, Mengapa, Dan Bagaimana (4)</li> <li>● 3.4 Enganalisis Informasi Yang Disampaikan Paparan Iklan Dari Media Cetak Atau Elektronik (2)</li> <li>● 3.6 Menggali Isi Dan Amanat Pantun Yang Disajikan Secara Lisan Dan Tulis Dengan Tujuan Untuk Kesenangan (2)</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>93</td><td>100</td><td>193 = 97</td><td></td></tr> <tr><td>87</td><td>80</td><td>93</td><td>93</td></tr> <tr><td>75</td><td>100</td><td>175 = 88</td><td></td></tr> <tr><td>93</td><td>93</td><td>186 = 93</td><td></td></tr> <tr><td>70</td><td>75</td><td>145 = 73</td><td></td></tr> </table>	93	100	193 = 97		87	80	93	93	75	100	175 = 88		93	93	186 = 93		70	75	145 = 73		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>75</td><td>75</td><td>75</td><td>75</td></tr> <tr><td>75</td><td>75</td><td>75</td><td>75</td></tr> <tr><td>75</td><td>75</td><td>75</td><td>75</td></tr> <tr><td>75</td><td>75</td><td>75</td><td>77</td></tr> </table>	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	77					
93	100	193 = 97																																											
87	80	93	93																																										
75	100	175 = 88																																											
93	93	186 = 93																																											
70	75	145 = 73																																											
75	75	75	75																																										
75	75	75	75																																										
75	75	75	75																																										
75	75	75	77																																										

**Gambar 4.5 Hasil Pengelolaan Nilai Oleh Sistem Informasi**

Dilihat dari hasil diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem sudah menghasilkan perhitungan nilai dengan sangat tepat dan rinci, sistem menampilkan rincian nilai beserta kompetensi dasar, nilai harian, poin total nilai, serta hasil rerata dari nilai harian untuk setiap siswa.

#### 4.1.3 Nilai Akhir, Predikat dan Deskripsi

Percobaan input nilai yang dilakukan pada pembahasan nomor 4.1.2 akan menghasilkan nilai akhir beserta predikat dan deskripsi dari predikat yang diperoleh. Hasil nilai akhir dari data SD Muhammadiyah Bendo dapat dilihat pada gambar 4.6 dan hasil nilai akhir oleh sistem dapat dilihat pada gambar 4.7.

no	Nama Siswa	KD	KD	PREDIKAT	PREDIKAT KI-3
					3.A 3.B 3.C
1	Afif Rafiudin	80	80	C	Ananda Afif baik dalam menggali isi dan amanat pantun yang disajikan secara lisan dan tulis dengan tujuan untuk kesenangan, cukup dalam menentukan pokok pikiran dalam teks lisan dan tulis
2	Ahmad Faiq Athaya	88	88	B	Ananda Athaya baik dalam menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi, baik dalam menentukan pokok pikiran dalam teks lisan dan tulis
3	Amira Zerlinda	82	82	C	Ananda Amira baik dalam menggali isi dan amanat pantun yang disajikan secara lisan dan tulis dengan tujuan untuk kesenangan, dengan bimbingan dapat meningkatkan dalam menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi

**Gambar 4.6 Hasil Nilai Akhir SD Muhammadiyah Bendo**

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 enganalsis 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 Faiq 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 enganalsis 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 enganalsis 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.

**Gambar 4.7 Hasil Nilai Akhir Oleh Sistem**

Dari hasil perbandingan gambar diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem menghasilkan perhitungan nilai yang sangat akurat dan jelas. Sistem dapat disebut jelas karena sistem menampilkan deskripsi otomatis sesuai dengan predikat yang didapat oleh setiap nilai per KD dengan rinci sehingga memudahkan guru dalam melacak perolehan nilai siswa. Untuk lebih jelasnya, deskripsi yang dimaksud dapat dilihat pada gambar 4.8 dan uraian dari deskripsi nilai yang diperoleh dapat dilihat pada gambar 4.9.

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 enganalsis 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.

**Gambar 4.8 Deskripsi Nilai Predikat Otomatis**

Rincian Nilai	Pengolahan Nilai Per KD	Nilai Rapor
Show 10 entries		* Nilai akhir KD = $((2 \times \text{rata-rata nilai KD}) + \text{PTS} + \text{PAS})/4$
<input type="button" value="Copy"/> <input type="button" value="Excel"/> <input type="button" value="Print"/> <input type="button" value="PDF"/>		<input type="button" value="Search:"/> <input type="text"/>

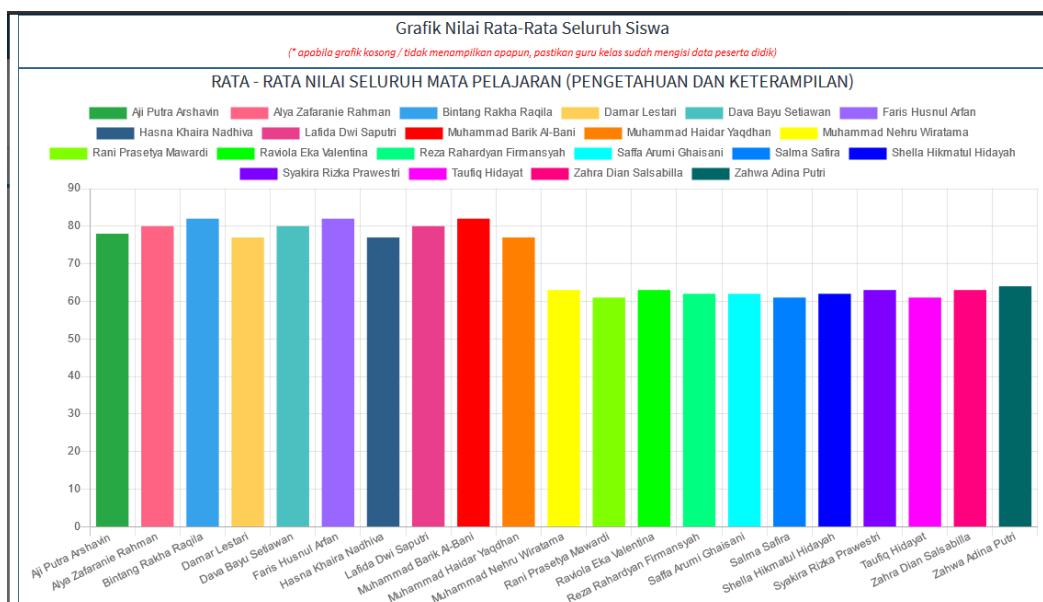
No	Nama	Kompetensi Dasar	Nilai Akhir KD	Predikat
1	AFIF RAFIUDIN	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3.1 Menentukan Pokok Pikiran Dalam Teks Lisan Dan Tulis</li> <li>● 3.2 Mengklasifikasi Informasi Yang Didapat Dari Buku Ke Dalam Aspek: Apa, Di Mana, Kapan, Siapa, Mengapa, Dan Bagaimana</li> <li>● 3.4 Enganalsis Informasi Yang Disampaikan Paparan Iklan Dari Media Cetak Atau Elektronik</li> <li>● 3.6 Menggali Isi Dan Amanat Pantun Yang Disajikan Secara Lisan Dan Tulis Dengan Tujuan Untuk Kesenangan</li> <li>● 3.7 Menguraikan Konsep-konsep Yang Saling Berkaitan Pada Teks Nonfiks</li> </ul>	<input checked="" type="radio"/> 75 <input checked="" type="radio"/> 82 <input checked="" type="radio"/> 79 <input checked="" type="radio"/> 85 <input checked="" type="radio"/> 79	<input checked="" type="radio"/> C (Cukup) <input checked="" type="radio"/> C (Cukup) <input checked="" type="radio"/> C (Cukup) <input checked="" type="radio"/> B (Baik) <input checked="" type="radio"/> C (Cukup)

**Gambar 4.9 Sumber Uraian Dari Deskripsi yang Diperoleh**

Selain itu sistem juga menyediakan grafik hasil perolehan nilai per KD dengan perbandingan terhadap KKM yang dapat dilihat pada gambar 4.10. grafik hasil perolehan rata – rata nilai seluruh pada pelajaran setiap siswa yang dapat dilihat pada gambar 4.11, serta grafik rata – rata nilai seluruh siswa dalam setiap kelas yang dapat dilihat pada gambar 4.12.



**Gambar 4.10 Grafik Perbandingan Nilai Per KD dan KKM**



**Gambar 4.11 Grafik Rata – Rata Nilai Seluruh Siswa**



**Gambar 4.12 Grafik Rata – Rata Nilai Seluruh Kelas**

Hasil akhir dari seluruh penilaian yang telah selesai dilakukan akan ditampilkan kedalam bentuk e-rapor yang dapat digunakan atau dicetak sesuai kebutuhan, hasil dari e-rapor untuk mata pelajaran bahasa indonesia salah satu siswa dapat dilihat pada gambar 4.13.

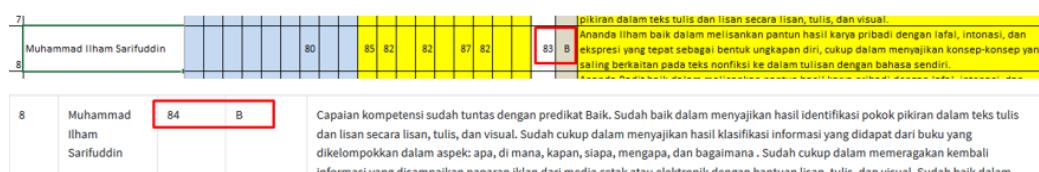
Alamat Sekolah : <b>Bantul, DI Yogyakarta</b>	Semester : <b>1</b>
Nama Siswa : <b>AFIF RAFIUDIN</b>	Tahun Pelajaran : <b>2019/2020</b>
NIS / NISN : <b>0153278170</b>	

<b>A. Sikap</b>		Deskripsi						
1. Sikap Spiritual								
2. Sikap Sosial								
<b>B. Pengetahuan dan Keterampilan</b>								
<b>Mata Pelajaran</b>		<b>KKM</b>	<b>Pengetahuan</b>			<b>Keterampilan</b>		
			<b>Angka</b>	<b>Predikat</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Angka</b>	<b>Predikat</b>	
<b>Kelompok A (Wajib)</b>								
1	Bahasa Indonesia	75	80	C	Ananda AFIF RAFIUDIN <b>baik</b> dalam menggali isi dan amanat pantun yang disajikan secara lisan dan tulis dengan tujuan untuk kesenangan, <b>cukup</b> dalam menentukan pokok pikiran dalam teks lisan dan tulis.	82	C	Ananda AFIF RAFIUDIN <b>baik</b> dalam melisankan pantun hasil karya pribadi dengan lafal, intonasi, dan ekspresi yang tepat sebagai bentuk ungkapan diri, <b>cukup</b> dalam memeragakan kembali informasi yang disampaikan paparan iklan dari media cetak atau elektronik dengan bantuan lisan, tulis, dan

**Gambar 4.13 Hasil E-Rapor Untuk Bahasa Indonesia**

#### 4.1.4 Kesimpulan Percobaan Input Nilai

Dari hasil percobaan pengelolaan nilai kurikulum 2013 yang dilakukan pada data penilaian siswa SD Muhammadiyah Bendo Kulon Progo dapat disimpulkan bahwa dari 8 mata pelajaran yang diuji coba, seluruh hasil pengelolaan nilai menunjukkan angka yang sama persis, sistem mampu mendeteksi adanya kesalahan perhitungan dari pihak sekolah. Perbedaan hasil nilai akhir yang keliru antara milik sekolah dan milik sistem dapat dilihat pada gambar 4.14.



**Gambar 4.14 Perbedaan Hasil Nilai Akhir Keliru**

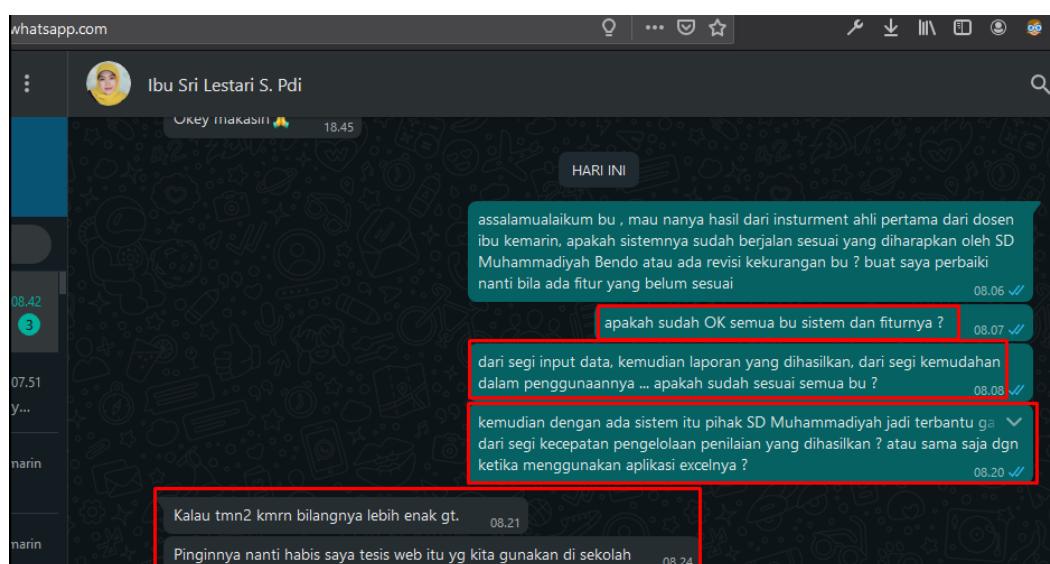
Apabila ditelaah menggunakan cara menghitung manual berdasarkan rumus pada buku panduan penilaian Kemendikbud maka dapat disimpulkan bahwa sistem menghitung dengan sangat akurat dan dapat dibuktikan pada gambar 4.15.



**Gambar 4.15 Sketsa Perhitungan Manual Menggunakan Powerpoint**

#### 4.2 Hasil Implementasi dan Testimoni

Dari hasil percobaan implementasi sistem kepada pihak SD Muhammadiyah Bendo sistem informasi mendapat umpan balik yang baik karena Kepala Sekolah mengatakan bahwa sistem mampu memudahkan guru dan guru kelas terkait parameter kemudahan input data, laporan yang dihasilkan dan kemudahan dalam penggunaan serta sistem akan digunakan dan diterapkan disekolah yang dapat dilihat pada gambar 4.16.

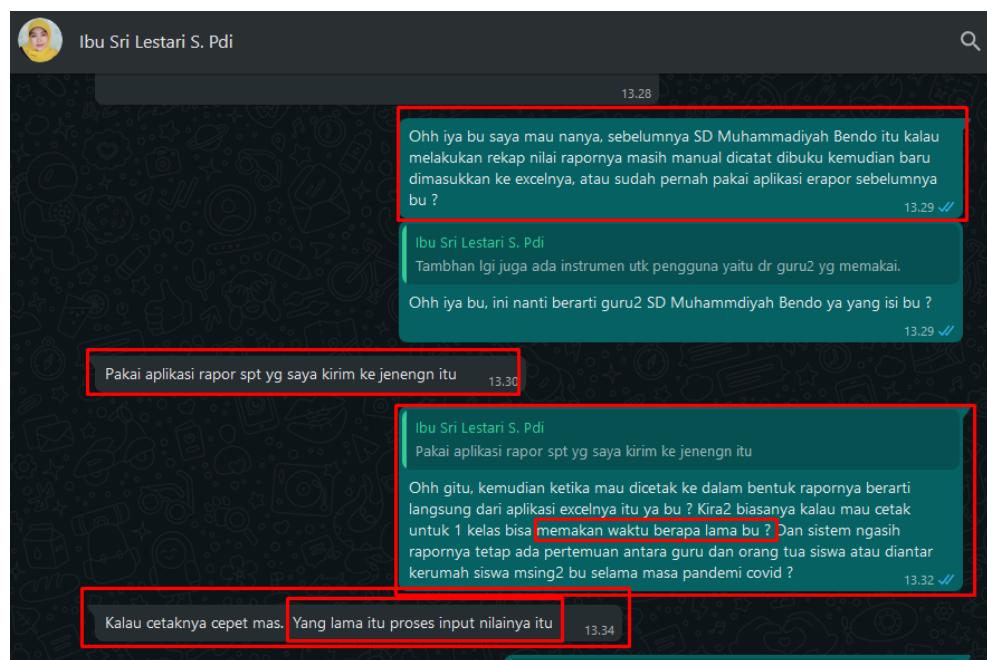


**Gambar 4.16 Testimoni Kepala SD Muhammadiyah Bendo**

Berdasarkan testimoni yang diberikan oleh Kepala SD Muhammadiyah Bendo maka penulis ingin mengetahui performa sistem dari segi kecepatan dalam menghasilkan informasi dan menyampaikan informasi selama masa pandemi *covid 19* dengan parameter waktu dalam input nilai, pengelolaan nilai, serta waktu dalam penyampaian hasil rapor.

Pihak SD Muhammadiyah Bendo sebelumnya menggunakan metode pengelolaan nilai secara manual kemudian diinput kedalam aplikasi excel dan memakan waktu 2 minggu untuk menghasilkan rapor. Pihak SD menyatakan

dalam penyampaian hasil rapor dilakukan dengan cara shift oleh orang tua siswa. Ada pun pernyataan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.17 dan 4.18 yang dilakukan menggunakan media *Whatsapp* karena pandemi *covid 19*.

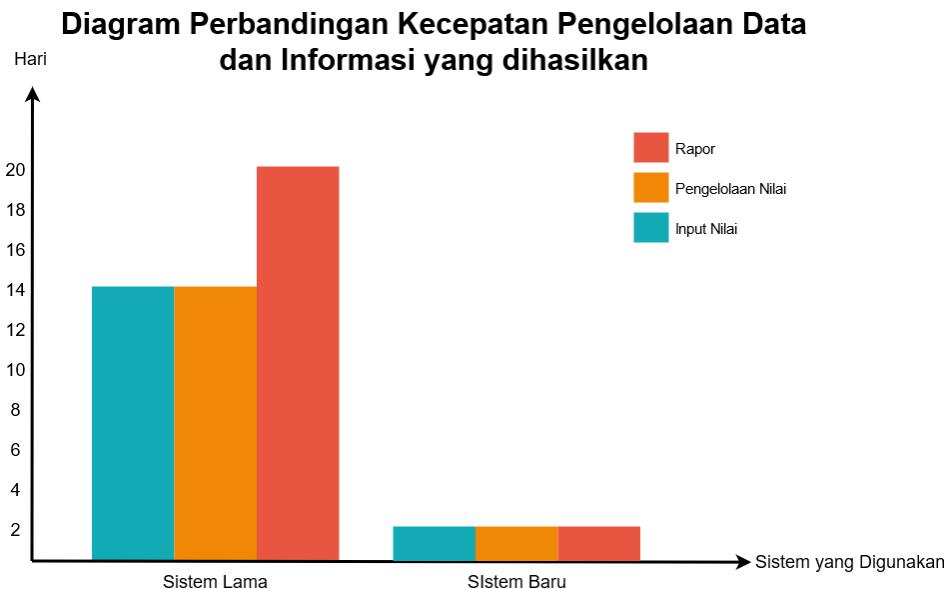


**Gambar 4.17 Pernyataan Pengelolaan Menggunakan Excel**



**Gambar 4.18 Pernyataan Lama Proses Input dan Penyerahan Rapor**

Berdasarkan pernyataan pada gambar diatas maka penulis akan membuat grafik perbandingan antara sistem lama yang telah diterapkan sebelumnya terhadap sistem baru yang penulis rancang. Dapat dilihat pada gambar 4.19.



**Gambar 4.19 Diagram Perbandingan Performa Sistem**

Berdasarkan pernyataan dari gambar 4.17 dan 4.18 maka penulis membuat grafik perbandingan performa dari segi kecepatan pada gambar 4.19 dengan kesimpulan bahwa sebelumnya pihak SD Muhammadiyah bendo dalam melakukan input nilai hingga menghasilkan rapor memakan waktu 2 minggu, kemudian saat pembagian rapor pihak sekolah membutuhkan waktu hingga 6 hari karena menggunakan sistem shift dan menyesuaikan jumlah kelas yang ada 6. Sedangkan sistem baru mampu melakukan input nilai, pengelolaan, serta menghasilkan e-rapor secara bersamaan dalam waktu yang sama dan data dapat diakses setiap waktu dari lokasi atau tempat manapun.

Kecepatan sistem menghasilkan informasi berkisar antara 0 sampai 2 hari tergantung seberapa cepat guru menyelesaikan input nilai kedalam sistem, apabila sebelumnya guru telah menyimpan data penilaian secara langsung ke dalam sistem, berarti sistem dapat menghasilkan informasi e-rapor kapan saja hanya dalam 2 - 5 detik dan tidak perlu menunggu input nilai selesai terlebih dahulu.

### 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
<b>Administrator</b>		
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
<b>Guru Kelas</b>		
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
<b>Guru</b>		
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.	
<b>Guru Kelas</b>	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
<b>Guru</b>			
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](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



### PIMPINAN CABANG MUHAMMADIYAH DEKSO MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH SD MUHAMMADIYAH BENDO

Alamat : Bendo, Banjaroya, Kalibawang, Kulon Progo, Yogyakarta, 55672  
No. HP : 087839204772, E-mail : sdmuhabe59@gmail.com

#### SURAT KETERANGAN NOMOR : 66/IV.A.U/VIII/2019

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama : Srilestari, S.PdI  
NBM : 954 033  
Pangkat / Golongan : Penata Muda, III / a  
Jabatan : Kepala Sekolah SD Muhammadiyah Bendo

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Ghaly Fadhillah  
NIM : 15.12.8378  
Program : Strata Satu  
Prodi : Sistem Informasi  
Universitas : Universitas Amikom Yogyakarta

Bawa nama tersebut diatas telah mengadakan penelitian tentang "Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Siswa Berbasis Web untuk meningkatkan kinerja guru" di SD Muhammadiyah Bendo Kalibawang Kulon Progo.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Kalibawang  
Pada tanggal 4 Januari 2021  
Kepala Sekolah  
SD Muhammadiyah Bendo



Srilestari, S.PdI  
NBM. 954 033

Scanned by TapScanner

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian Dari Objek



Lampiran 2 Implementasi dan Penyerahan Sistem Kepada SD Muhammadiyah

Lampiran 3 Penyerahan Data SD Muhammadiyah Bendo Oleh Kepala Sekolah