

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN
DATA NILAI PADA KURIKULUM 2013 "E-RAPOR" UNTUK
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:
OFANI DARIYAN
NIM. 12520241009

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI PADA KURIKULUM 2013 "E-RAPOR" UNTUK SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

Disusun oleh:

Ofani Dariyan

NIM 12520241009

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

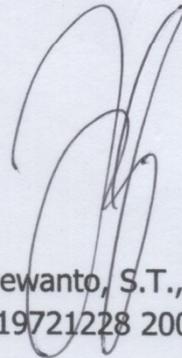
Yogyakarta, 19 Oktober 2016

Mengetahui
Ketua Program Studi,
Pendidikan Teknik Informatika



Handaru Jari, Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Adi Dewanto, S.T., M.Kom.
NIP. 19721228 200501 1 004

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ofani Dariyan

NIM : 12520241009

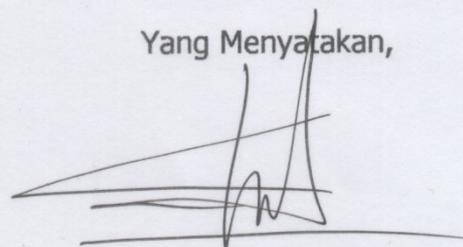
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul IAS : Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan
Data Nilai pada Kurikulum 2013 "E-Rapor" untuk Sekolah
Menengah Kejuruan (SMK)

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim dan telah disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 Oktober 2016

Yang Menyatakan,



Ofani Dariyan

NIM. 12520241009

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI PADA KURIKULUM 2013 "E-RAPOR" UNTUK SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

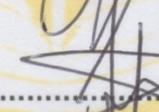
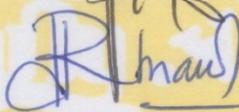
Disusun oleh:

Ofani Dariyan
NIM 12520241009

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 15 November 2016

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Adi Dewanto, S.T., M.Kom. Ketua Penguji/Pembimbing		24/02/2017
Dr. Fatchul Arifin, S.T., M.T. Sekretaris		25/02/2017
Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T. Penguji		20/01/2017

Yogyakarta, 27 Februari 2017

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,


Dr. Widarto, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001

HALAMAN MOTTO

"Maka sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan."

(QS. Al Insyiraah : 5)

"Sekali dalam hidupmu, cobalah bekerja keras dalam sesuatu hal. Cobalah berubah. Tak ada hal buruk yang mungkin terjadi."

(Jack Ma)

"Aku tidak punya aturan. Aku hanya berusaha selalu melakukan yang terbaik setiap saat dan setiap hari"

(Abraham Lincoln)

"Jika Saya mencoba yang terbaik dan saya gagal, yah, setidaknya saya sudah mencoba yang terbaik."

(Steve Jobs)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini. Karya tugas akhir skripsi ini dipersembahkan untuk :

1. Orang tua yang selalu saya sayangi, Bapak Muksin dan Ibu Darminah yang tak henti-hentinya memberikan doa, dukungan, nasihat yang selalu teriring dalam setiap langkah.
2. Adik tercinta Dhea Arsinta Yuliana, Wildan yang turut memberikan semangat kegembiraan dalam proses mengerjakan TAS ini.
3. Bapak dan Ibu Guru SMK N 1 Magelang Bapak Wakijan, Bapak Sugeng, Bapak Hari Endarwanto, Bapak Suchban, Bapak Heru Susanto, Mas Bashori, Ibu Yuni, Ibu Yatmi, Ibu Sri Wahyuni dan bapak ibu guru lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan berbagai arahan dan masukan dalam setiap proses pengerjaan TAS ini.
4. Teman-teman satu kost Soni, Bayu, Faisal, Fredik, Faris, Robin, yang telah memberikan godaan terbesar dalam mengerjakan TAS ini.
5. Inspirator dan juga sahabat saya : Dee Hardy, Arif, Izzat, Aris, Ayuk, Rio, Boim, Wafa, Cindy, David, Yogi, Norma, Ulfa, Dewi, Budi, Latif, Vita, Mbak Obi, Farida, Puji, Dani, Nanik, Zaky, Julian, Dina, Vida, Novita, Puspa dan Bimbim yang selalu saya repotkan selama ini, memberikan banyak semangat, bantuan informasi dan arahan terhadap pengerjaan TAS ini.
6. Keluarga Besar Informatika kelas E (EXE) yang selalu memberikan motivasi, inovasi dan keberagaman ilmu dalam menikmati perjalanan ini.

ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI PADA KURIKULUM 2013 "E-RAPOR" UNTUK SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

Oleh:
Ofani Dariyan
NIM 12520241009

ABSTRAK

Menjelang diberlakukannya aturan baru yaitu merujuk pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 53 tahun 2015 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Menengah, terkait perubahan mekanis penilaian pada kurikulum 2013, maka sekolah SMK secara nasional harus segera melakukan perubahan secepatnya mengenai proses pelaksanaan penilaian, pengolahan nilai dan cara mengisi nilai rapor pada kurikulum 2013. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk: (1) merancang dan mengembangkan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 "E-Rapor" untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) (2) mengetahui tingkat kelayakan perangkat lunak yang dikembangkan dari sisi *functional suitability*, *reliability*, *usability* dan *efficiency performance* pada ISO 25010.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) serta prosedur yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini menggunakan model pengembangan *ADDIE*, yang dilakukan melalui 5 tahap yaitu tahap analisis (*analysis*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*).

Hasil dari penelitian ini adalah (1) *software* sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 "E-Rapor" untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dibuat dan dikembangkan menggunakan teknologi MVC berbasis *framework* Codeigniter, dan juga dibuat dengan beberapa *library* seperti : CometChat, JQuery, Datatables *Server Side*, Bootstrap, Toars dan Metronic. Secara garis besar sistem ini memiliki 3 *user* yaitu *Administrator*, Guru (Guru Mata Pelajaran atau Praktik, Guru Wali, Guru BP) dan Siswa. (2) sistem informasi ini telah memenuhi standar kualitas ISO 25010 dengan hasil pengujian yang telah dilakukan pada aspek *functional suitability* mendapatkan hasil presentase sebesar 100%, pada pengujian *usability* mendapatkan nilai presentase sebesar 83.41 % "Sangat Layak" dan nilai *alpha cronbach* sebesar 0.912 "Sangat Baik" , pada pengujian *efficiency performance* menggunakan program Yslow mendapatkan nilai presentase sebesar 91% (sangat tinggi), sedangkan pada pengujian *reliability* menggunakan *tools* WAPT 9.3 didapatkan hasil 99.9% dengan kriteria "sangat tinggi".

Kata Kunci: Sistem Informasi, E-Rapor, pengolahan data nilai untuk K13, Kurikulum 2013, *ADDIE*, ISO 25010.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan program studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta dengan judul "Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai pada Kurikulum 2013 untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)" dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan, bimbingan, arahan, dukungan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

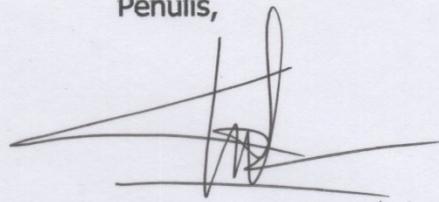
1. Bapak Adi Dewanto, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Ibu Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T. selaku Penguji Utama Ujian TAS yang selalu memberikan koreksi perbaikan, motivasi dan masukan secara komprehensif terhadap TAS ini.
3. Bapak Dr. Fatchul Arifin, M.T. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Sekretaris Ujian TAS yang telah memberikan waktu, kemudahan, dan dukungan dalam menyelesaikan TAS ini.
4. Bapak Handaru Jati, Ph.D. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Bapak Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Ibu Dr. Sri Waluyanti, M.Pd. selaku Pembimbing Akademik Kelas PTI E 2012 telah memberikan motivasi, dukungan dan kemudahan dalam penyelesaian TAS ini.

7. Bapak Wakijan S.ST selaku Wakil Kepala Sekolah bagian Kurikulum yang telah bersedia memberikan banyak waktu, arahan, ide, motivasi, semangat dan masukan sehingga TAS ini dapat terselesaikan.
8. Para Bapak dan Ibu Guru SMK N 1 Magelang yang telah memberikan bantuan dan memperlancar pembuatan program TAS ini.
9. Para siswa SMK N 1 Magelang yang telah membantu didalam pengambilan data dan penelitian selama proses pembuatan TAS ini berlangsung.
10. Ibu dan Bapak serta keluarga yang senantiasa memberikan dukungan dan doa.
11. Teman-teman dan sahabat Kelas E PTI 2012 yang saya cintai dan saya banggakan.
12. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan disini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan TAS ini.

Akhir kata, semoga segala bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Demikian Tugas Akhir Skripsi ini penulis susun, besar harapan Tugas Akhir Skripsi ini bisa menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, 15 Oktober 2016

Penulis,



Ofani Dariyan

NIM. 12520241009

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	6
G. Manfaat Penelitian	7
1. Manfaat Praktis	7
2. Manfaat Teoritis	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Deskripsi Teori	9
1. Pengertian Sistem.....	9
2. Pengertian Informasi	12
3. Pengertian Sistem Informasi.....	13

4. Pengertian Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai pada Kurikulum 2013	15
5. Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai pada Kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan	15
6. Penggunaan Sistem Framework	17
7. Penggunaan Sistem Basis Data	20
8. Penggunaan <i>Web Server</i>	24
9. Bahasa Permodelan (UML)	25
10. Metode Pengembangan <i>Software</i>	27
11. Pengujian Perangkat Lunak	27
B. Penelitian yang Relevan	28
C. Kerangka Pikir	30
D. Pertanyaan Penelitian	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Desain Penelitian	34
1. Metode Penelitian	34
2. Tempat dan Waktu Penelitian	35
3. Definisi Operasional Variabel Penelitian	36
B. Prosedur Penelitian	36
1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	36
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	37
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	38
4. Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	40
5. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	42
C. Sumber Data/Subyek Penelitian	43
D. Metode dan Alat Pengumpulan Data	44
E. Teknik Analisa Data	47
1. Analisis Aspek <i>Functional Suitability</i>	47
2. Analisis Aspek <i>Reliability</i>	47
3. Analisis Aspek <i>Usability</i>	48
4. Analisis Aspek <i>Efficiency Performance</i>	50

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
A. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	51
1. Kebutuhan Sistem	51
2. Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	54
B. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	55
1. Perancangan <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	56
2. Rancangan <i>Database</i>	70
3. Perancangan User Interface	72
C. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	75
1. Penulisan Program.....	75
2. Arsitektur Sistem	76
3. Pengembangan Produk	81
4. Revisi Produk Tahap 1	85
D. Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>).....	85
1. Sosialisasi Penggunaan Produk	85
2. Pengujian Program	86
3. Uji Pemakaian Produk.....	96
E. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	97
1. Revisi Produk Tahap 2	97
2. Penerapan Produk	99
F. Pembahasan Hasil Penelitian	99
1. Pembahasan <i>Functional Suitability</i>	100
2. Pembahasan <i>Reliability</i>	100
3. Pembahasan <i>Usability</i>	101
4. Pembahasan <i>Efficiency Performance</i>	101
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	102
A. Kesimpulan	102
B. Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	104
LAMPIRAN.....	107

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Parameter Penilaian Yslow	46
Tabel 2. Konversi Aspek <i>Reliability</i>	48
Tabel 3. Tabel Kriteria Interpretasi Aspek <i>Usability</i>	49
Tabel 4. Tabel Nilai Konsistensi <i>Alpha Cronbach</i> (Gliem & Gliem, 2003)	49
Tabel 5. Tabel Yslow <i>Grade</i>	50
Tabel 6. Tabel Kriteria Interpretasi Aspek <i>Efficiency Performance</i>	50
Tabel 7. Definisi Aktor <i>Administrator</i>	57
Tabel 8. Definisi aktor guru secara umum	58
Tabel 9. Definisi aktor guru mata pelajaran atau guru praktik	59
Tabel 10. Definisi aktor guru wali	60
Tabel 11. Definisi aktor guru bp	61
Tabel 12. Definisi aktor siswa	62
Tabel 13. Ahli Penguji pada Aspek <i>Functional Suitability</i>	87
Tabel 14. Hasil Pengujian <i>Reliability</i> pada <i>User Level Administrator</i>	90
Tabel 15. Hasil Pengujian Aspek <i>Reliability</i>	91
Tabel 16. Hasil Pengujian <i>Usability</i>	92
Tabel 17. Hasil Koefisien <i>Alpha Cronbach</i> 1	93
Tabel 18. Hasil Koefisien <i>Alpha Cronbach</i> 2	93
Tabel 19. Perbaikan Perangkat Lunak Revisi Tahap 2	98
Tabel 20. Definisi dan skenario <i>use case login user</i>	108
Tabel 21. Definisi dan skenario <i>use case</i> tambah data	109
Tabel 22. Definisi dan skenario <i>use case edit</i> data	110
Tabel 23. Definisi dan skenario <i>use case export</i> data	111
Tabel 24. Definisi dan skenario <i>use case import</i> data	112
Tabel 25. Definisi dan skenario <i>use case</i> hapus data	113
Tabel 26. Definisi dan skenario <i>use case</i> pencarian data	114
Tabel 27. Instrumen dan Hasil Penelitian <i>Functional Suitability</i> Perangkat Lunak	152
Tabel 28. Pengujian <i>Functional Suitability</i> Pengolahan Nilai Mapel Bahasa Indonesia	163
Tabel 29. Pengujian <i>Functional Suitability</i> Pengolahan Nilai Mapel Matematika	165
Tabel 30. Pengujian <i>Functional Suitability</i> Pengolahan Nilai Mapel Kimia	167
Tabel 31. Tabel keterangan pengujian <i>Functional Suitability</i> Pengolahan Nilai	169
Tabel 32. Instrumen Penelitian <i>Usability</i>	170
Tabel 33. Hasil Pengujian Reliabilitas Instrumen <i>Usability</i>	178
Tabel 34. Hasil Pengujian Aspek <i>Efficiency Performance</i>	184
Tabel 35. Hasil Pengujian <i>Reliability</i> pada <i>User Level</i> Guru	186
Tabel 36. Hasil Pengujian <i>Reliability</i> pada <i>User Level</i> Siswa	187

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bentuk Umum Sistem	11
Gambar 2. Arsitektur Framework Codeigniter	17
Gambar 3. Bagan Kerangka Pikir	31
Gambar 4. Siklus Model Penelitian <i>ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation)</i>	35
Gambar 5. <i>Use Case Diagram Administrator</i>	56
Gambar 6. Use Case Diagram Guru secara Umum	57
Gambar 7. <i>Use Case Diagram</i> guru mata pelajaran atau guru praktik.....	58
Gambar 8. <i>Use Case Diagram</i> guru wali.....	59
Gambar 9. <i>Use Case Diagram</i> guru bp.....	60
Gambar 10. <i>Use Case Diagram</i> siswa	61
Gambar 11. Desain <i>Class Diagram</i>	63
Gambar 12. <i>Activity Diagram Export Data</i>	64
Gambar 13. <i>Activity Diagram Edit Data</i>	65
Gambar 14. <i>Activity Diagram Import Data</i>	66
Gambar 15. <i>Sequence Diagram Edit Data</i>	67
Gambar 16. <i>Sequence Diagram Import Data</i>	69
Gambar 17. <i>Sequence Diagram Export Data</i>	69
Gambar 18. Rancangan ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	71
Gambar 19. Desain <i>User Interface</i> Halaman <i>Dashboard</i>	72
Gambar 20. Desain <i>User Interface</i> Halaman <i>Input</i> Nilai Mata Pelajaran	73
Gambar 21. Desain <i>User Interface</i> Halaman Analisis Ranking	74
Gambar 22. Gambaran Proses Penulisan Program	75
Gambar 23. Arsitektur Program Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Rapor pada Kurikulum 2013 (E-Rapor).....	76
Gambar 24. Potongan ringkasan program file <code>adminraport_controller.php</code>	77
Gambar 25. Potongan ringkasan program <i>file</i> <code>cetaknilai.php</code>	78
Gambar 26. Potongan ringkasan program file model <code>my_model.php</code>	80
Gambar 27. Hasil Halaman Utama <i>Dashboard</i>	81
Gambar 28. Hasil Halaman <i>Input</i> Nilai Mata Pelajaran.....	82
Gambar 29. Hasil Halaman Analisis Rangkaing	83
Gambar 30. Hasil Tabel Data Absensi	84
Gambar 31. Hasil Tabel Data Ekstrakurikuler.....	84
Gambar 32. Hasil Tabel Data Guru	84
Gambar 33. Grafik Proses <i>Stress Testing</i> pada level <i>Administrator</i>	89
Gambar 34. Hasil Uji <i>Efficiency Performance</i> Halaman <i>Dashboard</i>	94

Gambar 35. Hasil Uji <i>Efficiency Performance</i> Halaman <i>Input</i> Nilai Mapel.....	95
Gambar 36. Hasil Uji <i>Efficiency Performance</i> Halaman Analisis Ranking	95
Gambar 37. <i>Activity Diagram Login</i>	115
Gambar 38. <i>Activity Diagram</i> Tambah Data.....	116
Gambar 39. <i>Activity Diagram</i> Hapus Data	117
Gambar 40. <i>Activity Diagram Upload</i> Data	118
Gambar 41. <i>Activity Diagram</i> Pencarian Data	119
Gambar 42. <i>Sequence Diagram Login User</i>	120
Gambar 43. <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data	120
Gambar 44. <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data	121
Gambar 45. <i>Sequence Diagram Upload</i> Data.....	121
Gambar 46. <i>Sequence Diagram Pencarian Data</i>	122
Gambar 47. Desain <i>User Interface</i> Halaman Data Kelas	123
Gambar 48. Desain <i>User Interface</i> Halaman Data Wali.....	123
Gambar 49. Desain <i>User Interface</i> Halaman Data Hak Mata Pelajaran.....	124
Gambar 50. Desain <i>User Interface</i> Halaman Tambah Kompetensi	124
Gambar 51. Desain <i>User Interface</i> Halaman Tambah Siswa.....	125
Gambar 52. Desain <i>User Interface</i> Halaman Tambah Guru	126
Gambar 53. Hasil Halaman Data Mata Pelajaran.....	127
Gambar 54. Hasil Halaman <i>Edit</i> Data Mata Pelajaran	127
Gambar 55. Hasil Halaman Data Siswa	128
Gambar 56. Hasil Halaman <i>Edit</i> Data Siswa.....	128
Gambar 57. Hasil Halaman Data Guru	129
Gambar 58. Hasil Halaman <i>Edit</i> Data Guru.....	129
Gambar 59. Hasil Halaman Data Prestasi	130
Gambar 60. Hasil Halaman <i>Edit</i> Data Prestasi.....	130
Gambar 61. Hasil Halaman Data <i>Password</i> Siswa	131
Gambar 62. Hasil Halaman <i>Edit</i> Data <i>Password</i> Siswa.....	131
Gambar 63. Hasil Halaman Data Kompetensi	132
Gambar 64. Hasil Halaman <i>Edit</i> Data Kompetensi.....	132
Gambar 65. Hasil Halaman Data Kelas.....	133
Gambar 66. Hasil Halaman <i>Edit</i> Data Kelas	133
Gambar 67. Hasil Halaman Data Wali	134
Gambar 68. Hasil Halaman <i>Edit</i> Data Wali.....	134
Gambar 69. Hasil Halaman Tambah Kompetensi	135
Gambar 70. Hasil Halaman Tambah Siswa <i>via Import Excel</i>	135
Gambar 71. Hasil Halaman Tambah Siswa Perkelas	136
Gambar 72. Hasil Halaman Tambah Prestasi	136
Gambar 73. Hasil Halaman Data Absensi	137
Gambar 74. Hasil Halaman <i>Edit</i> Data Absensi.....	137
Gambar 75. Hasil Halaman Data <i>Password</i> Guru.....	138
Gambar 76. Hasil Halaman Cetak Rapor Siswa	138

Gambar 77. Hasil Halaman Profil Sekolah	139
Gambar 78. Hasil Halaman Aktivasi Sistem	139
Gambar 79. Hasil Halaman Tambah Siswa	140
Gambar 80. Hasil Halaman Tambah Guru	141
Gambar 81. Hasil <i>File</i> Excel untuk Mengimpor Data Nilai Mata Pelajaran.....	142
Gambar 82. Hasil Halaman <i>Input</i> Nilai Esktrakurikuler.....	143
Gambar 83. Hasil <i>File</i> Excel untuk Mengimpor Data Nilai Ekstrakurikuler.....	144
Gambar 84. Hasil Halaman <i>Input</i> Nilai Sikap	145
Gambar 85. Hasil <i>Generate</i> Excel untuk Mengimpor Nilai Sikap.....	146
Gambar 86. Hasil <i>Generate</i> Excel untuk Mengimpor Data Siswa.....	146
Gambar 87. Hasil Tabel Data Hak Absensi	147
Gambar 88. Hasil Tabel Data Hak Nilai Ekstrakurikuler.....	147
Gambar 89. Hasil Tabel Data Hak Nilai Mata Pelajaran.....	147
Gambar 90. Hasil Tabel Data Kelas	147
Gambar 91. Hasil Tabel Data Kompetensi	148
Gambar 92. Hasil Tabel Data Mata Pelajaran.....	148
Gambar 93. Hasil Tabel Data Nilai Mata Pelajaran	148
Gambar 94. Hasil Data Nilai Esktrakurikuler	148
Gambar 95. Hasil Tabel Data Nilai Sikap	149
Gambar 96. Hasil Tabel Data <i>Options</i>	149
Gambar 97. Hasil Tabel Data Peserta Esktrakurikuler.....	149
Gambar 98. Hasil Tabel Data Prestasi.....	149
Gambar 99. Hasil Tabel Data Siswa.....	150
Gambar 100. Hasil Tabel Data <i>Sessions</i>	150
Gambar 101. Hasil Tabel Data <i>Users</i>	151
Gambar 102. Hasil Tabel Data Wali	151
Gambar 103. Hasil Uji <i>Efficiency Performance</i> Halaman Data Mapel	179
Gambar 104. Hasil Uji <i>Efficiency Performance</i> Halaman Data Kelas	179
Gambar 105. Hasil Uji <i>Efficiency Performance</i> Halaman Data Wali.....	180
Gambar 106. Hasil Uji <i>Efficiency Performance</i> Halaman Data Hak Mapel.....	180
Gambar 107. Hasil Uji <i>Efficiency Performance</i> Halaman Data Kompetensi.....	181
Gambar 108. Hasil Uji <i>Efficiency Performance</i> Halaman Tambah Kompetensi..	181
Gambar 109. Hasil Uji <i>Efficiency Performance</i> Halaman Data Siswa.....	182
Gambar 110. Hasil Uji <i>Efficiency Performance</i> Halaman Tambah Siswa.....	182
Gambar 111. Hasil Uji <i>Efficiency Performance</i> Halaman Tambah Siswa Kelas..	183
Gambar 112. Hasil Uji <i>Efficiency Performance</i> Halaman <i>Import</i> Data Siswa.....	183
Gambar 113. Grafik Proses <i>Stress Testing</i> pada level Guru.....	185
Gambar 114. Grafik Proses <i>Stress Testing</i> pada level Siswa.....	185

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Definisi dan Skenario Use Case Diagram.....	108
Lampiran 2. <i>Activity Diagram</i>	115
Lampiran 3. <i>Sequence Diagram</i>	120
Lampiran 4. Perancangan <i>User Interfaces</i>	123
Lampiran 5. Hasil Pembuatan Fungsi dan Desain Sistem	127
Lampiran 6. Hasil Pembuatan <i>Database</i>	147
Lampiran 7. Instrumen dan Hasil Penelitian <i>Functional Suitability</i> Perangkat Lunak	152
Lampiran 8. Hasil Penelitian <i>Functional Suitability</i> Pengolahan Nilai.....	163
Lampiran 9. Instrumen <i>Usability</i>	170
Lampiran 10. Hasil Pengujian <i>Usability</i>	172
Lampiran 11. Hasil Pengujian Reliabilitas Instrumen <i>Usability</i>	178
Lampiran 12. Pengujian Aspek <i>Efficiency Performance</i>	179
Lampiran 13. Rekap Data Pengujian <i>Efficiency Performance</i> dengan Yslow.....	184
Lampiran 14. Pengujian Aspek <i>Reliability</i>	185
Lampiran 15. Hasil Penulisan <i>Source Code Program</i>	188
Lampiran 16. Hasil Pembuatan Nilai Rapor Siswa SMK N 1 Magelang	191
Lampiran 17. Surat Keputusan Dosen Pembimbing	193
Lampiran 18. Surat Bimbingan.....	194
Lampiran 19. Surat Izin BADAN KESBANGPOL Provinsi DIY	195
Lampiran 20. Surat Izin Penelitian BAPEDDA Provinsi Jawa Tengah.....	196
Lampiran 21. Surat Izin Penelitian BADAN KESBANGPOL Kota Magelang	198
Lampiran 22. Surat Keterangan Selesai Penelitian di SMK N 1 Magelang.....	199
Lampiran 23. Dokumentasi Pengambilan Data.....	200
Lampiran 24. Dokumentasi Sosialisasi Penggunaan Produk	201
Lampiran 25. Dokumentasi Hasil Pembelian <i>Server</i> Baru (Revisi Tahap 2)	202
Lampiran 26. Dokumentasi Hasil Pemakaian dan Penerapan Produk.....	203

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dinamika sosial masyarakat di dunia saat ini telah mengalami perkembangan dan perubahan pesat. Hal ini ditandai dengan perkembangan yang spektakuler di bidang teknologi informasi dan komunikasi khususnya di bidang pendidikan. Dunia pendidikan merupakan sarana penting untuk dapat membentuk karakter para penerus generasi bangsa, karena pendidikan adalah sarana yang tepat bagi negara untuk dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Perkembangan teknologi dan dunia pendidikan yang saling bersinergi, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja, terkait dengan pengelolaan dan manajemen pendidikan. Efektivitas dan efisiensi waktu, memiliki peran penting dalam membantu peran guru maupun siswa untuk dapat mengetahui dan menyampaikan informasi yang diinginkan secara berkualitas. Untuk dapat menciptakan daya kualitas yang tinggi dalam berkomunikasi, maka diperlukannya sebuah sistem yang dapat menyajikan informasi secara tepat, sebagai pengganti tugas guru dan pengurus sekolah dalam melaksanakan pekerjaannya.

Dalam pelaksanaannya dunia pendidikan sangatlah dekat kaitannya dengan kurikulum, menurut Nurcahyo (2008:56), sebuah lembaga pendidikan tidak lepas dengan kurikulum yang tugasnya adalah menangani maupun mengawasi yang berkaitan dengan fasilitas sarana dan prasarana pendidikan yang dibutuhkan oleh sekolah guna menunjang lancarnya proses belajar mengajar. Terkait dengan persaingan global dan kemajuan zaman, pemerintah Indonesia mencoba berinovasi dan mengembangkan sebuah kurikulum baru yang bernama kurikulum

2013. Peningkatan kualitas layanan pendidikan merupakan salah satu agenda prioritas pendidikan nasional. Salah satunya yaitu dengan cara menyediakan kurikulum yang handal agar kualitas layanan pendidikan dapat terjamin. Hal ini ditandai dengan dikembangkannya kurikulum 2013 dari waktu ke waktu, menyesuaikan kebutuhan dan kondisi masyarakat di Indonesia. Perkembangan ini memberikan sebuah perubahan yang sangat signifikan, terhitung sejak bulan Desember tahun 2015, pemerintah memberlakukan sistem penilaian yang baru pada kurikulum 2013, sistem penilaian diantaranya yaitu terkait perubahan tentang cara penilaian yang meliputi pelaksanaan penilaian, pengolahan penilaian, teknik penilaian dan perubahan desain format nilai rapor. Hal ini sangat disadari, memberikan dampak perubahan sistem yang harus segera dilakukan oleh sekolah-sekolah yang sedang menerapkan konsep kurikulum 2013, salah satunya yaitu SMK N 1 Magelang. Berdasarkan observasi di lapangan menurut Bapak Wakijan S.ST, selaku Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum (WKS-1), menyatakan bahwa menjelang diberlakukannya aturan baru yaitu merujuk pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 53 tahun 2015 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Menengah, terkait perubahan mekanis penilaian pada kurikulum 2013, SMK N 1 Magelang harus segera melakukan perubahan secepat mungkin agar proses belajar mengajar dapat terealisasi dengan baik, sesuai dengan harapan pemerintah. Hal ini menimbulkan masalah baru, salah satunya adalah terkait perubahan proses penilaian yang telah dilaksanakan sebelumnya. Hal ini menarik perhatian bagi penulis untuk mencoba membantu menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi saat itu, salah satunya yaitu dengan

mengembangkan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Dalam pengembangannya sistem ini akan dibuat untuk mengelola data nilai siswa pada kurikulum 2013 dan membuat nilai rapor secara online sesuai dengan peraturan pemerintah yang baru saja ditetapkan. Agar proses pembelajaran dapat terlaksana dengan sangat baik, pihak sekolah menginginkan program aplikasi ini sudah dapat digunakan pada tahun ajaran 2015/2016 semester genap, hal ini memberikan tantangan bagi penulis untuk dapat berinovasi dan berkontribusi agar ilmunya dapat didedikasikan untuk kebutuhan dan kepentingan masyarakat.

Berdasarkan uraian dan permasalahan diatas, penelitian merencanakan agar program aplikasi yang akan dibuat dapat mudah digunakan oleh pengguna dan memiliki tingkat efektivitas yang baik. Baik itu dari segi daya pengelolaan data, penggunaan waktu dan memenuhi standar kualitas perangkat lunak yaitu ISO 25010 yang telah menjadi standarisasi internasional dalam menentukan tingkat kualitas suatu perangkat lunak.

Penulis berharap, sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 dapat meningkatkan kualitas SDM dan pola pikir masyarakat sekolah yang maju . Sehingga terciptanya sekolah yang berkualitas dan berdaya IPTEK tinggi serta pendidikan di Indonesia juga akan berkembang menjadi lebih baik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang pemilihan judul yang telah penulis pilih maka permasalahannya adalah sebagai berikut :

1. Adanya peraturan baru terkait proses pelaksanaan penilaian, pengolahan nilai dan cara mengisi nilai rapor pada kurikulum 2013, mengakibatkan adanya perubahan sistem pengelolaan nilai yang telah dilaksanakan sebelumnya.
2. Tidak adanya sistem yang menangani dan mengelola data nilai siswa secara cepat dan efektif terkait peraturan baru yang baru saja ditetapkan oleh pemerintah.
3. Berbagai macam informasi yang saat ini digunakan oleh pihak sekolah, untuk mengecek data nilai siswa tidak memiliki hak akses secara publik, dan terkadang masih menggunakan cara konvensional.
4. Dokumentasi nilai yang tidak maksimal, menimbulkan beberapa resiko dan dampak buruk secara fisik, hal ini dikarenakan informasi nilai yang tersimpan masih dalam bentuk fisik dan tidak terpusat.
5. Proses pendataan sistem yang masih tidak terstruktur, seperti halnya data mata pelajaran, data wali kelas, data kompetensi, data penugasan guru, data presensi, data ekstrakurikuler, data prestasi, dan data nilai mengakibatkan proses pencarian data yang diinginkan menjadi terhambat dan tidak maksimal.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah lingkup pengembangan sistem informasi ini memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Pengembangan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan.
2. Analisis kualitas sistem pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan dengan standar kualitas *software* yaitu ISO 25010.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan dan membuat Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai pada Kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan Berbasis *Web*.
2. Bagaimana kualitas dari program Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai pada Kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan Berbasis *Web*.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan maka tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengembangkan dan membangun sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan, sesuai dengan peraturan dan ketetapan yang telah dikeluarkan oleh pemerintah

terkait dengan pelaksanaan penilaian, pengolahan nilai, hingga cara mengisi nilai rapor.

2. Mengetahui dan menguji tingkat kualitas perangkat lunak sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan, berdasarkan aspek *functional suitability*, *reliability*, *usability*, dan *efficiency performance*.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan dari Sistem Informasi

Pengolahan Data Nilai pada Kurikulum 2013 adalah :

1. Perangkat lunak ini dibuat menggunakan Framework Codeigniter dan *database* MySQL
2. Sistem informasi ini secara garis besar memiliki 3 *user* yaitu *Administrator*, guru (guru mata pelajaran atau guru praktek, guru wali, guru bp) dan siswa.
3. Berdasarkan fitur dan hak akses *user Administrator* memiliki kewenangan secara penuh (menambah, mengedit dan menghapus) semua fitur yang ada seperti : mengakses data mata pelajaran, data kelas, data wali, data hak mata pelajaran, data kompetensi, data siswa, data guru, data absensi, data hak absensi, data peserta ekstrakurikuler, data ekstrakurikuler, data hak nilai ekstrakurikuler, data prestasi, data nilai sikap, data nilai mata pelajaran, data nilai ekstrakurikuler, data indikator rekap nilai, cetak rapor siswa, analisis ranking, data *password* guru, data *password* siswa, konfigurasi profil sekolah, konfigurasi lembar pengesahan, dan konfigurasi aktivasi sistem.
4. *User* guru secara umum hanya dapat melihat informasi data yang berkaitan dengan data kelas, data wali, data penugasan guru, data kompetensi, data

siswa, data guru, data absensi, data ekstrakurikuler, data peserta ekstrakurikuler, data prestasi dan mengedit profil data pribadi.

5. *User* guru wali dapat memonitoring informasi data nilai siswa yang diampunya seperti : rekap data nilai, mencetak nilai rapor, melihat informasi ranking kelas dan menginput data nilai sikap.
6. *User* guru mapel atau guru praktik memiliki tugas untuk menginput data nilai mata pelajaran siswa sesuai dengan penugasan yang diberikan oleh admin.
7. *User* guru bp memiliki tugas untuk menginput data absensi siswa serta menginput data nilai ekstrakurikuler wajib dan tidak wajib sesuai dengan pemberian tugas yang telah diberikan oleh admin.
8. *User* siswa secara umum memiliki fitur berupa melihat informasi data yang berkaitan dengan data kelas, data wali, data penugasan guru, data kompetensi, data siswa, data guru, data absensi, data ekstrakurikuler, data peserta ekstrakurikuler, data prestasi, data indikator rekap nilai, data nilai rapor, data ranking kelas dan mengedit profil data pribadi.

G. Manfaat Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan dua manfaat diantaranya :

1. Manfaat Praktis

Menghasilkan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai pada Kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan Berbasis *Web* yang dapat digunakan dan memiliki daya guna yang tinggi, sesuai dengan permasalahan yang dihadapi oleh SMK terkait.

2. Manfaat Teoritis

Mengembangkan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai pada Kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan Berbasis Web, yang dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengembangkan yang lebih luas dan bermanfaat secara fungsionalitas.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pengertian Sistem

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan sumber daya yang berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu (Bodnar dan Hopwood, 2000: 1).

Definisi sistem menurut Romney (2003: 2), adalah

"a system is asset of two or more interrelated components that interact to achieve a goal"

Pengertian menurut Mulyadi (2001), sistem pada dasarnya merupakan sekelompok unsur yang erat dan berhubungan satu dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Kemudian Mulyadi (2001) kembali merinci lebih lanjut pengertian umum mengenai sistem tersebut yang terbagi dalam empat hal, antara lain:

a. Setiap sistem terdiri dari unsur-unsur

Unsur-unsur suatu sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil, yang terdiri pula dari kelompok unsur yang membentuk subsistem tersebut.

b. Unsur-unsur tersebut merupakan bagian terpadu dari sistem yang bersangkutan.

Unsur-unsur sistem berhubungan erat satu dengan lainnya dan sifat serta kerja sama antara unsur sistem tersebut memiliki bentuk tertentu.

c. Unsur sistem tersebut bekerja sama untuk mencapai tujuan sistem.

Setiap sistem memiliki tujuan tertentu dimana untuk mewujudkan tujuan tersebut diperlukan suatu proses tertentu dan kerja sama antara satu dengan yang lainnya.

- d. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem yang lain yang lebih besar.

Pengertian sistem menurut Winarno (2006) adalah sekumpulan komponen yang saling bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu, hampir sama dengan pengertian sistem menurut Romney (2003). Masing-masing komponen tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda, antara lain:

- a. *Input* berfungsi untuk menerima masukan dari luar sistem.
- b. Proses berfungsi untuk mengubah *input* menjadi *output*.
- c. *Output* berfungsi untuk mengirimkan hasil olahan kepada pihak di luar sistem.
- d. Kontrol berfungsi untuk mengendalikan komponen lain agar berfungsi seperti yang diharapkan.
- e. Batas sistem berfungsi untuk memisahkan sistem dengan lingkungannya atau dengan sistem lainnya.
- f. Sistem juga memiliki tujuan lain yang hendak dicapai.

Menurut Leitch dan Davis dalam Jogiyanto (2001) sistem adalah suatu kumpulan dari elemen-elemen (orang, perangkat keras, informasi dan lain-lain) diorganisasikan untuk mencapai tujuan tertentu. Jogiyanto (2001) mengungkapkan beberapa karakteristik dalam suatu sistem adalah sebagai berikut:

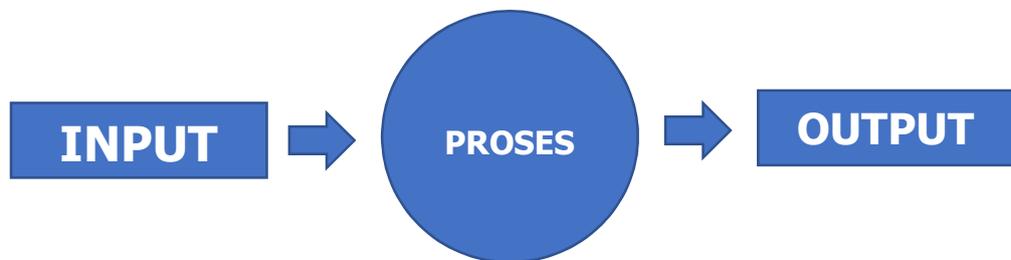
- a. Komponen-komponen sistem.
- b. Mempunyai batasan sistem.
- c. Mempunyai lingkungan luar sistem.

- d. Adanya penghubung sistem.
- e. Adanya masukan (*input*) sistem.
- f. Adanya keluaran (*output*) sistem.
- g. Pengolahan sistem (*process*), dan sasaran sistem lain.

Dari definisi tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan serangkaian unsur-unsur yang saling berkaitan dan bekerjasama untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam sistem sendiri terdapat subsistem yang menjalankan peran lebih spesialisasi jika dibandingkan peran sistemnya, guna bekerja sama dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

Bentuk umum sebuah sistem :

Bentuk umum dari suatu sistem terdiri dari atas masukan (*input*), proses dan keluaran (*output*), dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih masukan yang akan diproses dan akan menghasilkan suatu keluaran.



Gambar 1. Bentuk Umum Sistem

2. Pengertian Informasi

Informasi menurut Husein (2004) merupakan data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang mempunyai arti dan manfaat bagi manusia.

Sedangkan menurut Bodnar dan Hopwood (2004) pengertian informasi diartikan sebagai suatu data yang diorganisasikan yang dapat mendukung ketepatan pengambilan keputusan.

Menurut Anthony dalam Dewi (2004) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya dan menggambarkan suatu kejadian-kejadian, kesatuan nyata yang digunakan dalam mengambil keputusan.

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) menurut Jogiyanto (2001: 10) adalah sebagai berikut:

- a. Akurat (*accurate*), berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat berarti informasi harus jelas dan mencerminkan maksudnya.
- b. Tepat pada waktunya (*time lines*), berarti informasi yang akan datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan memiliki nilai lagi.
- c. Relevan (*relevance*), berarti informasi tersebut memiliki manfaat untuk pemakainya.

Winarno (2006) mengidentifikasi informasi segala data yang sudah diolah sehingga berguna untuk pembuatan keputusan. Lebih lanjut Winarno (2006) mengemukakan karakteristik informasi yang baik, yaitu:

- a. Akurat
Menggambarkan kondisi objek yang sesungguhnya.
- b. Tepat Waktu
Informasi harus tersedia sebelum keputusan dibuat karena seringkali informasi tidak diperlukan lagi setelah keputusan dibuat.
- c. Lengkap
Informasi harus mencakup semua yang diperlukan oleh pembuat keputusan. Lengkap tidak berarti memberikan semua informasi.
- d. Relevan
Informasi harus berhubungan dengan keputusan yang akan diambil.
- e. Terpercaya
Isi dari informasi tersebut harus dapat dipercaya (*reliable*).
- f. Terverifikasi
Informasi harus dapat dilacak kesumber aslinya (*verifiable*).
- g. Mudah dipahami
Informasi harus mudah dipahami oleh pembacanya.
- h. Mudah diperoleh
Informasi yang sulit diperoleh bias tidak digunakan.

3. Pengertian Sistem Informasi

Laudon dan Laudon dalam Radityo dan Zulaikha (2007) menyatakan bahwa sistem informasi merupakan seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengawasan dalam organisasi.

Suatu sistem informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi dapat menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam organisasi (Hartono, 1999). Hartono (1999) juga mengungkapkan komponen-komponen yang terdapat dalam sistem informasi, antara lain:

- a. Blok masukan *input* mewakili data masuk ke dalam sistem informasi yang meliputi metode-metode dan media-media untuk mengungkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.
- b. Blok model yang terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
- c. Blok keluaran produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
- d. Blok teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan.
- e. Blok basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.
- f. Blok kendali untuk upaya-upaya sistem informasi data berjalan sesuai dengan yang diinginkan, maka perlu diterapkan pengendalian-pengendalian didalamnya. beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk

meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

Dari beberapa definisi sistem informasi tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi digunakan dalam proses pengambilan keputusan dan pengendalian dalam organisasi. Fungsi sistem informasi bertanggung jawab untuk pengolahan data. Fungsi sistem informasi dalam organisasi telah berevolusi dari pencatatan manual menjadi pencatatan terkomputerisasi dengan menggunakan teknologi sistem informasi.

4. Pengertian Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai pada Kurikulum 2013

Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai pada Kurikulum 2013 (E-Rapor) merupakan sebuah sistem yang bertugas untuk menyajikan dan mengelola informasi data nilai siswa, sistem ini dibuat untuk mempermudah guru dalam menginput data nilai siswa terkait dengan nilai pengetahuan, keterampilan dan sikap sesuai dengan kaedah penilaian yang ada pada kurikulum 2013, dan nilai yang diinput oleh guru, secara otomatis dikelola oleh sistem dalam bentuk hasil nilai rapor, selain itu sistem informasi ini juga mempermudah para wali kelas untuk dapat memantau perkembangan nilai dan absensi pada kelas yang diampunya.

5. Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai pada Kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan

Sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 untuk Sekolah Menengah Kejuruan dirancang sesuai dengan kebutuhan para guru dan siswa di SMK N 1 Magelang, rancangan yang akan dibuat diharapkan akan bersinergi

dengan perkembangan teknologi (terutama alat untuk memproses data), untuk itu diperlukannya sebuah sistem baru yang dapat memproses data sesuai dengan keinginan. Langkah-langkah penyusunan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 terdiri dari tahapan, sebagai berikut :

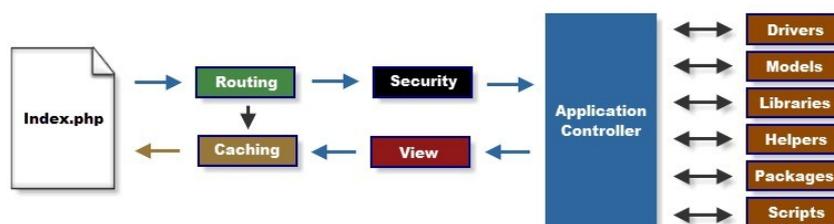
Sesuai dengan latar belakang dan permasalahan yang telah dijelaskan pada BAB 1 diatas, bahwa metode penginputan data nilai pada kurikulum 2013 yang dilakukan para guru masih menggunakan metode konvensional/manual, oleh karena itu penulis akan melakukan perancangan sistem dengan cara melakukan penelitian (*survey*) terkait dengan sistem yang berlaku di SMK N 1 Magelang. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, adalah :

- a. Informasi aturan dan kaedah sistem penilaian kurikulum 2013 pada Sekolah Menengah Kejuruan yang telah berlaku secara nasional dan aturan baru yang telah ditetapkan oleh pemerintah.
- b. Mencari informasi terkait syarat penilaian yang berlaku untuk setiap guru dan siswa, baik itu pembelajaran secara teori maupun praktik.
- c. Mencari informasi data berupa desain rapor yang akan diterapkan sesuai dengan aturan baru yang berlaku.
- d. Mengumpulkan data dan informasi seluruh guru dan siswa di SMK N 1 Magelang. Data ini akan digunakan dalam proses administrasi penggunaan sistem informasi pada nilai rapor, karena pada penelitian ini objek penelitian sistem informasi E-Rapor akan diterapkan dan dilaksanakan di SMK N 1 Magelang.

6. Penggunaan Sistem Framework

Framework secara sederhana dapat diartikan kumpulan dari fungsi-fungsi/prosedur-prosedur dan *class-class* untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan sehingga bisa lebih mempermudah dan mempercepat pekerjaan seorang programmer, tanpa harus membuat fungsi atau *class* dari awal.

Pada tahap ini penulis menganalisa, dan melakukan uji coba mengenai sistem yang cocok yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini, setelah melakukan analisis dalam rentan waktu beberapa hari, penulis menyimpulkan untuk menggunakan Framework Codeigniter. CodeIgniter adalah framework yang bekerja dengan menggunakan PHP (*Hypertext Preprocessor*). PHP sendiri adalah sebuah bahasa pemrograman yang banyak dipergunakan dalam pembuatan *website* dinamis. PHP adalah sebuah bahasa pemrograman berbasis *web* yang tergolong mudah dan *free*, telah dikembangkan sejak 15 tahun yang lalu dan dapat digunakan dalam sebagian besar *webserver*, misalnya *webserver* Apache, Lighttpd, nginx, dan lain-lain. Selain itu PHP juga dapat dipergunakan dalam aplikasi berbasis GUI (*desktop*).



Gambar 2. Arsitektur Framework Codeigniter

Codeigniter berjalan pada model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP. CodeIgniter memudahkan developer untuk membuat aplikasi *web* dengan cepat dan mudah

dibandingkan dengan membuatnya dari awal. Ada beberapa alasan mengapa penulis menggunakan Framework:

- a. Mempercepat dan mempermudah pembangunan sebuah aplikasi *web*.
- b. Relatif memudahkan dalam proses *maintenance* karena sudah ada pola tertentu dalam sebuah framework (dengan syarat *programmer* mengikuti pola standar yang ada)
- c. Umumnya framework menyediakan fasilitas-fasilitas yang umum dipakai sehingga kita tidak perlu membangun dari awal (misalnya validasi, ORM, *pagination*, *multiple database*, *scaffolding*, pengaturan *session*, *error handling*, dll)
- d. Lebih bebas dalam mengembangkan sistem jika dibandingkan CMS

Konsep dasar mengenai penggunaan framework Codeigniter :

Model *View Controller* merupakan suatu konsep yang cukup populer dalam pembangunan aplikasi *web*, berawal pada bahasa pemrograman *Small Talk*, MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, *user interface*, dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi. Terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu MVC *pattern* dalam suatu aplikasi yaitu :

- a. *View*, merupakan bagian yang menangani *presentation logic*. Pada suatu aplikasi *web* bagian ini biasanya berupa *file template* HTML, yang diatur oleh *Controller*. *View* berfungsi untuk menerima dan merepresentasikan data kepada *user*. Bagian ini tidak memiliki akses langsung terhadap bagian model.

- b. Model, biasanya berhubungan langsung dengan *database* untuk memanipulasi data (*insert, update, delete, search*), menangani validasi dari bagian *Controller*, namun tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian *view*.
- c. *Controller*, merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian model dan bagian *view*, *Controller* berfungsi untuk menerima *request* dan data dari *user* kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

Dengan menggunakan prinsip MVC suatu aplikasi dapat dikembangkan sesuai dengan kemampuan developernya, yaitu *programmer* yang menangani bagian model dan *Controller*, sedangkan *designer* yang menangani bagian *view*, sehingga penggunaan arsitektur MVC dapat meningkatkan *maintanability* dan organisasi kode. Walaupun demikian dibutuhkan komunikasi yang baik antara *programmer* dan *designer* dalam menangani variabel-variabel yang akan ditampilkan.

Ada beberapa kelebihan CodeIgniter (CI) dibandingkan dengan Framework PHP lain,

- a. Performa sangat cepat : salah satu alasan tidak menggunakan framework adalah karena eksekusinya yang lebih lambat dari pada PHP *from the scratch*, tapi Codeigniter sangat cepat bahkan mungkin bisa dibilang codeigniter merupakan framework yang paling cepat dibanding framework yang lain.
- b. Konfigurasi yang sangat minim (*nearly zero configuration*) : tentu saja untuk menyesuaikan dengan *database* dan keleluasaan *routing* tetap diizinkan melakukan konfigurasi dengan mengubah beberapa *file* konfigurasi seperti *database.php* atau *autoload.php*, namun untuk menggunakan codeigniter

dengan *setting standard*, anda hanya perlu mengubah sedikit saja *file* pada folder *config*.

- c. Banyak komunitas: dengan banyaknya komunitas CI ini, memudahkan kita untuk berinteraksi dengan yang lain, baik itu bertanya atau teknologi terbaru.
- d. Dokumentasi yang sangat lengkap : Setiap paket instalasi codeigniter sudah disertai *user guide* yang sangat bagus dan lengkap untuk dijadikan permulaan, bahasanya pun mudah dipahami.

7. Penggunaan Sistem Basis Data

Basis data atau biasa disebut dengan *database* adalah sekumpulan data yang saling terkait dengan ciri-ciri:

- a. Saling berhubungan secara *logic* dan mempunyai arti yang relevan.
- b. Didesain, dibangun dan dikumpulkan untuk suatu tujuan yang spesifik.
- c. Merepresentasikan permasalahan di dunia nyata.

Basis data adalah kumpulan data (elementer) yang secara *logic* berkaitan dalam merepresentasikan fenomena atau fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu (Hariyanto, 2008: 195).

Basis data adalah sekumpulan *file*, tabel, relasi dan lain-lainnya yang saling berkaitan dan menyimpan data serta berbagai hubungan diantaranya (Turban; Rainer; dan Potter, 2006: 49).

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan (S., Rosa A. dan Shalahuddin, M., 2011: 44).

Database adalah kumpulan data, umumnya mendeskripsikan aktivitas satu organisasi yang berhubungan atau lebih (Gehrke, Johannes dan Ramakhrisan, Raghu, 2003: 3).

Pauline dan Ramon (2007: 1), mengungkapkan bahwa basis data kerap digunakan sebagai acuan terhadap data itu sendiri, namun ada sejumlah komponen tambahan lainnya yang juga menjadi bagian dari suatu sistem manajemen basis data yang utuh.

Banyak juga yang mengartikan basis data sebagai kumpulan data, yang dapat digambarkan sebagai aktivitas dari satu atau lebih organisasi yang berrelasi, namun pada dasarnya basis data adalah sekumpulan data (objek) yang saling berhubungan (berelasi atau mempunyai keterkaitan), dikumpulkan untuk suatu tujuan spesifik, dengan objek dari dunia nyata untuk diolah menjadi suatu informasi, biasanya diolah menggunakan komputer.

a. *Structured Query Language (SQL)*

SQL adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang dipakai untuk membangun rutin program bagi basis data terelasi (*relational database*); dapat digunakan sebagai program pelacak data serta mampu memberikan fasilitas pelacakan informasi yang bervariasi (Wahana Komputer, 2005: 421).

Menurut Nugroho, Bunafit (2004: 29), SQL merupakan suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses *database* seperti Oracle, PostgreSQL, SQL *Server* dan lain-lain.

Pengertian tersebut secara garis besar menyatakan bahwa SQL adalah bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan *database* relational. Menurut *American National Standards Institute (ANSI)* dan *International*

Standard Organization (ISO), bahasa ini merupakan standar untuk *Relational Database Management Systems (RDBMS)* (Pauline dan Ramon, 2007: 46).

Pernyataan-pernyataan SQL digunakan untuk melakukan beberapa tugas seperti : *update* data pada *database* atau menampilkan data dari *database*. Hampir semua *software database* mengimplementasikan bahasa SQL sebagai komponen utama dari produknya, salah satunya MySQL.

b. MySQL

Database Management System (DBMS) adalah suatu perangkat lunak yang ditujukan untuk menangani penciptaan, pemeliharaan, dan pengendalian akses data (Kadir, 2009: 17).

DBMS adalah perangkat lunak untuk mendefinisikan, menciptakan, mengelola, dan mengendalikan pengaksesan basis data (Hariyanto, 2008: 195).

Pauline dan Ramon (2007: 1), mendefinisikan DBMS sebagai suatu sistem *software* yang memungkinkan *user* untuk mendefinisikan, membuat dan memelihara *database* maupun menyediakan akses yang terkontrol terhadap data.

Pengertian DBMS oleh para pakar tidak jauh berbeda, seperti halnya yang diungkapkan Ramakrishnan dan Gehrke (2003: 3), bahwa DBMS adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu memelihara dan memanfaatkan kumpulan data yang besar.

Penggunaan DBMS akan memudahkan pengelolaan data, selain itu DBMS juga menyediakan berbagai peranti yang berguna untuk memudahkan dalam pembuatan berbagai bentuk laporan. DBMS terdiri dari sekelompok data yang

saling berhubungan dan program-program untuk mengaksesnya. Sistem basis data adalah gabungan dari DBMS dan *Database*.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011: 45), suatu sistem aplikasi dapat disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut:

- 1) Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data
- 2) Mampu menangani integritas data
- 3) Mampu menangani akses data yang dilakukan
- 4) Mampu menangani backup data

Tujuan utama DBMS adalah untuk menyediakan lingkungan yang nyaman dan efisien untuk mengambil dan menyimpan informasi basis data (Hariyanto, 2008: 195). MySQL merupakan salah satu contoh DBMS yang ada.

Tujuan lain dari DBMS menurut Hariyanto (2008: 196) adalah:

- 1) Menghindari redundansi dan inkonsistensi data
- 2) Menghindari kesulitan pengaksesan data
- 3) Menghindari isolasi data
- 4) Menghindari terjadinya masalah anomali pengaksesan konkuren
- 5) Menghindari masalah-masalah keamanan
- 6) Menghindari masalah-masalah integritas

MySQL adalah DBMS kecil, kompak dan mudah digunakan, cocok untuk aplikasi berbasis *web* keperluan minimal dan menengah, namun telah menjanjikan untuk penggunaan berskala besar (Hariyanto, 2008: 206).

Menurut Nugroho, Bunafit (2004: 29), MySQL atau yang biasa dibaca "mai-es-quel" adalah sebuah program pembuat *database* yang bersifat open source, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak di cekal.

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak yang gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL).

8. Penggunaan *Web Server*

Web Server adalah *software* yang menjadi tulang belakang dari world wide (www). *Web Server* menunggu permintaan dari client yang menggunakan *browser* seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla, dan program *browser* lainnya. (Febrian, Jack, 2004). Jika ada permintaan dari *browser*, maka *Web Server* akan memproses permintaan itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke *browser*. Data ini mempunyai format yang standar, disebut dengan format SGML (*standard general markup language*). Data yang berupa format ini kemudian akan ditampilkan oleh *browser* sesuai dengan kemampuan *browser* tersebut. Contohnya, bila data yang dikirim berupa gambar, *browser* yang hanya mampu menampilkan teks (misalnya lynx) tidak akan mampu menampilkan gambar tersebut, dan jika ada akan menampilkan alternatifnya saja. *Web Server*, untuk berkomunikasi dengan client-nya (*web browser*) mempunyai protokol sendiri yaitu HTTP (*hypertext transfer protocol*).

Dengan protokol ini, komunikasi antar *Web Server* dengan client-nya dapat saling dimengerti dan lebih mudah. Seperti telah dijelaskan diatas, format data pada *world wide web* adalah SGML. Tapi para pengguna internet saat ini lebih banyak menggunakan format HTML (*hypertext markup language*) karena penggunaannya lebih sederhana dan mudah dipelajari. Kata *HyperText*

mempunyai arti bahwa seorang pengguna internet dengan *web browser*nya dapat membuka dan membaca dokumen-dokumen yang ada dalam komputernya atau bahkan jauh tempatnya sekalipun.

Hal ini memberikan cita rasa dari suatu proses yang tridimensional, artinya pengguna internet dapat membaca dari satu dokumen ke dokumen yang lain hanya dengan mengklik beberapa bagian dari halaman-halaman dokumen (*web*) itu. Proses yang dimulai dari permintaan *webclient (browser)*, diterima *Web Server*, diproses, dan dikembalikan hasil prosesnya oleh *Web Server* ke *web client* lagi dilakukan secara transparan. Setiap orang dapat dengan mudah mengetahui apa yang terjadi pada tiap-tiap proses. Secara garis besarnya *Web Server* hanya memproses semua masukan yang diperolehnya dari *web client*nya.

9. Bahasa Permodelan (UML)

Dalam proses pengembangan perangkat lunak dibutuhkan sebuah permodelan yang dapat mempresentasikan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Pada perkembangannya saat ini telah muncul beberapa bahasa permodelan, salah satunya yaitu sebuah sistem yang sering digunakan sebagai standarisasi bahasa permodelan yaitu *Unified Modeling Language*. Dengan UML penggambaran alur sistem dan logika algoritma suatu program akan lebih terstruktur dan mudah dipahami oleh beberapa tingkatan pengguna. UML lahir data penggabungan banyak bahasa permodelan grafis berorientasi objek yang berkembang pesat pada akhir 1980-an dan awal 1990-an (Fowler, 2005, p. 2). Pada tahap permodelannya spesifikasi kebutuhan suatu perangkat lunak dapat dianalisis dengan cara mendefinisikan atribut-atribut serta proses yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Notasi grafis yang menjadi standar

internasional untuk menggambarkan analisis dan desain perangkat lunak (Williams, 2004). Hal ini akan memberikan kemudahan kepada para pengembang untuk memvisualisasikan arsitektur dan *diagram-diagram* yang akan dibuat. *Diagram* dalam bahasa permodelan UML diantaranya adalah *use case*, *activity*, *class* dan *sequence*.

a. Use Case Diagram

Diagram yang menunjukkan fungsionalitas sistem dan aktor (jenis kelas khusus) serta keterhubungannya. *Use case* dapat juga digunakan oleh pengembang untuk memetakan kebutuhan dalam sistem.

b. Activity Diagram

Diagram yang menunjukkan aliran aktivitas di sistem serta spesifikasi bagaimana suatu sistem mencapai tujuannya (Hamilton, 2006:43). *Diagram* ini adalah pandangan dinamis terhadap sistem.

c. Class Diagram

Diagram yang menunjukkan sekumpulan kelas, *interface* dan kolaborasi serta hubungannya. *Class diagram* termasuk dalam permodelan structural yang menunjukkan tentang struktur umum dari suatu sistem (Alhir, 2003).

d. Sequence Diagram

Merupakan *diagram* yang menunjukkan interaksi yang terjadi antar objek. *Sequence diagram* digambarkan dalam garis sumbu horizontal dan vertikal (Alhir, 2003). Elemen sistem digambarkan dalam bentuk garis sumbu horizontal, sedangkan waktu dan proses interaksi antar objek akan digambarkan dalam bentuk garis sumbu vertikal.

10. Metode Pengembangan *Software*

Dalam proses pengembangan perangkat lunak, terkadang pengembang akan menemukan masalah-masalah yang harus segera dilakukan perbaikan, atau penambahan fitur terhadap aplikasi yang ada. Proses ini akan melewati berbagai perubahan seperti desain, validasi, spesifikasi dan evolusi. Dalam aspek ini pengembang dapat memilih beberapa metode pengembangan yang ada, salah satunya menggunakan model pengembangan *ADDIE* yaitu sebuah model pengembangan yang terdiri dari 5 tahapan diantaranya yaitu tahap analisis (*analysis*), tahap desain (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*) dan tahap evaluasi (*evaluation*). Model ini dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996.

11. Pengujian Perangkat Lunak

Untuk mendapatkan kualitas produk yang baik, pengembang perangkat lunak harus memperhatikan kualitas produk yang dihasilkan. Pengujian adalah proses untuk melakukan pengetesan terhadap perangkat lunak yang telah dibuat, untuk dapat menemukan kesalahan-kesalahan. Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan spesifikasi, desain dan pengkodean (Pressman, 2010).

Menurut McCall dalam Pressman (2002: 611-615) terdapat 2 faktor yang mempengaruhi kualitas perangkat lunak. Faktor-faktor kualitas ini berfokus pada tiga aspek penting produk perangkat lunak: karakteristik operasionalnya, kemampuannya untuk memahami perubahan, dan kemampuannya untuk beradaptasi dengan lingkungan baru.

Dalam ISO 25010 menetapkan 8 karakteristik dalam menentukan kualitas suatu perangkat lunak, yaitu :

- a. *Functional Suitability*, kemampuan menutupi fungsi produk perangkat lunak yang menyediakan kepuasan kebutuhan *user*.
- b. *Portability*, kemampuan yang berhubungan dengan kemampuan perangkat lunak yang dikirim ke lingkungan berbeda.
- c. *Efficiency Performance*, kemampuan yang berhubungan dengan sumber daya fisik yang digunakan ketika perangkat lunak dijalankan.
- d. *Reliability*, kemampuan perangkat lunak untuk perawatan dengan level performansi.
- e. *Maintainability*, kemampuan yang dibutuhkan untuk membuat perubahan perangkat lunak.
- f. *Compatibility*, kemampuan yang dibutuhkan perangkat lunak untuk dapat digunakan diberbagai macam jenis sistem operasi, perangkat, ukuran perangkat dan kecepatan koneksi.
- g. *Security*, kemampuan yang berhubungan dengan kualitas perangkat lunak di bidang keamanan.

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang sesuai dan relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Hasil penelitian yang berjudul "Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Akademik Siswa Berbasis Web Menggunakan PHP dan MYSQL di SMA N 1 Tayu" oleh Lupiyo Hartadi pada tahun 2012. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan dan mengalisis tingkat kelayakan pengguna pada pengembangan sistem informasi akademik siswa berbasis web menggunakan

PHP dan MYSQL di SMA N 1 Tayu. Penelitian ini memiliki beberapa fitur diantaranya yaitu mampu mengolah data akademik nilai, data guru, data wali kelas dan data siswa. Dan menghasilkan sebuah penelitian yang layak untuk digunakan oleh siswa di SMA N 1 Tayu.

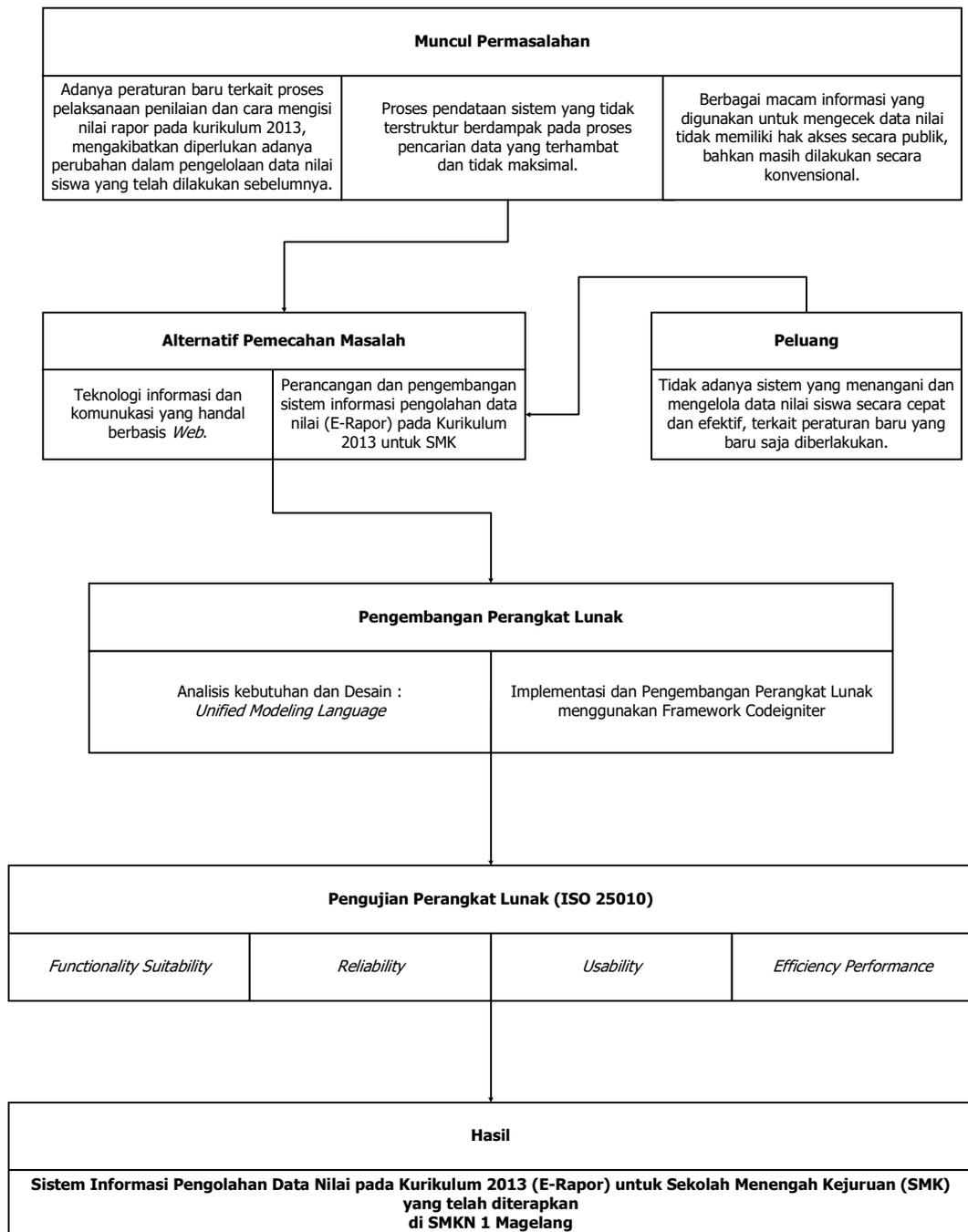
2. Hasil penelitian yang berjudul "Sistem Aplikasi Pengolahan Nilai Raport SMP Negeri 3 Ngadirojo Wonogiri" oleh Adila Sintha Pratiwi pada tahun 2009. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembang sistem aplikasi pengolahan nilai rapor yang memiliki beberapa fitur diantaranya yaitu membuat pencatatan, pengolahan nilai rapor, pelaporan nilai rapor serta laporan terkait dengan pengolahan nilai rapor secara komputerisasi. Program aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan Borland Delphi 7.0 dan MySQL.
3. Hasil penelitian yang berjudul " Sistem Informasi Nilai Siswa Pada SMU Negeri 2 Medan" oleh M. Irsan Parinduri pada tahun 2008. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat dan mengembangkan sistem aplikasi yang dapat digunakan dengan mudah dalam melakukan pekerjaan dan mempercepat dalam pengambilan sebuah keputusan. Sistem ini dirancang dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Visual Basic 6.0, Microsoft Access 2000 dan Crystal Report 7.0.

Dari hasil penelitian yang relevan diatas, belum ada yang mengembangkan sistem informasi yang dikembangkan dan diuji kualitasnya berdasarkan ISO 25010 dan secara garis besar pengembangan keempat perangkat lunak diatas berfokus pada satu instansi tertentu, pada penelitian ini pengembang berharap

sistem yang dibuat dapat digunakan oleh beberapa sekolah yang memang membutuhkan sistem E-Rapor ini.

C. Kerangka Pikir

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang baru dikembangkan dan resmi digunakan oleh publik sekolah pada tahun 2013, dan pada pelaksanaannya senantiasa selalu terjadi perubahan tahap demi tahap. Perubahan yang terjadi diantaranya adalah mengenai konsep penilaian. Terhitung sejak bulan Desember 2015, pemerintah mengeluarkan aturan baru terkait teknik penilaian, pelaksanaan penilaian, pengolahan nilai dan perubahan desain format nilai rapor pada kurikulum 2013 tingkat SMK. Hal ini mengakibatkan banyak sekolah yang harus merombak dan mengatur kembali sistem penilaian yang telah dilakukan sebelumnya, salah satunya adalah SMK N 1 Magelang. Dengan berkembangnya teknologi yang sedang berkembang saat ini, penulis berharap dapat mengembangkan sistem informasi pengolahan data nilai yang membantu mempermudah para guru dan siswa dalam mengelola data nilai. Hal ini akan membuat proses pengolahan nilai menjadi semakin cepat dan efektif. Dalam proses pengembangannya perangkat lunak akan dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan *ADDIE* yang meliputi tahap analisis (*analysis*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*). Kualitas aplikasi ini diharapkan juga sesuai dengan standar pengujian yang mengacu pada ISO 25010.



Gambar 3. Bagan Kerangka Pikir

Tujuan utama dibuatnya sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah untuk

memberikan kemudahan kepada para guru untuk melakukan *input* dan mengolah data nilai siswa sesuai dengan kurikulum 2013, sistem akan mengelolah dan menghitung data nilai, menjadi nilai siap jadi dalam bentuk hasil nilai rapor.

Lima tujuan spesifik yang dapat membantu tercapainya tujuan utama, adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan kemudahan kepada guru dalam mengelola data nilai siswa pada 3 aspek penting yaitu nilai pengetahuan, keterampilan dan sikap sesuai dengan kriterian penilaian yang berlaku pada kurikulum 2013.
- b. Memberikan pelayanan kepada siswa untuk dapat mengetahui informasi nilai secara *up to date* dan cepat, terkait nilai ulangan harian, nilai tugas, nilai ujian tengah/akhir semester, nilai tes praktik, nilai proyek, nilai *porffolio*, nilai sikap, hingga nilai rapor siswa.
- c. Memberikan kemudahan kepada wali kelas untuk dapat memantau dan melihat informasi nilai secara realtime seperti pada point 2, dan absensi sesuai kelas yang diampunya.

Dari uraian diatas, maka sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang berkualitas, diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam memanjemen dan memantau data nilai siswa secara efektif dan efisien. Sistem informasi diharapkan juga mampu memberikan efek nyata baik pihak sekolah, dengan adanya peran aktif bagi guru dan siswa dalam melakukan aktivitas penilaian yang berlangsung selama proses belajar mengajar.

D. Pertanyaan Penelitian

Bedasarkan kerangka pikir yang telah dijelaskan maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

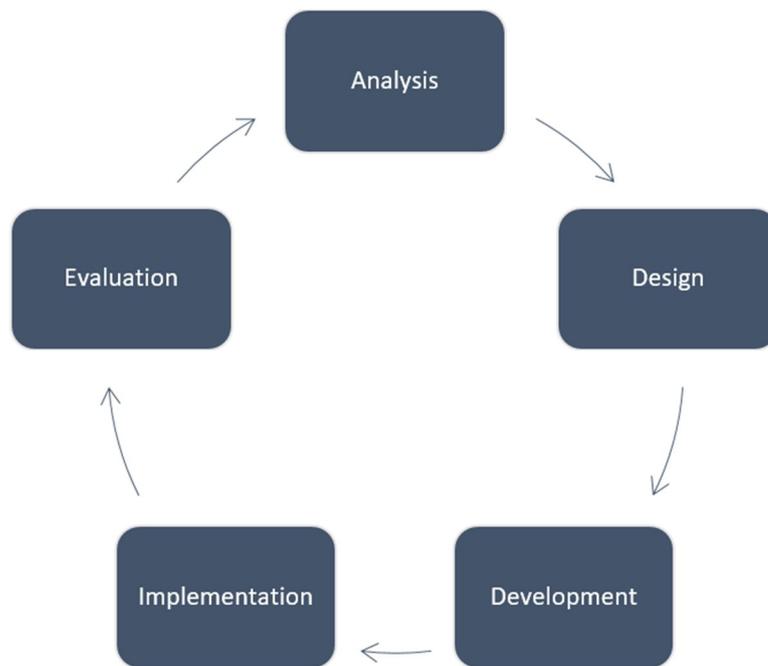
1. Bagaimana cara merancang dan mengembangkan sistem informasi pengolahan data nilai siswa pada kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan berbasis *web* ?
2. Bagaimana tingkat kualitas sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan dari sisi *functional suitability* ?
3. Bagaimana tingkat kualitas sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan dari sisi *reliability* ?
4. Bagaimana tingkat kualitas sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan dari sisi *usability* ?
5. Bagaimana tingkat kualitas sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan dari sisi *efficiency performance* ?

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Melihat dari latarbelakang dan permasalahan yang ada, maka metode penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2012 : 297) "metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut". Metode penelitian ini menggunakan metode R&D kerana metode ini paling relevan untuk digunakan. Prosedur penelitian ini, dikembangkan menggunakan model *ADDIE* yang dikembangkan oleh Dick *and* Carry pada tahun 1996. Beberapa tahapan dalam model penelitian ini adalah *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi). Begitu juga dengan prosedur pengembangan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) akan disesuaikan dengan adaptasi model pengembangan *ADDIE* yang memiliki urutan proses penelitian dan pengembangan seperti pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Siklus Model Penelitian *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation)*

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di SMK N 1 Magelang tahun ajaran 2015/2016. Pelaksanaan penelitian akan dimulai pada tanggal 2 Desember 2015 hingga 8 Oktober 2016. Alasan peneliti memilih tempat ini adalah :

- a. SMK N 1 Magelang merupakan tempat peneliti melaksanakan kuliah praktik lapangan.
- b. Peneliti menemukan permasalahan yang dihadapi oleh para guru, berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilaksanakan kepada para guru dan *partner* utama terkait penelitian yaitu Bapak Wakijan S.ST sebagai Wakil Kepala Sekolah bagian Kurikulum.

3. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel yang menjadi tolak ukur adalah kelayakan produk. Aspek kelayakan rekayasa perangkat lunak menurut McCall yang diuji yaitu kebenaran (*correctness*), kehandalan (*reliability*), integritas (*integrity*) dan usabilitas (*usability*).

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak ini diadaptasi dari model pengembangan *ADDIE* yang merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Kegiatan yang dilakukan dalam setiap pengembangannya adalah :

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Merupakan suatu kegiatan untuk mengetahui, merancang dan menentukan kebutuhan-kebutuhan yang harus ada dalam suatu perangkat lunak. Termasuk diantaranya yaitu mengetahui setiap rekomendasi yang harus dilakukan untuk memperbaiki sistem yang ada. Analisa kebutuhan sistem pada penelitian ini merupakan tahapan yang sangat vital mengingat cakupan yang harus ada dalam sistem ini, diantaranya yaitu data dan informasi. Data dan informasi yang diperlukan tersebut diperoleh dari berbagai sumber terkait untuk memberikan masukan yang lengkap bagi pengembangan sistem informasi ini. Data dan informasi tersebut antara lain :

a. Observasi dan Survei Studi Kasus

Pada tahap ini dilakukan survei di instansi terkait yaitu SMK N 1 Magelang. Survei studi yang dilakukan diantaranya yaitu dengan mencari informasi terkait potensi masalah yang sedang dihadapi oleh pihak sekolah.

b. Pengolahan Nilai Kurikulum 2013 di SMK N 1 Magelang

Pada tahap ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data tertulis yang berkaitan dengan proses pembelajaran dan penilaian yang dilaksanakan di SMK N 1 Magelang. Data yang dikumpulkan diantaranya yaitu dokumen-dokumen yang berkaitan dengan proses penilaian dan pembelajaran. Serta mengkaji kurikulum yang berlaku di SMK N 1 Magelang. Setelah melakukan pengkajian, maka tahap berikutnya yaitu dengan mencari informasi terkait dengan kompetensi yang ingin dicapai pada setiap mata pelajaran. Selanjutnya data-data yang diperoleh akan digunakan dan diimplementasikan dalam perangkat lunak.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Berdasarkan analisa kebutuhan maka yang ada, maka peneliti akan mengetahui apa saja kebutuhan dari pengembangan sistem informasi pengolahan data nilai rapor siswa, sehingga diharapkan sistem informasi ini dapat dikembangkan sesuai dengan keinginan masyarakat sekolah terutama guru dan siswa.

a. Perancangan *Unified Modeling Language*

Permodelan yang akan digunakan dalam pembangunan sistem informasi ini adalah menggunakan permodelan UML. *Unified Modeling Language* (UML), merupakan sistem arsitektur yang bekerja dalam OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*) dengan satu bahasa yang konsisten untuk menentukan, visualisasi, mengkonstruksi, dan mendokumentasikan *artifact* yang terdapat dalam sebuah *software*. Pada tahap ini *developer* mulai membuat permodelan UML untuk sistem informasi yang dibangun. Permodelan UML yang disusun berupa *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, dan *activity diagram*.

b. Perancangan Desain *Interface*

Tahap ini merupakan tahap dimana pengembang melakukan perancangan desain *interface* yang akan digunakan oleh *user*, perancangan desain *interface* ini diharapkan dapat digunakan secara interaktif dan mudah digunakan oleh siswa dan guru.

c. Perancangan *Database*

Database digunakan untuk menyimpan data-data terkait informasi berupa data siswa, data guru, data nilai dan informasi lainnya. Dalam proses perancangan database ini, perangkat lunak akan dibuat menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*). ERD merupakan gambar atau *diagram* yang menunjukkan informasi yang akan dibuat, disimpan dan digunakan dalam sistem bisnis, dan menunjukkan relasi antar *entity*.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan tahapan dimana perangkat lunak mulai dibuat dan dikembangkan. Desain *user interface* yang telah dibuat, selanjutnya direalisasikan pada tahap *development* menjadi produk yang siap untuk digunakan dan diimplementasikan. Pada proses ini, terdapat beberapa tahapan diantaranya yaitu mulai dari penulisan program, pengembangan produk hingga revisi produk tahap 1.

a. Penulisan Program

Dalam pengembangannya perangkat lunak ini dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP berbasis *web* yang telah dikembangkan menjadi suatu framework yang bernama Codeigniter. Selain menggunakan bahasa pemrograman PHP pengembangan perangkat lunak ini juga dikembangkan

dengan beberapa *library* pendukung diantaranya yaitu CometChat, JQuery, Datables *Server Side*, Bootstrap, Toars dan Metronic.

b. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem merupakan gambaran secara umum bagaimana sebuah sistem dapat berjalan, dengan menampilkan struktur file dan komponen program yang bekerja didalamnya. Pada dasarnya sistem informasi ini akan dibuat dan dikembangkan menggunakan framework Codeigniter yang mengenal konsep MVC (*Model, View, dan Controller*), dimana secara umum sistem akan menggunakan controller sebagai fungsi untuk mengontrol, model untuk mengelola database dan view untuk menampilkan data yang ingin ditampilkan pada halaman sistem.

c. Pengembangan Produk

Tahap ini adalah tahap pengembangan yang dilakukan dengan mendesain hasil *layout* pada *storyboard* kedalam bahasa pemrograman dasar web yaitu HTML dan melakukan penulisan bahasa pemrograman. Setelah dasar *layout* berhasil dibuat, tahap selanjutnya yaitu dengan mengimplementasikan struktur *layout* tersebut kedalam bentuk algoritma pemograman yaitu menggunakan bahasa pemrograman PHP. Proses ini adalah proses inti dari pembuatan suatu sistem informasi, biasanya dalam pengembangan proses ini memerlukan waktu yang tidak sebentar. Tahap ini akan selesai, hingga suatu perangkat lunak yang dibuat dalam batasan-batasan yang telah ditentukan dinyatakan selesai dan dapat digunakan. Sebelum melakukan tahap implementasi secara nyata, proses pengembangan perangkat lunak memerlukan beberapa software aplikasi yang membantu proses pembuatan sistem informasi menjadi lebih cepat dan efektif, software aplikasi tersebut diantaranya yaitu XAMPP dan Sublime Text.

d. Revisi Produk Tahap 1

Revisi produk pada tahap 1 dilakukan untuk memperbaiki perangkat lunak sekiranya pada tahap validasi ahli sistem informasi mendapatkan masukan dan saran perbaikan pada sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor). Perbaikan ini bertujuan untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan sudah sepenuhnya berfungsi dan dapat digunakan dengan baik oleh para pengguna yaitu guru dan siswa. Hal ini untuk meminimalisir kejadian-kejadian *error* pada program yang tidak diinginkan.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan tahapan dengan melakukan pengujian sistem informasi yang telah dikembangkan untuk dioperasikan secara nyata oleh pengguna perangkat lunak. Tahap implementasi ini meliputi beberapa tahapan yang dilakukan diantaranya yaitu :

a. Sosialisasi Penggunaan Produk

Tahap ini dilakukan bertujuan untuk mengenalkan, mensosialisasikan sekaligus memberikan pelatihan terkait perangkat lunak yang telah dibuat kepada para pengguna. Selain mensosialisasikan, tahap ini juga akan memberikan pengarahan secara langsung kepada para pengguna bagaimana menggunakan perangkat lunak ini dengan baik dan benar.

b. Pengujian Program

Dengan pengujian program ini diharapkan program yang telah dinyatakan selesai dapat digunakan dengan baik. Tahap pengujian ini dilakukan dengan dilakukan dengan 4 aspek yaitu *functional suitability*, *reliability*, *usability*, dan

efficiency performance , sesuai dengan standar kualitas *software* aplikasi menggunakan ISO 25010 dengan *WebQEM* (*Web Quality Evaluation Method*).

1) Pengujian *Functional Suitability*

Pengujian ini akan dilakukan oleh beberapa ahli yang berkompeten dalam judul penelitian ini. Sesuai ISO 25010 pengujian *functional suitability* akan memberikan penilaian terhadap sistem apakah fungsi yang ada didalam *software* aplikasi sudah berfungsi sebagaimana mestinya dan selanjutnya sistem juga akan melakukan pengujian aspek *functional suitability* pada pengolahan data nilai, hal ini untuk menguji apakah program aplikasi sudah sepenuhnya dapat menangani pengelolaan data nilai sesuai dengan hasil yang diinginkan. Responden ahli akan mengisi angket sistem dan diperkuat dengan pengujian langsung oleh peneliti untuk mendapatkan hasil maksimal dalam pengujian *functional suitability* sistem.

2) Pengujian *Usability*

Pengujian ini menggunakan metode pengambilan data dengan kuisisioner. Dengan menentukan jumlah evaluator berjumlah 35 orang dengan kriteria bahwa responden adalah *user* yang sudah terbiasa dengan aktifitas internet.

Pertanyaan dari kuisisioner ini sudah memuat aspek-aspek yang dijelaskan oleh Jakob Nielsen (2003) yaitu *learnability, efficiency, memorability, errors*, dan *satisfaction*.

3) Pengujian *Reliability*

Tahap pengujian ini adalah tahapan untuk menguji program aplikasi dengan metode *stress testing*. Tujuan dari *stress testing* adalah mengetahui kekuatan dan daya serap sistem ketika menerima beban yang tidak normal, hal ini bertujuan untuk mengetahui masalah-masalah yang mungkin terjadi terhadap sistem

seperti, adanya *error*, kemacetan, dan kegagalan memori. Pengujian diluar batas normal ini diharapkan dapat menjadi tolak ukur kehandalan suatu sistem ketika mendapatkan dan menerima beban yang berat. Untuk menguji aspek *reliability* dapat dilakukan dengan beberapa *tools* yang ada diantaranya yaitu dengan menggunakan program aplikasi dari WAPT 9.3.

4) Pengujian *Efficiency Performance*

Tujuan dari pengujian pada aspek *efficiency performance* adalah untuk mengetahui tingkat performa, kecepatan dan efektifitas dari suatu program aplikasi. Dalam pengujiannya dilakukan menggunakan tools Yslow yang dapat diinstall pada *add-ons* di beberapa aplikasi *browser* yaitu chrome, Mozilla, opera, safari.

c. Uji Pemakaian Produk

Uji pemakaian produk ini dilakukan oleh para siswa dan para guru yang ada di SMK N 1 Magelang. Uji pemakaian produk akan berlangsung setelah pengujian produk dan proses sosialisasi dilakukan, tahap ini dilakukan sebelum sistem informasi pengolahan nilai pada kurikulum 2013 digunakan pada proses pembagian nilai rapor kepada para siswa di SMK N 1 Magelang.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dilakukan dengan 2 tahap diantaranya yaitu revisi produk tahap 2 dan penerapan produk. Uji coba yang telah dilakukan akan menghasilkan beberapa masukan dan evaluasi yang diberikan oleh pengguna setelah menggunakan perangkat lunak ini. Beberapa penjelasan terkait tahapan evaluasi yang dilakukan diantaranya yaitu :

a. Revisi Produk Tahap 2

Setelah melakukan uji pemakaian produk secara langsung, pada tahap revisi produk tahap 2 ini, akan menghasilkan evaluasi berupa masukan dan saran yang diberikan oleh para siswa dan guru. Setelah itu pengembang akan segera melakukan revisi yang berupa perbaikan dan penambahan menu program baru pada perangkat lunak sistem informasi pengolahan nilai pada kurikulum 2013.

b. Penerapan Produk

Tahap ini adalah dimana perangkat lunak sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 telah siap untuk digunakan dan diterapkan dalam proses penilaian dan belajar mengajar di SMK N 1 Magelang. Penerapan produk ini apabila produk yang telah diuji coba dinyatakan efektif dan layak untuk digunakan oleh guru dan siswa. Pada tahap ini diharapkan bahwa kesalahan dan *error* pada program aplikasi yang memiliki resiko yang tinggi sudah tidak ada. Oleh karena itu, sistem informasi ini harus lolos pengujian sesuai dengan standar ISO 25010 dan telah melakukan perbaikan program terkait revisi produk yang ada pada tahap 2 sebelumnya.

C. Sumber Data/Subyek Penelitian

Didalam proses pengujian sebuah perangkat lunak yang berkualitas sesuai dengan standarisasi ISO 25010, maka diperlukan suatu subyek yang akan menguji dan mengetes suatu perangkat lunak baik itu dari segi *functional suitability, reliability, usability, dan efficiency performance*. Pada aspek *functional reliability* terdapat dua kategori pengujian yaitu aspek desain dan aspek sistem informasi, dari kedua kategori ini akan diuji oleh 4 orang penguji. Pada aspek *usability*, aspek ini akan diuji oleh beberapa *user* yang telah menggunakan sistem

ini secara langsung, terdapat dua *user* secara umum yaitu *user* guru dan *user* siswa SMK N 1 Magelang. Subyek penelitian ini diambil dan diteliti menggunakan sampel. Menurut Nielsen (2012), untuk mendapatkan data yang signifikan secara statistik, maka jumlah sampel paling sedikit adalah sebanyak 20 orang. Sehingga dalam penelitian ini, tahap pengambilan sample data penelitian akan dilakukan pada 35 orang, yaitu sebanyak 29 siswa dan 6 guru.

D. Metode dan Alat Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data (Arikunto, 2010, p. 192). Metode Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisisioner, wawancara dan observasi. Pada metode penelitian kuisisioner digunakan untuk menguji kualitas program aplikasi pada aspek *functional suitability*, dan *usability*. Sedangkan pada aspek *reliability* dan *efficiency performance* menggunakan metode observasi. Berikut merupakan rincian aspek instrumen yang akan digunakan dalam penelitian dan pengujian perangkat lunak sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) :

1. Instrumen Aspek *Functional Suitability*

Instrumen penelitian pada aspek *functional suitability* dibuat menggunakan uji black-box *testing*. Terdapat kolom *checklist* yang berfungsi sebagai kolom nilai pada setiap fungsi yang akan diberi nilai. Tahap ini akan menguji setiap fungsi dari perangkat lunak yang telah dibuat dan melakukan pengujian terhadap pengolahan data nilai yang dilakukan oleh sistem, data yang dihasilkan oleh sistem akan dikelola kembali secara manual untuk memastikan apakah data yang dihitung telah sesuai dengan hitungan yang diharapkan, hingga dapat dipastikan

bahwa sistem informasi ini telah melakukan perhitungan nilai dengan valid dan benar. Dan data yang merupakan tabel instrumen pada aspek *functional suitability* ini tertera pada Lampiran 7 sedangkan pengolahan data nilai yang hitung oleh sistem tertera pada Lampiran 8.

2. Instrumen Aspek *Reliability*

Instrumen ini digunakan untuk mengetes dan menguji coba program dengan metode *stress testing*, aspek ini akan diuji menggunakan *tools* yaitu WAPT 9.3. Program ini akan melakukan proses *stress testing* secara berkala dan diluar batas penggunaan secara normal untuk menguji kehandalan dan kekuatan sebuah sistem aplikasi. Ada 4 parameter nilai untuk mengukur uji ini yang akan menghasilkan sebuah repor dari aspek ini, diantaranya adalah :

- a. *Failed Sessions*
- b. *Failed Hits*
- c. *Failed Pages*

3. Instrumen Aspek *Usability*

Pada aspek *usability*, instrumen penelitian dibuat menggunakan lembar evaluasi berupa angket atau kuisisioner yang dibuat oleh Arnold M.Lund yaitu *USE Quistionnaire* (Lund, 2001). Kuisisioner memiliki 4 kriteria yaitu *usefulness*, *easy of learning*, dan *satisfaction*. Dalam proses penghitungannya kuisisioner memiliki 5 skala yang menjadi tolak ukur diantaranya yaitu sangat setuju (SS), setuju(S), ragu (R), tidak setuju(TS), dan sangat tidak setuju (STS). Instrumen untuk melakukan pengujian ini data dilihat pada Lampiran 9.

4. Instrumen Aspek *Efficiency Performance*

Dalam pengujiannya, instrumen ini akan diuji menggunakan *tools* berupa *add-ons* yang terpasang pada *web browser* yaitu Yslow. Aplikasi Yslow digunakan untuk mengukur dan mengetes tingkat performa dari sebuah sistem informasi atau *website*, pada proses penilaiannya Yslow mengelompokkan dalam beberapa kategori diantaranya yaitu : content, cookie, css, images, javascript dan *server*. Ada beberapa parameter yang menjadi tolak ukur Yslow dalam menganalisa sebuah performa suatu *website*, diantaranya adalah :

Tabel 1. Parameter Penilaian Yslow

No.	Parameter Dasar Yslow	Aktif
1.	<i>Make fewer HTTP requests</i>	Ya
2.	<i>Compress components with GZIP</i>	Ya
3.	<i>Avoid CSS expressions</i>	Ya
4.	<i>Configure entity tags (ETags)</i>	Ya
5.	<i>Make favicon small and cacheable</i>	Ya
6.	<i>Put CSS at top</i>	Ya
7.	<i>Make JavaScript and CSS external</i>	Ya
8.	<i>Avoid URL redirects</i>	Ya
9.	<i>Make AJAX cacheable</i>	Ya
10.	<i>Avoid HTTP 404 (Not Found) error</i>	Ya
11.	<i>Avoid ImageLoader filter</i>	Ya
12.	<i>Avoid empty src or href</i>	Ya
13.	<i>Put JavaScript at bottom</i>	Ya
14.	<i>Reduce DNS lookups</i>	Ya
15.	<i>Remove duplicate Javascript and CSS</i>	Ya
16.	<i>Use GET for AJAX request</i>	Ya
17.	<i>Reduce cookie size</i>	Ya
18.	<i>Do not scale images in HTML</i>	Ya

E. Teknik Analisa Data

Teknik analisis data digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan suatu sistem secara perhitungan matematis, pada penelitian ini secara garis besar menggunakan jenis data dalam bentuk kuantitatif yang diperoleh dari pengambilan data dan hasil uji yang telah dilakukan. Berdasarkan standar ISO 25010 ada beberapa teknik analisa yang digunakan yaitu *functional suitability, reliability, usability*, dan *efficiency performance*.

1. Analisis Aspek *Functional Suitability*

Pengujian aspek *functional suitability* akan dilakukan *test case* dengan skala Guttman sebagai skala pengukuran instrumen. Pada dasarnya skala ini akan mengetahui tingkat *functional suitability* suatu program aplikasi menggunakan jawaban pertanyaan yang konsisten atau tegas misalnya "Ya" atau "Tidak". Dalam pengujian ini, diharapkan program aplikasi yang diujikan berhasil lolos dari pengecekan setiap fungsi-fungsi yang ada. Sedangkan perhitungan presentase untuk mengetahui kualitas pada aspek ini menggunakan rumus :

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

2. Analisis Aspek *Reliability*

Pada tahap analisis aspek *reliability* dilakukan pengujian dengan melakukan *stress testing* menggunakan program *tools* WAPT 9.3. Tahap ini akan melakukan pengujian terhadap 3 parameter penilaian seperti : *failed sessions, failed Pages*, dan *failed Hits*. Pada pengujian dari aspek ini akan menghasilkan 2 kemungkinan yaitu *success rate* atau *failure rate*. Hasil dari *success rate* dan *failure rate*

selanjutnya dihitung tingkat reliabilitas menggunakan rumus dari nelson (Tian, Rudraju, & Li, 2004):

$$R = \frac{n - f}{n} = 1 - \frac{f}{n} = 1 - r$$

Keterangan : R = *reliability*, f = *total failure*, n = *total test case*, r = *error rate*.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, kemudian hasil uji dicocokkan dengan tabel konversi. Tabel konversi dapat didapat hasil presentase melalui konversi tabel berikut ini :

Tabel 2. Konversi Aspek *Reliability*

No.	Persentase	Interpretasi
1.	0% - 20%	Rendah Sekali
2.	21% - 40%	Rendah
3.	41% - 60%	Cukup Tinggi
4.	61% - 80%	Tinggi
5.	81% - 100%	Sangat Tinggi

3. Analisis Aspek *Usability*

Pada analisis aspek *usability* akan menggunakan teknik pengujian yang diuji menggunakan skala *likert*. Pada skala ini terdapat instrument *USE Questionnaire* yang menggunakan skala 5. Dari hasil pengambilan data yang telah dilakukan menggunakan kuisisioner, kemudian dihitung dan dikomparasikan menggunakan kriteria tabel interpretasi skor pada tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Tabel Kriteria Interpretasi Aspek *Usability*

No	Persentase	Interpretasi
1.	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2.	21% - 40%	Kurang Layak
3.	41% - 60%	Cukup Layak
4.	61% - 80%	Layak
5.	81% - 100%	Sangat Layak

Selanjutnya hasil pengujian dan komparasi kelayakan dihitung kembali untuk mendapatkan nilai *alpha cronbach*. Untuk mendapatkan hasil konsistensi *Alpha Cronbach* dapat melakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan : α = *alpha cronbach*, k = banyak butir pertanyaan, $\sum s_i^2$ = jumlah varian butir/item, s_t^2 = variat total. Nilai konsistensi yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan tabel nilai konsistensi *alpha cronbach*, seperti pada tabel 4 sebagai berikut ini :

Tabel 4. Tabel Nilai Konsistensi *Alpha Cronbach* (Gliem & Gliem, 2003)

No	Cronbach's Alpha	Internal Consistency
1.	$\alpha \geq 0,9$	Sangat Baik
2.	$0,9 > \alpha \geq 0,8$	Baik
3.	$0,8 > \alpha \geq 0,7$	Diterima
4.	$0,7 > \alpha \geq 0,6$	Dipertanyakan
5.	$0,6 > \alpha \geq 0,5$	Buruk
6.	$0,5 > \alpha$	Tidak dapat diterima

4. Analisis Aspek *Efficiency Performance*

Pengujian pada aspek *efficiency performance* dilakukan dengan cara menguji performa suatu *website* menggunakan *tools* Yslow. Dari pengujian ini akan dihitung berdasarkan parameter-parameter yang telah ditetapkan oleh Yslow, dan kriteria parameter yang telah ditentukan. Selanjutnya hasil pengujian akan dihitung dengan menghitung nilai rata-rata setiap parameter yang ada. Tahap ini akan menghasilkan data total *grade* nilai. Sedangkan kepuasan pengguna diukur dan dikomparasikan dengan tabel *grade* Yslow seperti berikut ini :

Tabel 5. Tabel Yslow *Grade*

No.	Rentang Score	Grade
1.	90 – 100	A
2.	80 – 89	B
3.	70 – 79	C
4.	< 69	D

Setelah mengetahui hasil rentang score dan *grade* nilai pada masing-masing halaman, kemudian data total *grade* dihitung tingkat presentase kelayakan melalui presentase dan interpretasi tabel berikut ini :

Tabel 6. Tabel Kriteria Interpretasi Aspek *Efficiency Performance*

No	Persentase	Interpretasi
1.	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2.	21% - 40%	Kurang Layak
3.	41% - 60%	Cukup Layak
4.	61% - 80%	Layak
5.	81% - 100%	Sangat Layak

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Analisis (*Analysis*)

1. Kebutuhan Sistem

Agar sistem dapat dibuat sesuai keinginan dan kebutuhan pengguna, langkah awal dalam melakukan penelitian ini adalah dengan cara menganalisis kebutuhan secara fungsional yang dilakukan secara langsung, baik itu melalui tahap wawancara dan observasi. Adapun objek yang dituju dalam proses ini adalah wakil kepala sekolah SMK N 1 Magelang bidang kurikulum, guru bp, guru mata pelajaran, dan para siswa. Pada tahap ini dapat disimpulkan, fitur yang dibutuhkan secara garis besar adalah :

a. Kebutuhan sistem secara umum

- 1) Sistem informasi dapat membantu dan mendukung tugas dari admin, guru (guru mata pelajaran/guru praktek, guru bp, guru wali) dan siswa.
- 2) Sistem informasi dapat membantu dan mempermudah para siswa dalam berkomunikasi dan berdiskusi antara satu dengan yang lainnya.
- 3) Sistem informasi dapat mengolah nilai dan menghasilkan data nilai yang dapat di download dalam bentuk dokumen berupa file PDF oleh user tertentu.

b. Kebutuhan Admin

- 1) Admin dapat mengelola (*add, edit, delete*) beberapa data pendukung dalam sistem pengolah nilai rapor seperti : mata pelajaran, kelas, wali murid, penugasan guru, kompetensi, siswa aktif dan alumni, absensi, ekstra kurikuler, peserta ekstra kurikuler non wajib, prestasi murid, nilai mata pelajaran, nilai sikap, dan nilai ekstra kurikuler.

- 2) Admin dapat melakukan konfigurasi informasi data sekolah yang digunakan dalam nilai rapor.
- 3) Admin dapat melakukan pengecekan dan pencetakan nilai untuk semua siswa, semua semester dan semua tahun ajaran.
- 4) Admin dapat melakukan pengaturan aktivasi pada sistem yang berupa : aktivasi tahun ajaran, aktivasi semester, aktivasi *login* siswa dan guru, aktivasi *edit* biodata siswa dan *edit* biodata guru.
- 5) Admin dapat melakukan pengecekan ranking untuk semua siswa, berdasarkan *filter* semester dan tahun ajaran.
- 6) Admin dapat mengecek aktivitas dan informasi *chatting* untuk semua *user*.

c. Kebutuhan Guru Mata Pelajaran/Guru Jurusan

- 1) Guru mata pelajaran/praktik dapat melihat informasi data yang terintegrasi oleh sistem diantara lain yaitu informasi berupa : data siswa, data guru, data wali murid, data absensi siswa, data penugasan absensi, data penugasan guru, data ekstra kurikuler, dan data prestasi siswa.
- 2) Guru mata pelajaran/praktik dapat mengelola data nilai (*add, edit, delete*) untuk mata pelajaran tertentu sesuai dengan penugasannya, pada semua tahun ajaran.
- 3) Guru mata pelajaran/praktik dapat mengedit informasi profil (data pribadi guru).

d. Kebutuhan Guru BP

- 1) Guru BP dapat melihat informasi data yang terintegrasi oleh sistem diantara lain yaitu informasi berupa : data siswa, data guru, data wali murid, data absensi siswa, data penugasan absensi, data penugasan guru, data ekstra kurikuler, dan data prestasi siswa.
- 2) Guru BP dapat mengelola data (*add, edit, delete*) absensi dan nilai ekstra kurikuler tertentu sesuai dengan penugasannya.
- 3) Guru BP dapat mengedit informasi profil (data pribadi guru).

e. Kebutuhan Guru Wali

- 1) Guru wali dapat melihat informasi data yang terintegrasi oleh sistem diantara lain yaitu informasi berupa : data siswa, data guru, data wali murid, data absensi siswa, data penugasan absensi, data penugasan guru, data ekstra kurikuler, dan data prestasi siswa.
- 2) Guru wali dapat melakukan monitoring data nilai siswa, ranking siswa, dan hasil nilai rapor siswa yang diampunya.

f. Kebutuhan Siswa

- 1) Siswa dapat melihat informasi data yang terintegrasi oleh sistem diantara lain yaitu informasi berupa : data siswa, data guru, data wali murid, data absensi siswa, data penugasan absensi, data penugasan guru, data ekstra kurikuler, dan data prestasi siswa.
- 2) Siswa dapat mendownload data nilai rapor untuk setiap semester.
- 3) Siswa dapat mengetahui informasi data nilai ranking siswa untuk kelasnya berdasarkan *filter* semester yang telah dilaluinya.
- 4) Siswa dapat mengedit informasi profil (data pribadi siswa).

2. Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

a. Kebutuhan *Hardware*

Untuk dapat menjalankan sistem yang dibuat ini diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak dengan spesifikasi tertentu. Adapun kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak untuk sistem ini adalah sebagai berikut:

1) Kebutuhan *Minimum Client*

Untuk menjalankan aplikasi ini sebagai client membutuhkan computer dengan spesifikasi *minimum* sebagai berikut:

- a) *Processor* Intel Celeron, Pentium IV, atau lebih.
- b) *Memory* 1 Gb atau lebih.
- c) *Harddisk* 20 Gb atau lebih.
- d) *Monitor* dengan resolusi minimal 1024 x 768.
- e) *VGA Card* 8 MB, *Printer*, *Mouse*, dan *keyboard*.

2) Kebutuhan *Minimum Server*

Untuk menjalankan aplikasi ini sebagai *server* membutuhkan komputer dengan spesifikasi *minimum* sebagai berikut:

- a) *Processor* Pentium 1,6 Ghz
- b) *Memory* dengan RAM 2 GB
- c) *Hardisk* 80Gb
- d) *VGA on Board*
- e) *Monitor* Super *VGA* (800x600) dengan *minimum* 256 warna
- f) CD-ROM atau DVD-ROM
- g) *Keyboard + mouse*

b. Kebutuhan *Software*

Perangkat lunak adalah komponen non fisik yang digunakan untuk membuat sistem komputer dapat berjalan dan melakukan tugasnya.

1) Kebutuhan *Minimum Client*

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan dan telah diujicobakan pada komputer client yaitu:

- a) *Operating System* : Windows XP/Windows 7/Windows 8
- b) *Browser* : Google Chrome , Mozilla Firefox 25.0 keatas.

2) Kebutuhan *Minimum Server*

Adapun *minimum* perangkat lunak yang dibutuhkan pada komputer *server* yaitu:

- a) *Operating System* : Windows 7
- b) *Web Server* : Apache 2.2.x
- c) *Programming Language* : PHP 5.3.1 keatas.
- d) *Database* : MySQL version 5.x.x
- e) Kedua item diatas dapat diperoleh pada XAMPP (*basic package*) *version* 1.6.6a
- f) *Browser* Google Chrome, Mozilla Firefox 11.0 keatas.

B. Tahap Perancangan (*Design*)

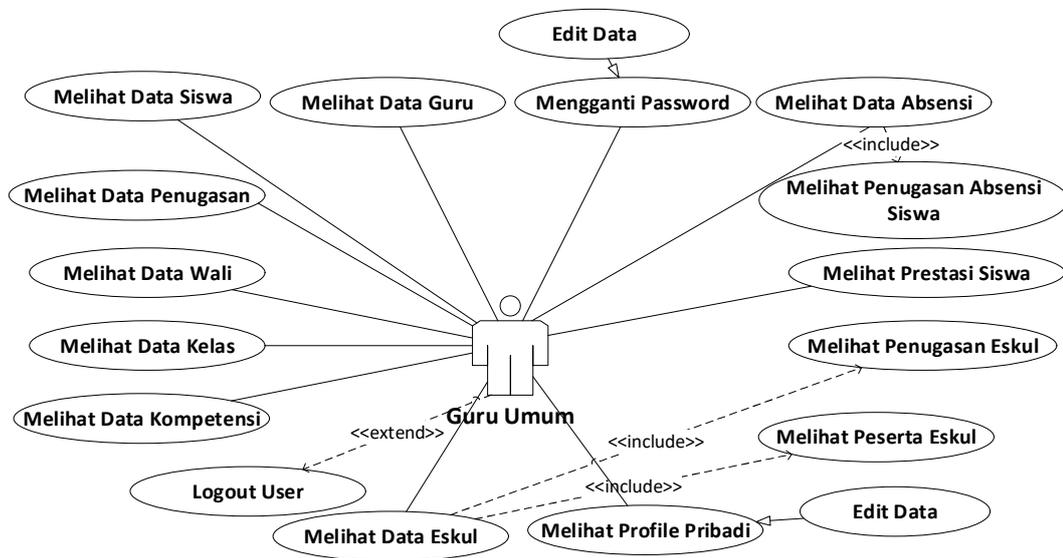
Pada tahap perancangan ini ada beberapa proses yang dilakukan dalam perencanaan pembuatan sistem diantaranya adalah melakukan perancangan desain *Unified Modeling Language* (UML), perancangan desain *database*, dan perancangan desain *User Interface*.

Penjelasan terkait *use case diagram* untuk *user Administrator* pada pengembangan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) didefinisikan atas aktor yang ditunjukkan pada tabel 7 dibawah ini. Sedangkan untuk definisi *use case* dan skenario ditunjukkan pada tabel 20 sampai dengan tabel 26 (terlampir).

Tabel 7. Definisi Aktor *Administrator*

Aktor	Deskripsi
<i>Administrator</i>	Admin pada <i>use case</i> ini adalah sebuah aktor yang memiliki hak akses secara penuh, untuk mengatur dan mengkonfigurasi sistem. Admin dapat mengelola (<i>add, edit, delete</i>) beberapa data pendukung dalam sistem pengolahan nilai rapor seperti : data mapel, data kelas, wali kelas, penugasan guru, kompetensi, data siswa, data guru, data alumni, data absensi, hak absensi, ekstra kurikuler, hak ekstrakurikuler, prestasi siswa, mencetak nilai rapor siswa, data <i>password</i> guru dan siswa, serta konfigurasi rapor.

2) Use Case Diagram Guru Secara Umum



Gambar 6. Use Case Diagram Guru secara Umum

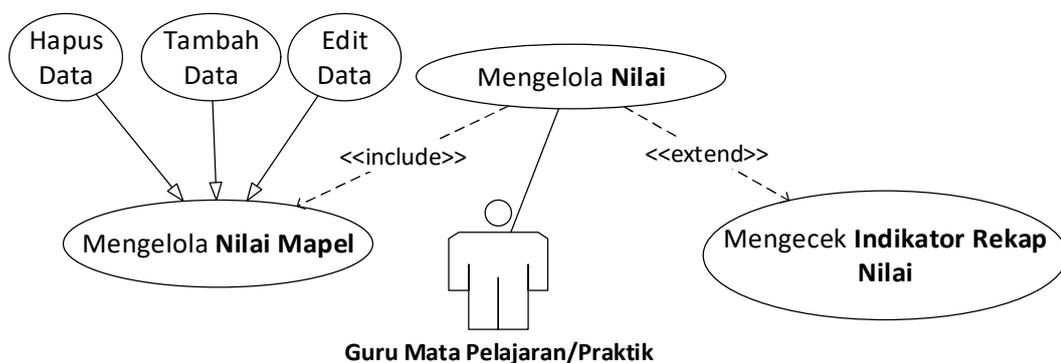
Penjelasan terkait *use case diagram* untuk *user* Guru secara Umum pada pengembangan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) didefinisikan atas aktor yang ditunjukkan pada tabel 8 dibawah ini. Sedangkan untuk definisi *use case* dan skenario ditunjukkan pada tabel 20 sampai dengan tabel 26 (terlampir).

Tabel 8. Definisi aktor guru secara umum

Aktor	Deskripsi
<i>Guru</i> secara Umum	Semua guru secara umum adalah sebuah aktor yang secara garis besar hanya dapat melihat informasi terkait data kelas, data wali, data penugasan, data siswa, data guru, data absensi, data penugasan absensi siswa, data prestasi siswa, data ekstrakurikuler, data penugasan ekstrakurikuler, data peserta ekstrakurikuler, dan mengedit data pribadi.

3) *Use Case Diagram* Guru Mata Pelajaran/Praktik

Use case diagram untuk *user* guru mata pelajaran atau guru praktik pada sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini :



Gambar 7. *Use Case Diagram* guru mata pelajaran atau guru praktik

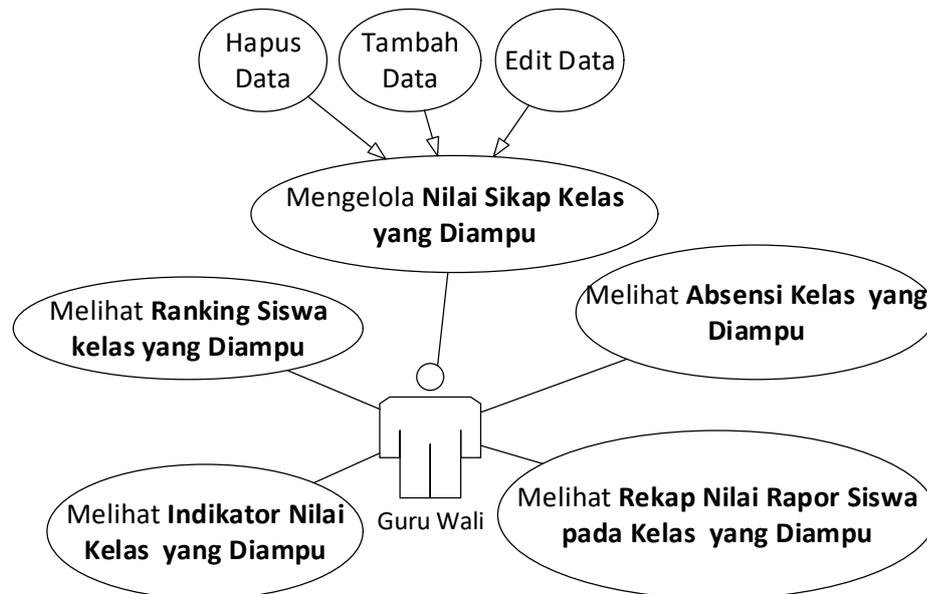
Penjelasan terkait *use case diagram* untuk *user* guru mata pelajaran atau guru praktik pada pengembangan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) didefinisikan atas aktor yang ditunjukkan pada tabel 9 dibawah ini. Sedangkan untuk definisi *use case* dan skenario ditunjukkan pada tabel 20 sampai dengan tabel 26 (terlampir).

Tabel 9. Definisi aktor guru mata pelajaran atau guru praktik

Aktor	Deskripsi
Guru mata pelajaran atau guru praktik	Secara khusus aktor guru mata pelajaran atau guru praktik memiliki fitur untuk menginput, mengedit, bahkan menghapus data nilai mata pelajaran dan mengecek rekap nilai mata pelajaran yang telah diinput sesuai dengan penugasan yang telah ditugaskan oleh <i>Administrator</i> .

4) Use Case Diagram Guru Wali

Use case diagram untuk *user* guru wali pada sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini :



Gambar 8. Use Case Diagram guru wali

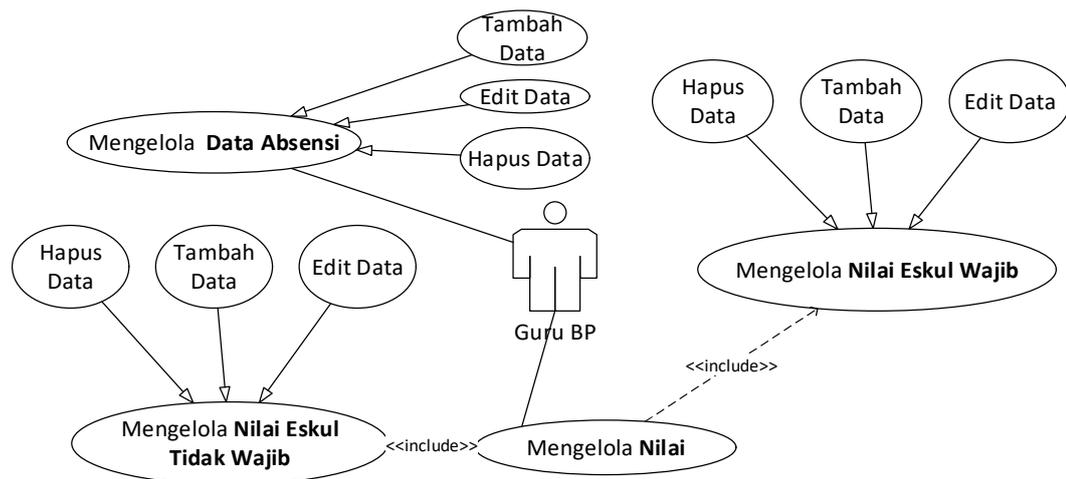
Penjelasan terkait *use case diagram* untuk *user* wali pada pengembangan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) didefinisikan atas aktor yang ditunjukkan pada tabel 10 dibawah ini. Sedangkan untuk definisi *use case* dan skenario ditunjukkan pada tabel 20 sampai dengan tabel 26 (terlampir).

Tabel 10. Definisi aktor guru wali

Aktor	Deskripsi
Guru wali	Guru wali pada <i>use case</i> ini adalah aktor yang memiliki fitur untuk memantau dan mengetahui informasi mengenai data nilai rapor siswa, indikator rekap nilai, ranking siswa dan mengelola data nilai siswa pada kelas yang sedang diampunya sesuai dengan penugasan yang telah diberikan oleh admin kepada <i>user</i> guru wali.

5) Use Case Diagram Guru BP

Use case diagram untuk *user* guru bp pada sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini :



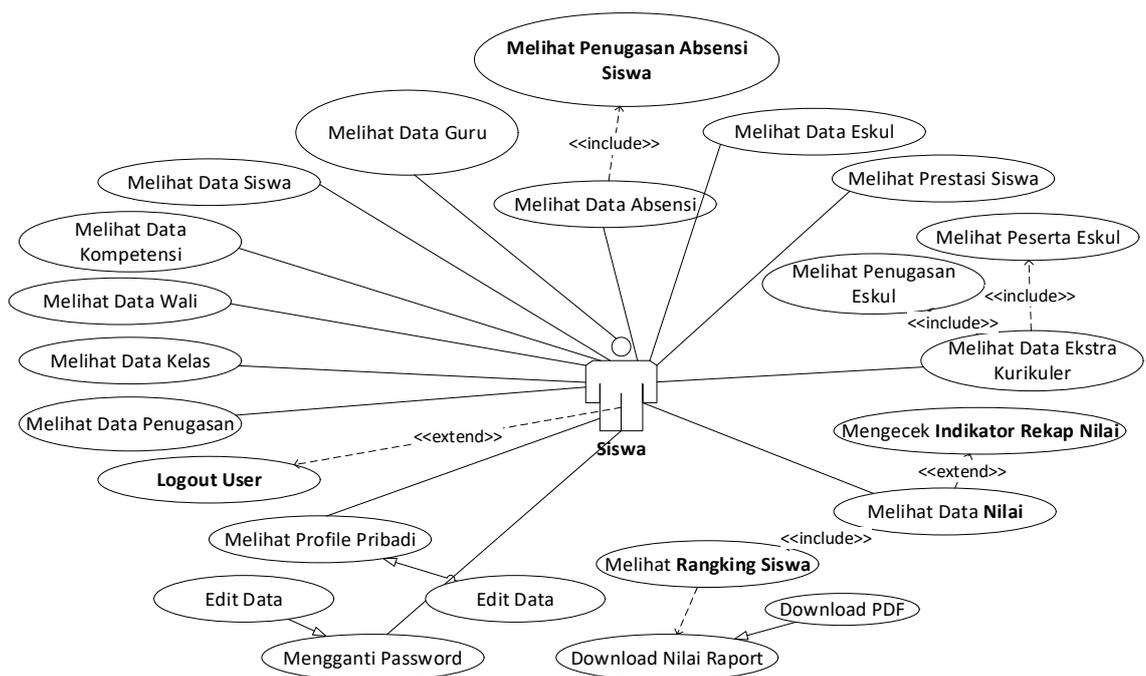
Gambar 9. Use Case Diagram guru bp

Penjelasan terkait *use case diagram* untuk *user* bp pada pengembangan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) didefinisikan atas aktor yang ditunjukkan pada tabel 11 dibawah ini. Sedangkan untuk definisi *use case* dan skenario ditunjukkan pada tabel 20 sampai dengan tabel 26 (terlampir).

Tabel 11. Definisi aktor guru bp

Aktor	Deskripsi
Guru bp	Guru bp pada <i>use case</i> ini adalah sebuah aktor yang secara khusus <i>user</i> ini memiliki untuk (<i>add, edit, delete</i>) data absensi, data nilai ekstrakurikuler wajib dan tidak wajib.

6) Use Case Diagram Siswa



Gambar 10. Use Case Diagram siswa

Penjelasan terkait *use case diagram* untuk *user* siswa pada pengembangan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor)

didefinisikan atas aktor yang ditunjukkan pada tabel 12 dibawah ini. Sedangkan untuk definisi *use case* dan skenario ditunjukkan pada tabel 20 sampai dengan tabel 26 (terlampir).

Tabel 12. Definisi aktor siswa

Aktor	Deskripsi
Siswa	Siswa pada <i>use case</i> ini adalah sebuah aktor yang secara umum memiliki fitur untuk melihat informasi terkait dengan data kelas, wali kelas, penugasan guru, data kompetensi, data siswa, data guru, data alumni, absensi, penugasan absensi, ekstra kurikuler, penugasan ekstrakurikuler, peserta ekstra kurikuler tidak wajib, prestasi siswa. Sedangkan secara khusus aktor siswa dapat mendownload nilai rapor, mengedit data profil dan password milik aktor pribadi serta mengetahui informasi data nilai mata pelajaran, indikator rekap nilai, mencetak nilai siswa dan mengetahui ranking siswa yang terbatas hanya untuk satu kelas yang dimiliki oleh aktor siswa.

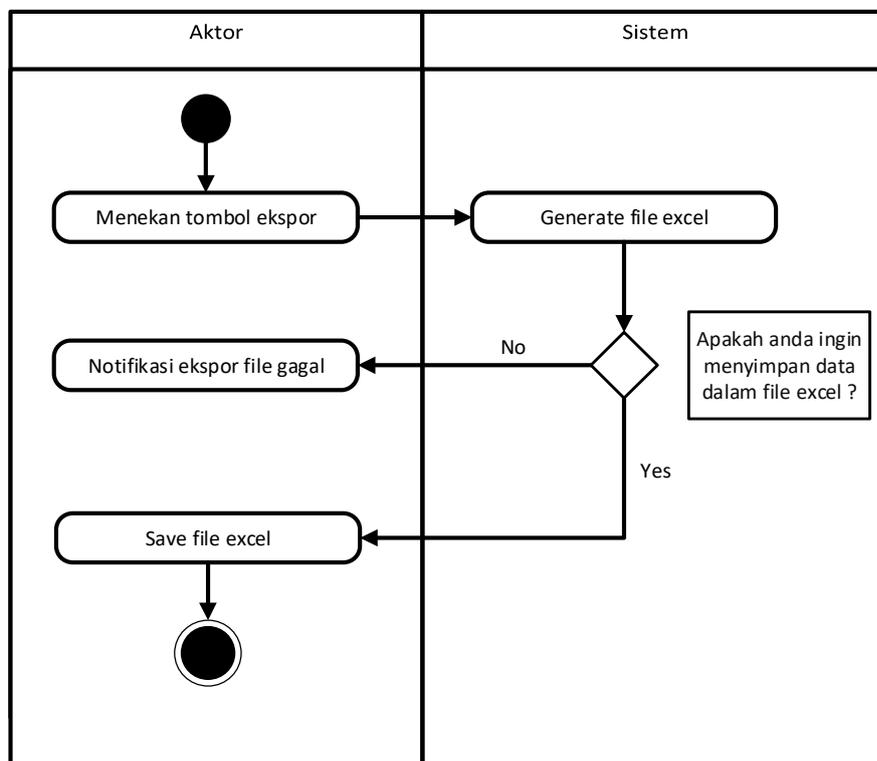
b. Class Diagram

Desain *class diagram* digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dan menjabarkan kelas-kelas yang terhubung didalamnya. Didalamnya menjelaskan bagaimana suatu objek yang terdapat didalam kelas dipanggil dan digunakan oleh kelas lainnya, sehingga akan menghasilkan sebuah struktur yang dapat dipahami oleh tingkatan *user* tertentu, terkait dengan pengembangan sistem yang akan dilakukan selanjutnya.

c. Activity Diagram

Pada proses pengembangan perangkat lunak, *activity diagram* berfungsi untuk menggambarkan proses aliran kerja (*workflow*). Berdasarkan pada *use case diagram* yang telah dibuat, terdapat delapan aspek aktivitas yang dapat diketahui diantaranya yaitu : *login user*, tambah data, *edit data*, hapus data, *import data*, *export data*, *upload data* dan pencarian data. Berikut merupakan dari desain *activity diagram*, untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.

1) Activity Diagram Export Data

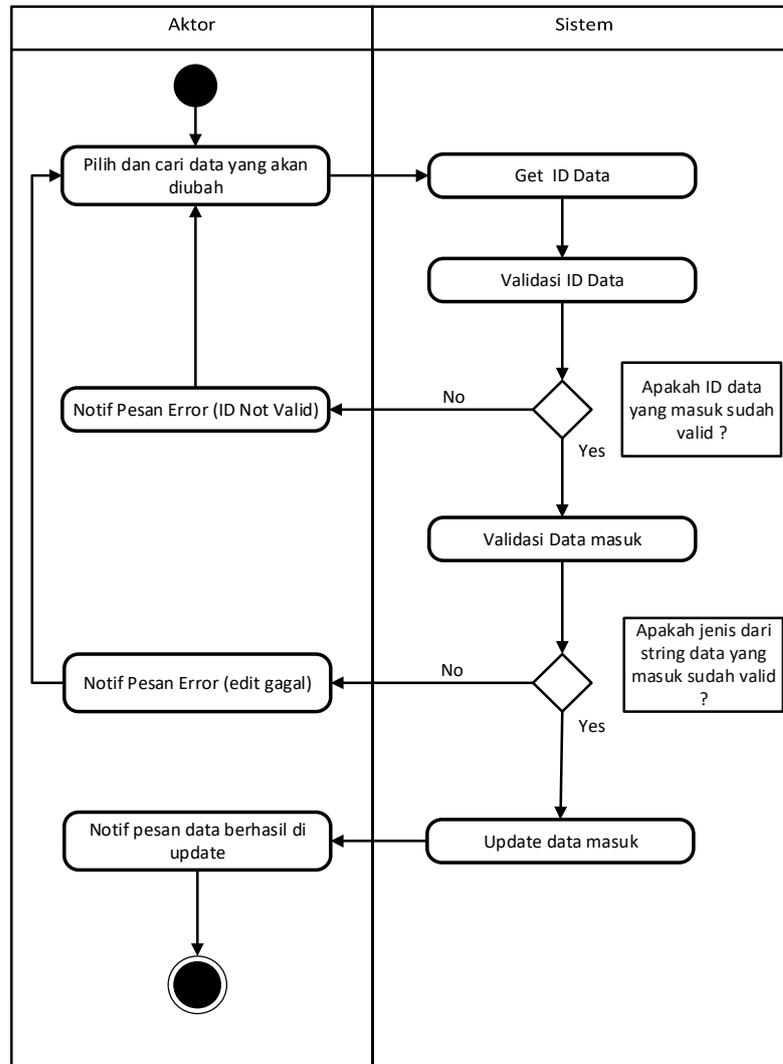


Gambar 12. Activity Diagram Export Data

Pada *activity diagram export data* menunjukkan bahwa aktor sebelum melakukan ekspor data akan dihadapkan pada menu tombol ekspor data, setelah menekan tombol, sistem akan melakukan *generate data file* yang dibaca dari

database. Pada tahap ini, jika sistem berhasil menggenerate data *file* yang diinginkan, maka sistem akan menampilkan *file* baru berupa dokumen excel.

2) Activity Diagram Edit Data

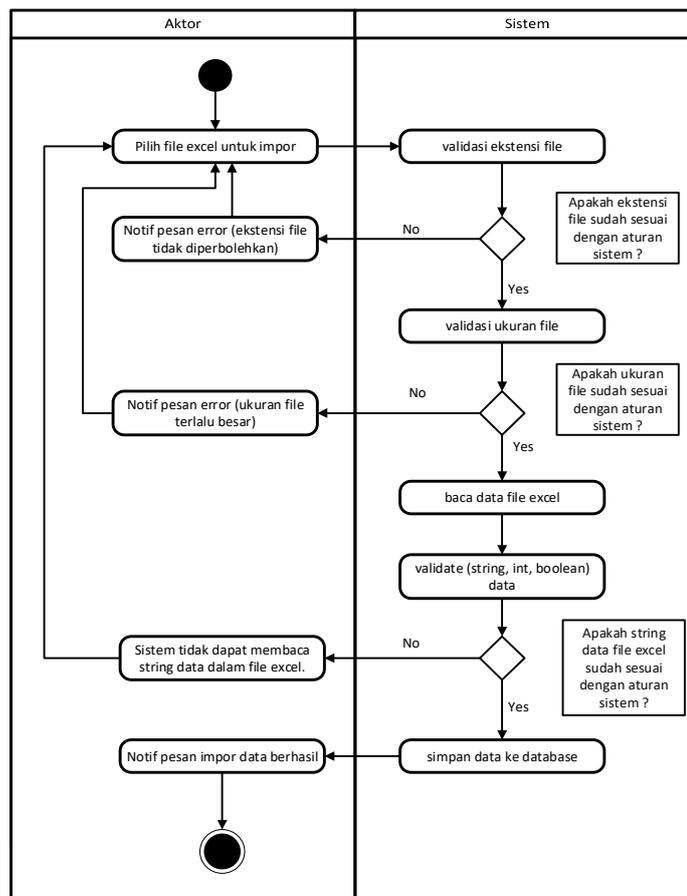


Gambar 13. Activity Diagram Edit Data

Aliran kerja pada *activity diagram edit data* diatas diawali dengan aktor memilih data yang akan diedit, pada proses ini sistem akan memvalidasi *ID* unik yang ada pada sebuah data, jika *ID* data valid dan memang ada pada media penyimpanan (*database*) maka sistem akan masuk pada tahap memvalidasi data masuk, berupa jenis dan tipe data yang memang diinginkan oleh sistem, jika data

yang diinginkan kembali sesuai, selanjutnya sistem akan melakukan *update* data pada *database* dan menampilkan pesan kepada aktor bahwa proses *update* data telah berhasil dilakukan, begitu juga sebaliknya dari beberapa proses yang telah dilakukan sebelumnya, jika proses validasi *ID*, validasi jenis dan tipe data masuk tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan *error* kepada aktor.

3) Activity Diagram Import Data



Gambar 14. Activity Diagram Import Data

Pada aliran kerja *activity diagram import data*, aktor pada tahap awal dihadapkan untuk memilih *file* excel yang akan diupload, setelah melakukan *upload* data berupa *file* excel, sistem akan melakukan validasi data pada beberapa tahap seperti : validasi jenis ekstensi *file*, validasi ukuran *file*, dan

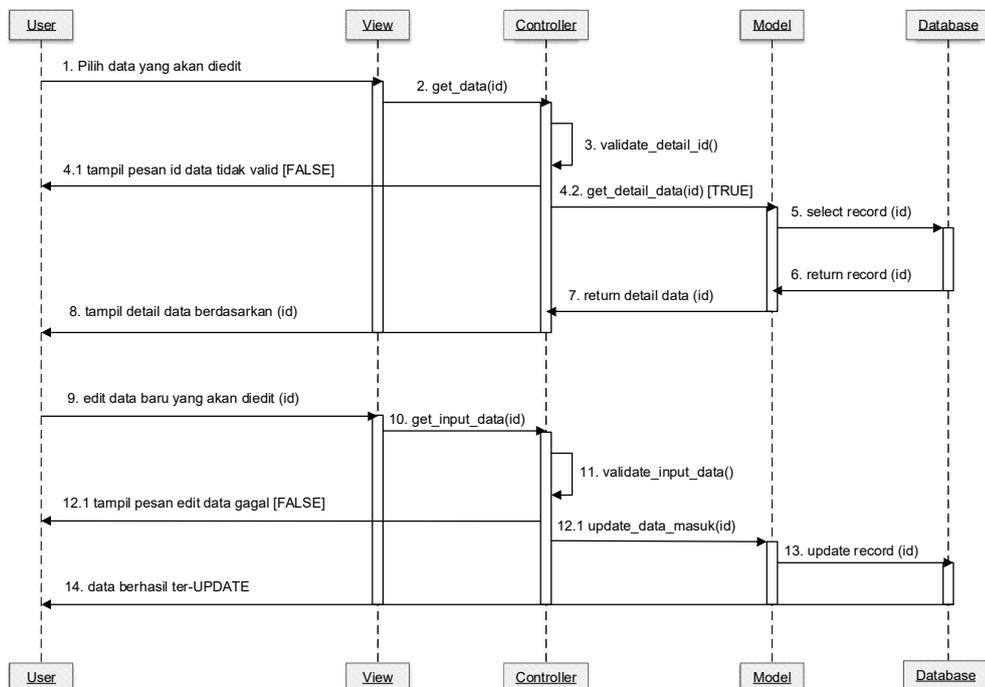
validasi tipe data *file*. Jika proses validasi data pada ketiga tahap diatas berhasil lolos, maka sistem akan membaca data *file* excel, sekaligus menyimpan data yang telah dibacanya pada *database*, dan menampilkan pesan sukses bahwa *import* data telah berhasil, maka sebaliknya jika salah satu proses validasi dari ketiga tahap diatas gagal dilakukan, maka sistem akan menampilkan pesan *error*.

d. *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan *diagram* yang menggambarkan hubungan atau interaksi antar objek satu proses ke proses yang lainnya sesuai dengan urutan yang dilalui oleh objek terkait. *Sequence diagram* berikut ini akan mewakili bagaimana interaksi objek dan sistem dapat terbangun. Sedangkan desain lengkap mengenai *sequence diagram* dapat dilihat pada Lampiran 3.

1) *Sequence Diagram Edit Data*

Gambar 15 berikut merupakan gambar *sequence diagram edit data* :

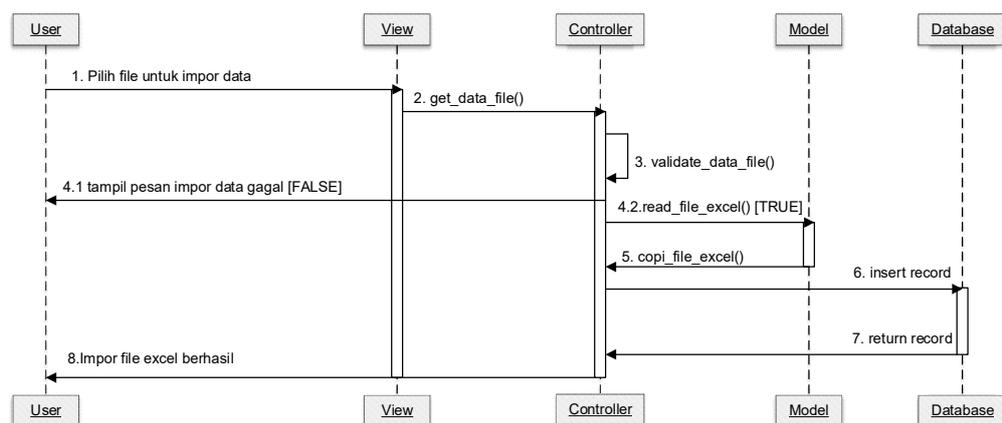


Gambar 15. *Sequence Diagram Edit Data*

Berdasarkan *sequence diagram* diatas menunjukkan bahwa untuk mengedit data, *user* akan memilih data yang akan diedit, berikutnya sistem akan mengambil *ID* data sekaligus melakukan validasi *ID* data yang masuk, jika *ID* tersebut bernilai *FALSE* maka sistem akan kembali pada halaman awal dan menunjukkan notifikasi pesan bahwa *ID* data yang dipilih tidak *valid*. Sedangkan jika *ID* yang dimasukkan bernilai *TRUE* maka sistem akan mengambil detail data yang diambil melalui database. Selanjutnya data yang diambil berdasarkan *ID* akan ditampilkan pada *user* dan *user* akan masuk pada tahap proses *edit* data, setelah melakukan pengeditan data, sistem akan mengambil data baru yang telah diinputkan oleh *user* dan melakukan validasi data yang masuk, apakah data yang masuk sudah sesuai dengan ketentuan sistem atau belum, jika proses validasi data berhasil maka sistem akan melakukan update data berdasarkan *ID* data yang diupdate pada *database*, dan menampilkan pesan sukses bahwa proses *edit* data telah berhasil dilakukan.

2) *Sequence Diagram Import Data*

Gambar 16 berikut merupakan gambar *sequence diagram import data* :

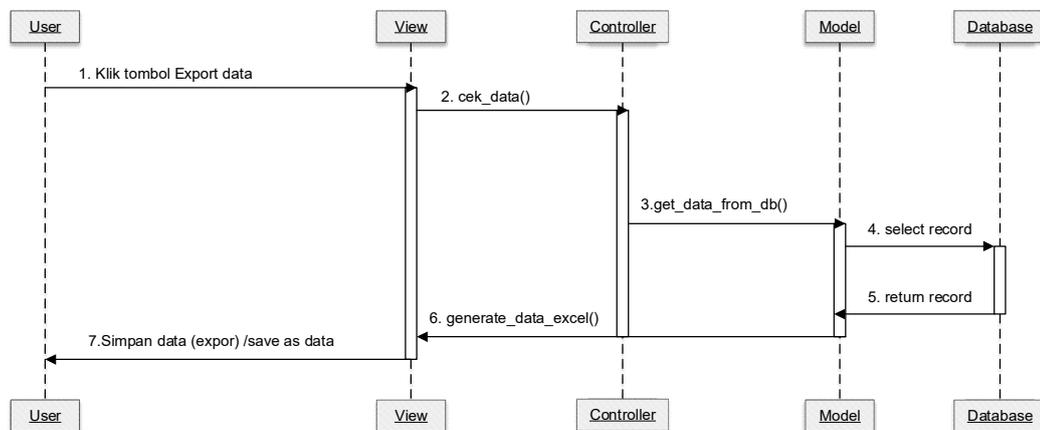


Gambar 16. *Sequence Diagram Import Data*

Berdasarkan *sequence diagram* diatas menunjukkan bahwa untuk mengimport data, *user* akan memilih *file*. Berikutnya sistem akan memproses *file* yang diupload *user*, pada tahap ini sistem akan memvalidasi *file* yang akan diupload, jika karakteristik *file* tidak sesuai dengan keinginan sistem, maka sistem akan kembali pada halaman awal dan menampilkan pesan *error* bahwa *import file* telah gagal, dan sebaliknya jika proses validasi file lolos maka tahap berikutnya sistem akan membaca *file* excel yang diupload oleh *user* sekaligus menyimpan hasil *file upload* menuju *directory* yang telah ditentukan. Setelah proses membaca *file* ini dilakukan, maka sistem akan menyimpan data ini kedalam *database* dan langkah terakhir yaitu sistem menampilkan pesan bahwa proses *import* file telah berhasil.

3) *Sequence Diagram Export Data*

Gambar 17 berikut merupakan gambar *sequence diagram export data* :



Gambar 17. *Sequence Diagram Export Data*

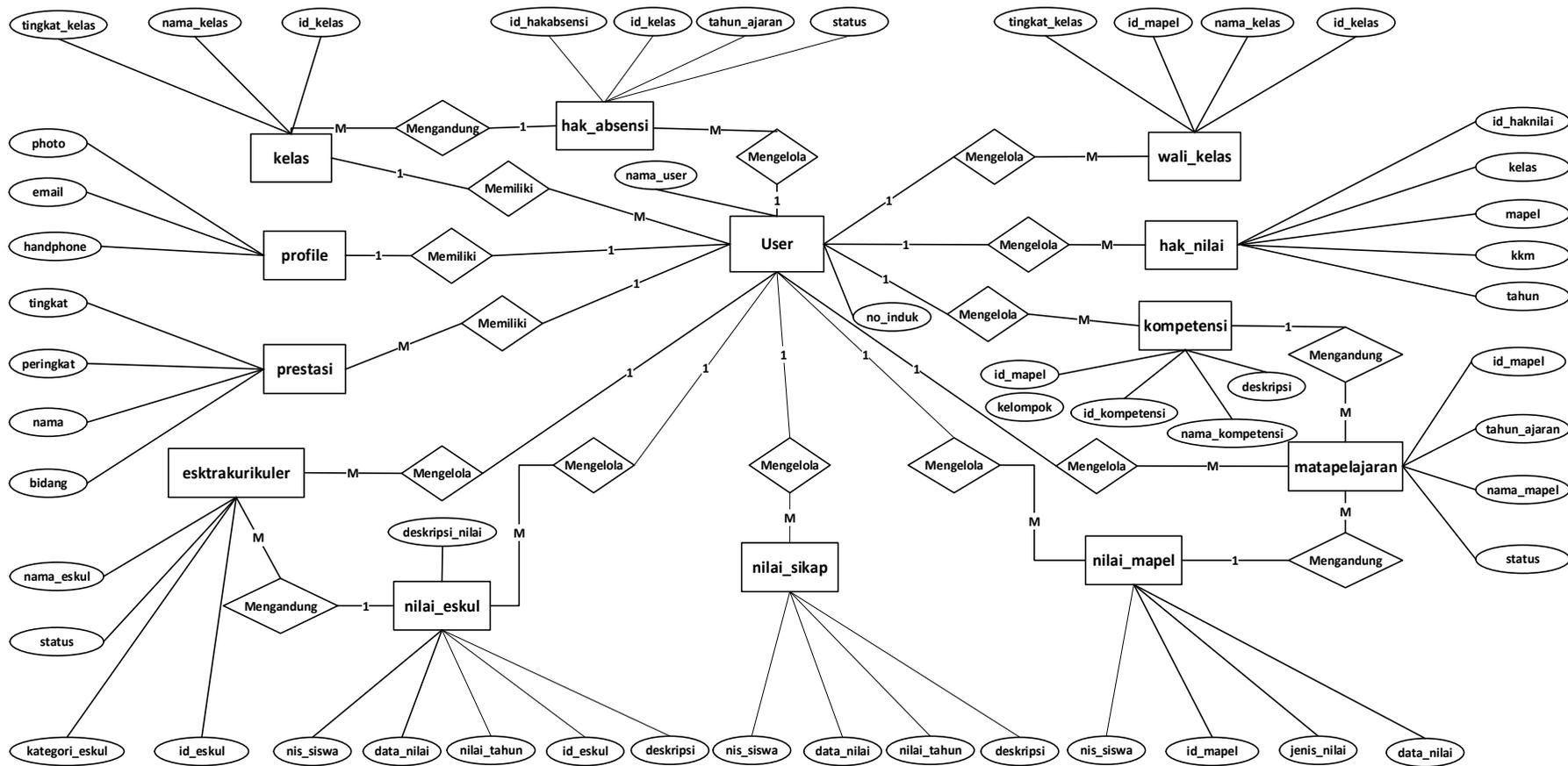
Sequence diagram diatas menunjukkan bahwa untuk melakukan *export* data, *user* pada tahap awal akan mengklik tombol *export*, selanjutnya sistem akan memvalidasi data yang akan diexport apakah tersedia atau tidak. Jika tersedia

maka sistem akan mengambil data yang terdapat pada *database*, setelah mengambil data pada *database*, kemudian sistem melakukan *generate* data kedalam bentuk dokumen excel, dan langkah terakhir yaitu *user* dapat menyimpan data baru hasil dari *generate* file excel.

2. Rancangan *Database*

Perancangan basis data yang digunakan pada sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) menunjukkan relasi dan hubungan antar tabel yang terhubung dan terkait antara satu dengan yang lainnya yang didesain menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*). ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan diagram yang menunjukkan informasi yang dibuat, disimpan, digunakan dalam sistem bisnis. Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan lainnya.

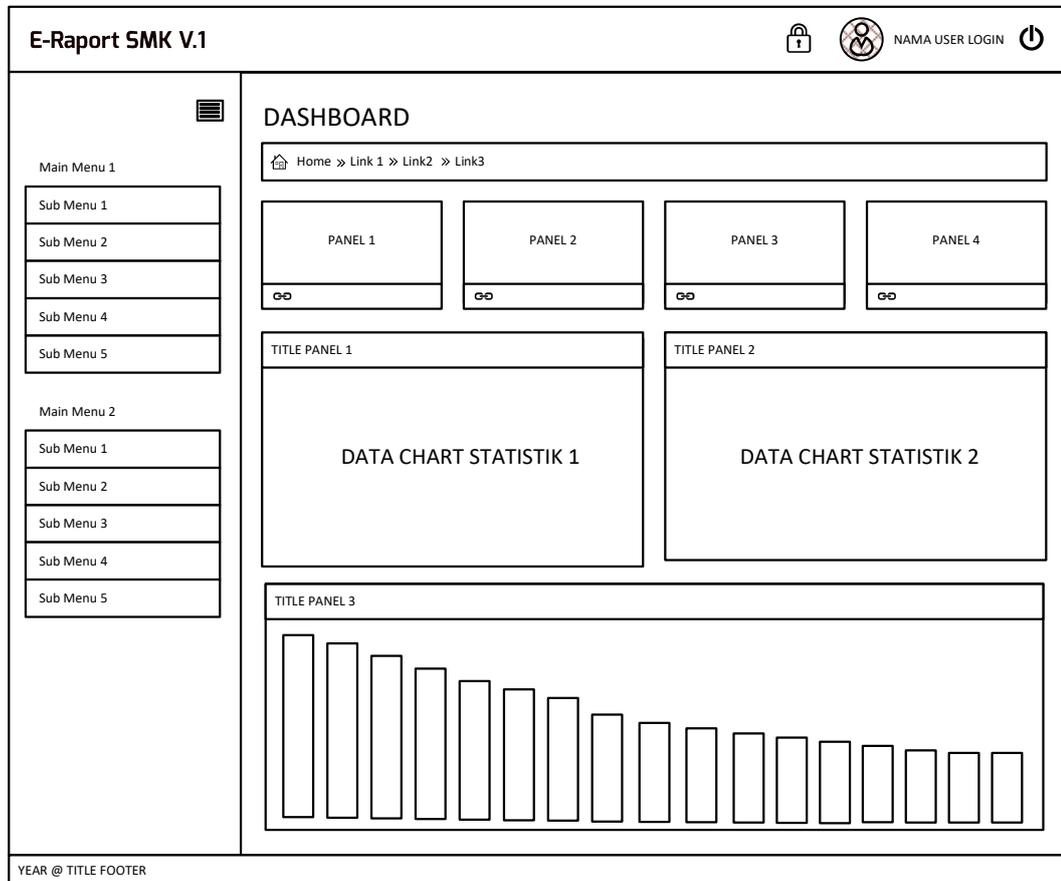
Rancangan basis data pada sistem informasi pengolahan data nilai siswa pada kurikulum 2013 (E-Rapor) yang terdiri dari relasi antar tabel dapat dilihat pada gambar 18 dibawah ini :



Gambar 18. Rancangan ERD (Entity Relationship Diagram)

3. Perancangan User Interface

a. Desain *User Interface* Halaman *Dashboard*



Gambar 19. Desain *User Interface* Halaman *Dashboard*

Nama *Layout* : Halaman *Dashboard*

Fungsi : Menampilkan informasi data statistik, *chart* dan grafik pengolahan nilai secara rinci. Dashboard ini akan menampilkan rincian dan ringkasan dari proses penilaian secara menyeluruh. Hal ini akan memudahkan siswa dan guru dalam mengetahui rincian hasil pembelajaran di seluruh kelas.

b. Desain *User Interface* Halaman *Input* Nilai Mata Pelajaran

E-Raport SMK V.1

 NAMA USER LOGIN

Main Menu 1

- Sub Menu 1
- Sub Menu 2
- Sub Menu 3
- Sub Menu 4
- Sub Menu 5

Main Menu 2

- Sub Menu 1
- Sub Menu 2
- Sub Menu 3
- Sub Menu 4
- Sub Menu 5

INPUT NILAI MAPEL

Home » Link 1 » Link2 » Link3

+ INPUT NILAI MAPEL

Angkatan*

Kelas*

Semester*

Mapel*

Category*

Aspek*

FORM UPLOAD NILAI

INPUT DATA NILAI MAPEL

No	NIS	Nama Siswa	Aspek Nilai	Kelas	Absen	Nilai Siswa
1.	1418845	ADELLIA DAINTY	Ex : UH1	XIEB	1	<input type="text" value="NILAI"/>
2.	1418846	ALMAS RYAN NAUFAL	Ex : UH1	XIEB	2	<input type="text" value="NILAI"/>
3.	1418847	AMELIA SANTI ANGGRAENI	Ex : UH1	XIEB	3	<input type="text" value="NILAI"/>
4.	1418848	AMY AYUB ALANSHORY	Ex : UH1	XIEB	4	<input type="text" value="NILAI"/>
5.	1418849	AMINAH AGUS SURYANI	Ex : UH1	XIEB	5	<input type="text" value="NILAI"/>
6.	1418850	ANNISA DIAN RACHMADANI	Ex : UH1	XIEB	6	<input type="text" value="NILAI"/>
7.	1418851	ARIF MA'RUF	Ex : UH1	XIEB	7	<input type="text" value="NILAI"/>
8.	1418852	AWANDA DIANSYA ARBANI	Ex : UH1	XIEB	8	<input type="text" value="NILAI"/>
9.	1418853	BEBBY OKITA ALSELLA	Ex : UH1	XIEB	9	<input type="text" value="NILAI"/>
10.	1418854	DIYAN PUTRI WAHYUNINGRUM	Ex : UH1	XIEB	10	<input type="text" value="NILAI"/>

YEAR @ TITLE FOOTER

Gambar 20. Desain *User Interface* Halaman *Input* Nilai Mata Pelajaran

Nama *Layout* : Halaman *Input* Nilai Mapel

Fungsi : Halaman ini digunakan untuk menginput data nilai mata pelajaran siswa. Halaman ini akan dimplementasi pada level *administrator* dan level guru mata pelajaran.

c. Desain *User Interface* Halaman Analisis Ranking

E-Raport SMK V.1

 NAMA USER LOGIN

Main Menu 1

- Sub Menu 1
- Sub Menu 2
- Sub Menu 3
- Sub Menu 4
- Sub Menu 5

Main Menu 2

- Sub Menu 1
- Sub Menu 2
- Sub Menu 3
- Sub Menu 4
- Sub Menu 5

RANKING KELAS

Home » Link 1 » Link2 » Link3

PENCARIAN DATA

Angkatan Kelas Semester

REKAP ANALYSIS RANGKING

Records Search :

No	NIS	Nama Siswa	Kelas	Absen	RK	Rank K	RP	Rank P	RPK	Rank PK
1.	1318347	VITA ARIYANI	XIIED	27	88.08	1	89.08	2	88.58	1
2.	1318333	MAFTUKHATUL ARIFIN	XIIED	13	87.00	2	89.62	1	88.31	2
3.	1318324	BENI SAPUTRA	XIIED	4	86.15	5	88.62	3	87.39	3
4.	1318343	RINO ALVIAN NUR FAUZY	XIIED	23	86.77	3	87.92	9	87.35	4
5.	1318338	MUHAMMAD ZUKHAN FUAD AZIZ	XIIED	18	86.15	6	88.46	4	87.31	5
6.	1318336	MUHAMMAD NAUVAL RISWANDHA	XIIED	16	86.00	11	88.38	5	87.19	6
7.	1318327	ERY TIARAWATI	XIIED	7	85.85	12	87.92	8	86.89	7
8.	1318331	KHABIBATUL MUSTIKA JUNAIN	XIIED	11	85.46	17	88.00	6	86.73	8
9.	1318335	MUHAMMAD ADHA PRABOWO	XIIED	15	85.77	14	87.54	10	86.66	9
10.	1318326	ERA FIFI MEYLANI	XIIED	6	85.85	13	87.38	11	86.62	10

YEAR @ TITLE FOOTER

Gambar 21. Desain *User Interface* Halaman Analisis Ranking

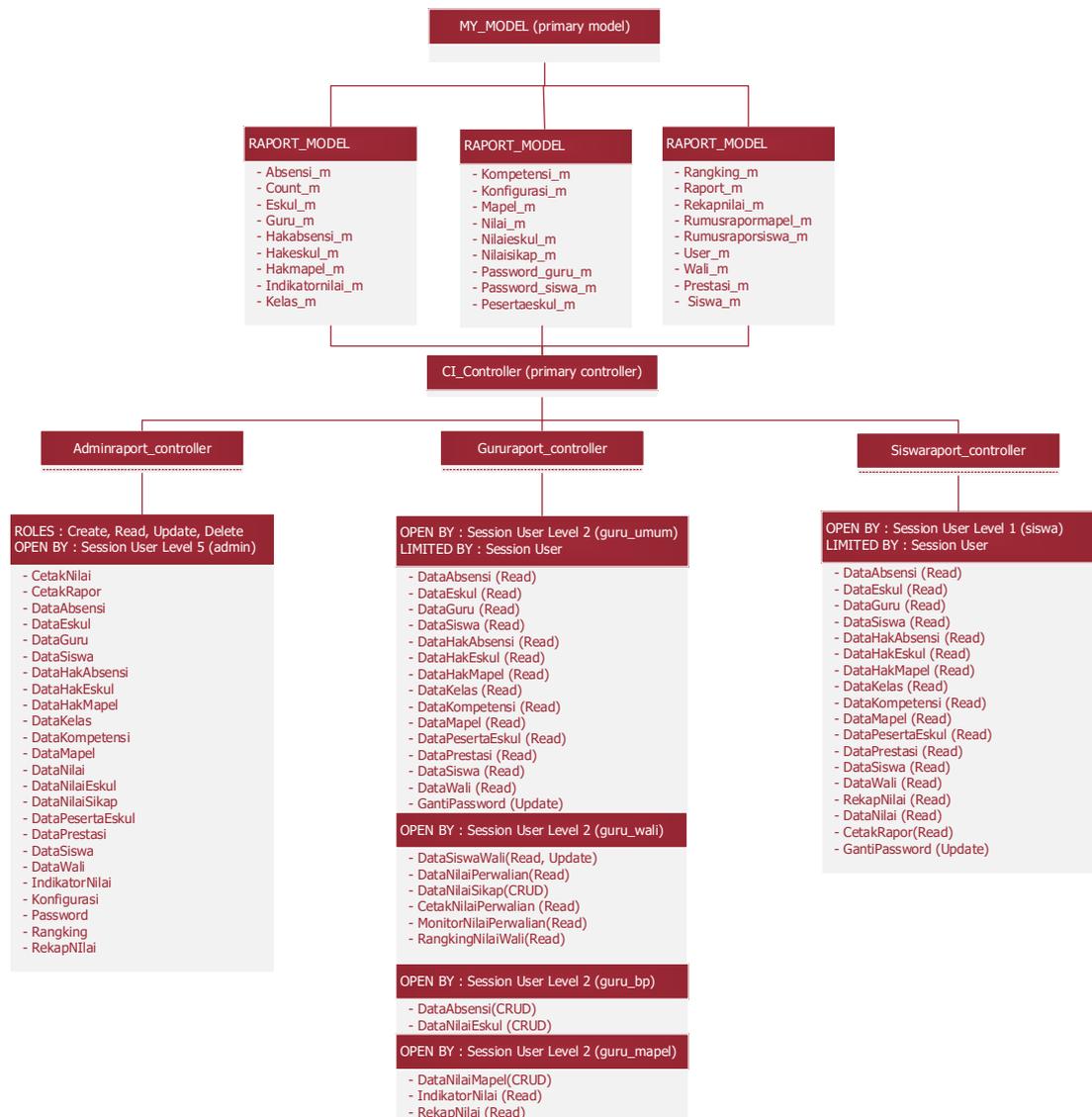
Nama *Layout* : Halaman Analisis Ranking

Fungsi : Halaman ini digunakan untuk menganalisis nilai rapor siswa dalam satu kelas. Fitur Halaman ini akan diimplementasikan pada halaman level administrator, guru wali, dan siswa.

2. Arsitektur Sistem

Pada tahap implementasi arsitektur program ini, pada dasarnya sistem informasi dibuat dan dikembangkan berdasarkan kebutuhan dan gambaran *use case* yang telah dibuat sebelumnya. Desain ini memuat bagaimana secara umum sistem dapat menjalankan fungsi sesuai dengan hak akses yang dimiliki oleh *user*.

Desain arsitektur sistem dapat dilihat pada gambar 23 dibawah ini :



Gambar 23. Arsitektur Program Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Rapor pada Kurikulum 2013 (E-Rapor)

Pada arsitektur gambar 23 diatas menunjukkan bahwa setiap *level user* (admin, guru, dan siswa) dibatasi oleh *sub primary controller* yaitu `adminraport_controller`, `gururaport_controller` dan `siswaraport_controller`. Masing-masing *sub primary controller* ini berisi tulisan program yang mengatur hak akses setiap *level user* yang masuk, dengan kata lain setiap *file* dan *class function* yang memiliki *extends sub primary controller* hanya dapat digunakan oleh *level user* terkait, hal ini berfungsi sebagai pengaman sekaligus mengamankan hak akses *user* jika terdapat *user* yang menginginkan akses sebagai *admin* secara ilegal atau akses lebih sekedar *user* biasa, ketika melakukan *login*. Berikut merupakan ringkasan program bagaimana *file adminraport_controller* mengontrol *level user* ketika melakukan *login* :

```
<?php
class Adminraport_Controller extends MY_Controller
{
function __construct ()
{
parent::__construct();
$this->data['meta_title'] = 'Sistem Informasi Nilai
Raport V.1';
//load semua library disini
$this->load->library('session');
//load semua model disini
$this->load->model('user m');
$this->load->model('konfigurasi_m');
// Login cek
$exception_uris = array('user/login', 'user/logout');
if (in_array(uri_string(), $exception_uris) == FALSE)
{
if ($this->user_m->loggedin() == FALSE ) {
redirect('user/login');
} elseif ($this->user_m->lockedin() == FALSE) {
redirect('user/locked');
} elseif ($this->session->userdata('user_level')
!= 5 ) {
redirect('user/denied');}}}
```

Gambar 24. Potongan ringkasan program file `adminraport_controller.php`

Gambar 24 diatas menunjukkan bahwa program yang ditandai dengan huruf tebal akan melakukan *redirect* secara langsung menuju ke halaman *access denied*, jika *user session* tidak memiliki *value* 5 (bertindak sebagai *admin*). Hal ini akan memudahkan pengembang dalam mengatur setiap *controller* yang akan dibuat, sesuai dengan hak akses yang diinginkan. Berikut cara pengembang untuk mengatur *file controller* yang nantinya akan diakses sebagai *admin*, yaitu dengan cara melakukan *extends file* menuju *file Adminraport_controller* :

```
<?php
class Cetaknilai extends Adminraport_Controller
{
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        //Load Libraries and Model Sistem E-Rapor
        $this->load->model('raport_m');
        $this->load->model('siswa_m');
        $this->load->model('rumusraporsiswa_m');
        $this->load->model('rumusrapormapel_m');
    }
    public function cetaktranskripnilai()
    {
        //Load Data View Cetak Nilai Transkrip Nilai
        $this->data['subview'] =
'admin/cetaknilai/cetaktranskripnilai';
        $this->load->view('admin/admindesain', $this-
>data);
    }
}
```

Gambar 25. Potongan ringkasan program *file* cetaknilai.php

Pada potongan program gambar 25 diatas menerangkan bahwa, setiap file yang memiliki *extends* *adminraport_controller* akan mengikuti aturan dan arahan yang ada pada *file* tersebut. Sehingga aktivitas *user* dengan mudah dapat dibatasi dan akan memudahkan pengembang dalam mengamankan sistemnya.

Sedangkan pada *file model*, sistem informasi dikembangkan dengan cara membuat *primary model* yaitu *my_model* yang berfungsi sebagai *file* yang mengelola *database* terkait dengan aktivitas *create*, *read*, *update*, dan *delete*. Maka dari itu, pengembang memerlukan beberapa *function* dengan akses publik pada file *my_model* agar setiap fungsi dapat digunakan oleh model baru yang akan dibuat, sehingga hal ini akan memudahkan pengembang dalam menghemat waktu dan penulisan program. Berikut merupakan gambar potongan baris program bagaimana file *my_model* membuat *function* yang mengatur fungsi *create*, *read*, *update* dan *delete*.

```
<?php
class MY_Model extends CI_Model
{
    /**
     * Raport Model Variabel For PHP Server Side
     *
     */
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->load->library('tanggal');
    }
    /**
     * @author Ofani Dariyan <ofanidariyan@hotmail.com>
     * @copyright Copyright (c) 2015 through 2016, Ofani
     * Dariyan (1 Januari 2016)
     */
    //read
    public function get_by($where, $single = false)
    {
        $this->db->where($where);
        return $this->get(null, $single);
    }
    public function save_data($data, $id = null)
    {
        // Set timestamps
        if ($this->_timestamps == true) {
```

```

        $datawaktu = $this->tanggal-
>time_now();
        $now = date('Y-m-d H:i:s');
        $id || $data['created'] = $datawaktu;
        $data['modified'] = $datawaktu;
    }
    // Insert
    if ($id === null) {
        !isset($data[$this->_primary_key]) ||
        $data[$this->_primary_key] = null;
        $this->db->set($data);
        $this->db->insert($this->_table_name);
        $id = $this->db->insert_id();
    }
    // Update
    else {
        $filter = $this->_primary_filter;
        $id = $filter($id);
        $this->db->set($data);
        $this->db->where($this->_primary_key, $id);
        $this->db->update($this->_table_name);
    }
    return $id;
}
// Delete
public function delete_by_id($id)
{
    $this->db->where($this->primary_id, $id);
    $this->db->delete($this->table);
}

```

Gambar 26. Potongan ringkasan program file model my_model.php

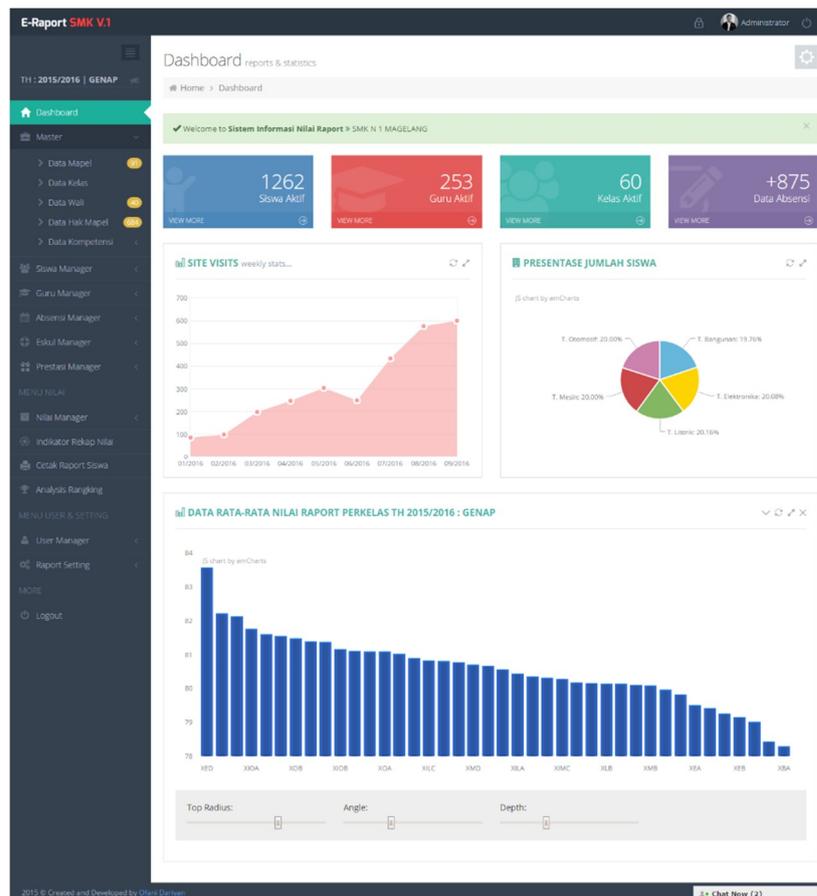
Ringkasan program my_model gambar 26 diatas menunjukkan bahwa setiap *function* dapat diakses secara publik. Dengan kata lain setiap *file model* yang memiliki *extends file* tersebut dengan mudah menggunakan *function* yang ada didalamnya. Bahkan setiap *function* juga dapat diakses melalui setiap *file controller* dan tidak terikat dengan aturan file hak level user yang ada pada *file sub primary controller*.

3. Pengembangan Produk

a. Pembuatan Program dan *User Interface*

Berikut merupakan hasil implementasi program yang telah dibuat. Hasil pembuatan desain lengkap pada sistem informasi dapat dilihat pada Lampiran 5.

1) Hasil Pembuatan Halaman Utama *Dashboard*



Gambar 27. Hasil Halaman Utama *Dashboard*

Halaman ini merupakan halaman dashboard, halaman ini digunakan untuk menampilkan rincian informasi mengenai, statistik pengunjung, jumlah siswa aktif, jumlah guru aktif, jumlah kelas aktif, jumlah absensi dalam satu semester, presentase jumlah siswa untuk setiap jurusan, dan grafik peringkat kelas berdasarkan nilai rata-rata rapor kelas dalam satu semester.

2) Hasil Pembuatan Halaman *Input* Nilai Mata Pelajaran

The screenshot displays the 'Input Nilai Mapel' interface. It includes a sidebar menu with options like Dashboard, Master, Siswa Manager, Guru Manager, Absensi Manager, Eskul Manager, Prestasi Manager, and Nilai Manager. The main content area has three sections: 'Input Nilai Mapel' with filters for year (2017/2018), class (XEB), semester (Semester 1), subject (Bahasa Indonesia), and report type (Nilai Akhir Raport, Nilai Pengetahuan); 'Upload Nilai' with a success message and 'Upload File'/'Proses Nilai' buttons; and 'Input Nilai Siswa' with a table of student data.

No	NIS	Nama Siswa	Aspek Nilai	Kelas	Absen	Nilai Siswa
1	1519487	ADIKTYA DARMA SAPUTRA	RAPORT (PENGETAHUAN)	XEB	0	81
2	1519488	ANGGITO ALFIAN FADLY	RAPORT (PENGETAHUAN)	XEB	0	82
3	1519489	BIMA AL QURNIA SETYAWAN	RAPORT (PENGETAHUAN)	XEB	0	80
4	1519490	BUNGA DWI OKTAVIANI	RAPORT (PENGETAHUAN)	XEB	0	80
5	1519491	DEVITA PUJI PUSPITASARI	RAPORT (PENGETAHUAN)	XEB	0	81
6	1519492	DEWANTO ADI WIBOWO	RAPORT (PENGETAHUAN)	XEB	0	82
7	1519493	DEWI KURNIA	RAPORT (PENGETAHUAN)	XEB	0	80
8	1519494	FATHAN ARSYADANI	RAPORT (PENGETAHUAN)	XEB	0	82
9	1519495	FAUZAN CATUR ADI	RAPORT (PENGETAHUAN)	XEB	0	80
10	1519496	FIRDA AFRISA NUR ISLAMMY	RAPORT (PENGETAHUAN)	XEB	0	81
11	1519497	PITRA ADE KUSUMA	RAPORT (PENGETAHUAN)	XEB	0	82
12	1519498	HERMAWAN BAEHAQI	RAPORT (PENGETAHUAN)	XEB	0	81
13	1519499	IRMA FITRIA ANGGRAENI	RAPORT (PENGETAHUAN)	XEB	0	81

Gambar 28. Hasil Halaman *Input* Nilai Mata Pelajaran

Halaman ini digunakan untuk menginput data nilai mata pelajaran secara berkala. Proses penginputan ini memiliki fitur untuk menginput nilai mapel yang diupload melalui file excel. Sehingga membuat proses penginputan data nilai menjadi lebih cepat dan efektif.

3) Hasil Pembuatan Halaman Analisis Ranking

E-Raport SMK V.1
 TH: 2015/2016 | GENAP
 Home > Analysis Rangking > Rangking Kelas

Pencarian Data
 Hasil pencarian data: Ditemukan data dengan jumlah 32 siswa

2017/2018 XED Semester 2

Rekap Analisis Ranking

No	NIS	Nama Siswa	Kelas	Absen	JK	RK	Rank K	JP	RP	Rank P	JPK	RPK	Rank PK
1	1519570	SITI KHOMSATUN	XED	0	1539	85.50	01	1549	86.06	01	3088	85.78	01
2	1519576	RIFA USWATUN HASKANAH	XED	0	1519	84.39	02	1547	85.94	02	3066	85.17	02
3	1519580	STEFANUS DANI KRISTHANTO	XED	0	1528	84.89	03	1524	84.67	03	3052	84.78	03
4	1519577	RISTYANA SURYANTI	XED	0	1521	84.50	07	1524	84.67	04	3045	84.59	04
5	1519560	DAFFA MUKTIANSAH	XED	0	1525	84.72	05	1520	84.44	05	3045	84.58	05
6	1519575	REDHA DEVAN NARATAMA	XED	0	1522	84.56	06	1515	84.17	08	3037	84.37	06
7	1519573	PUTRI SURYA NINGRUM	XED	0	1530	85.00	02	1503	83.50	16	3033	84.25	07
8	1519570	MUHAMMAD RIKZA GHIYASI	XED	0	1500	83.83	15	1523	84.61	03	3032	84.22	08
9	1519564	ICHSAN SYA'BAN HANIF	XED	0	1517	84.28	10	1514	84.11	10	3031	84.20	09
10	1519574	RAHMAWATI AYU PRIHATINI	XED	0	1507	83.72	17	1520	84.44	07	3027	84.08	10
11	1519578	SATRIA ALDI BERNANDO	XED	0	1517	84.28	11	1508	83.78	12	3025	84.03	11
12	1519572	MUHAMMAD SANGAJI	XED	0	1511	83.94	14	1513	84.06	11	3024	84.00	12
13	1519566	KHUSNUL KHOTIMAH	XED	0	1502	83.44	23	1519	84.39	08	3021	83.92	13
14	1519563	HASNA KURNIA MIRTA	XED	0	1512	84.00	13	1508	83.78	13	3020	83.89	14
15	1519551	ABDI AGUNG SUROSO	XED	0	1518	84.33	09	1501	83.39	18	3019	83.86	15
16	1519565	IRNA KHIMDATI SAIDAH	XED	0	1514	84.11	12	1505	83.61	14	3019	83.86	16
17	1519558	ARVI RAHAYU	XED	0	1525	84.72	04	1493	82.94	22	3018	83.83	17
18	1519554	AHMAD TABRANY THOHA	XED	0	1508	83.78	16	1501	83.39	17	3009	83.59	18
19	1519562	DARWATIK	XED	0	1499	83.28	26	1504	83.56	15	3003	83.42	19
20	1519561	DANANG DWI PRADITYA	XED	0	1504	83.56	20	1498	83.22	20	3002	83.39	20
21	1519556	ANA ERINA WIATI	XED	0	1501	83.39	24	1499	83.28	19	3000	83.34	21
22	1519569	MUHAMMAD ALFIAN DARMAWAN	XED	0	1499	83.28	27	1497	83.17	21	2996	83.23	22
23	1519559	ASRI MAS'UDAH	XED	0	1504	83.56	21	1488	82.67	24	2992	83.12	23
24	1519555	AMARULLOH ISHAM NAZAR	XED	0	1500	83.33	25	1491	82.83	23	2991	83.08	24
25	1519552	ADI AHMAD SAPUTRA	XED	0	1505	83.61	18	1485	82.50	25	2990	83.06	25
26	1519571	MUHAMMAD RYAN ANDRIYANTO	XED	0	1505	83.61	19	1483	82.39	26	2988	83.00	26
27	1519567	LUTPIA IKA CAHYANI	XED	0	1503	83.50	22	1482	82.33	28	2985	82.92	27
28	1519557	ARI TRI SETYOWATI	XED	0	1487	82.61	30	1478	82.11	29	2965	82.36	28
29	1519553	AHMAD ROBIH RIZQI	XED	0	1496	83.11	28	1463	81.28	31	2959	82.20	29
30	1519581	WAHYU HIDAYAT	XED	0	1484	82.44	31	1472	81.78	30	2956	82.11	30
31	1519568	MUHAMMAD AGINTESI MUBAROK	XED	0	1490	82.78	29	1454	80.78	32	2944	81.78	31
32	1519560	WISNU GUNTUR SAMUDRA	XED	0	1400	77.78	32	1482	82.33	27	2882	80.06	32

Gambar 29. Hasil Halaman Analisis Rangking

Halaman diatas merupakan halaman analisis rangking yang digunakan untuk menganalisis hasil nilai rapor siswa perkelas. Berdasarkan aspek pengetahuan, aspek keterampilan dan aspek nilai dari keduanya.

b. Hasil Pembuatan Database

Berikut ini adalah hasil dari pembuatan *database* pada sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013. Hasil lengkap hasil dari pembuatan *database* dapat dilihat pada Lampiran 6.

1) Tabel Data Absensi

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	absensi_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	
2	absensi_nis	char(20)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
3	absensi_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
4	absensi_keterangan	enum('SAKIT', 'IZIN', 'ALPA', '')	latin1_swedish_ci		No			
5	absensi_waktu	date			No	None		
6	absensi_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
7	absensi_semester	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		

Gambar 30. Hasil Tabel Data Absensi

2) Tabel Data Ekstrakurikuler

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	eskul_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	
2	eskul_nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		
3	eskul_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		
4	eskul_kategori	int(3)			No	None		
5	eskul_sort	int(5)			No	None		
6	eskul_status	int(3)			No	None		

Gambar 31. Hasil Tabel Data Ekstrakurikuler

3) Tabel Data Guru

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	guru_id	int(5)			No	None	AUTO_INCREMENT	
2	guru_kode	char(5)	latin1_swedish_ci		No	None		
3	guru_nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		
4	guru_nip	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
5	guru_email	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
6	guru_notelp	char(14)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
7	guru_jeniskelamin	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
8	guru_agama	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
9	guru_tempatahir	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
10	guru_tanggallahir	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
11	guru_asaluniv	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	-		
12	guru_jenjang	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	-		
13	guru_jurusan	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	-		
14	guru_mengajar	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	-		
15	guru_alamat	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	-		
16	guru_foto	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
17	guru_tugas	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	GURU (PENGAJAR)		
18	guru_kelompok	int(1)			No	None		
19	guru_group	varchar(2)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
20	guru_status	int(1)			No	0		
21	guru_created	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		
22	guru_modified	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		

Gambar 32. Hasil Tabel Data Guru

4. Revisi Produk Tahap 1

Revisi program pada tahap 1 ini bertujuan untuk melakukan perbaikan dan pembenahan perangkat lunak apabila sekiranya dalam proses validasi oleh ahli sistem informasi dan ahli desain memerlukan adanya perbaikan, saran dan masukan. Dari proses validasi oleh ahli sistem informasi dan ahli desain sampai saat ini perangkat lunak belum menerima masukan dan pembenahan terkait revisi desain dan revisi sistem.

D. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Perangkat lunak yang telah dibuat dan dikembangkan, selanjutnya akan melalui proses tahap implementasi. Tahap ini bertujuan untuk menguji coba produk kepada khalayak pengguna, ada beberapa tahapan proses yang terdapat pada tahap implementasi, diantaranya yaitu : sosialisasi penggunaan produk, pengujian produk dan uji pemakaian produk.

1. Sosialisasi Penggunaan Produk

Tahap sosialisasi penggunaan produk merupakan cara peneliti untuk memperkenalkan perangkat lunak yang telah dibuat, kepada para pengguna khususnya para guru. Tahap sosialisasi dilakukan selama 2 hari, di ruangan Reptakola di SMK N 1 Magelang, yang berlangsung pada tanggal 30 – 31 Mei 2016. Pada pelaksanaannya sosialisasi ini diikuti oleh para guru sebanyak 200 guru, yang dilakukan selama 2 tahap, pada tahap pertama acara ini ditujukan kepada guru mata pelajaran dan guru bp, sedangkan pada tahap kedua ditujukan kepada guru praktik atau guru bengkel. Tujuan dari sosialisasi ini adalah untuk mempersiapkan kesiapan pengguna dalam menggunakan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013. Target dari sosialisasi ini adalah para

pengguna sudah memiliki kesiapan dan mampu menggunakan perangkat lunak dengan baik, sehingga proses penilaian rapor yang dilakukan oleh guru pada tanggal 12-16 Juni 2016 dapat terlaksana dan pembagian nilai rapor yang berlangsung pada 17 Juni 2016 dapat berlangsung dengan baik dan lancar. Dokumentasi terkait kegiatan sosialisasi penggunaan produk dapat dilihat pada Lampiran 24.

2. Pengujian Program

Pada tahap pengujian, perangkat lunak akan diuji coba terhadap beberapa aspek yang merujuk pada standar ISO 25010, yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kualitas dari suatu perangkat lunak. Aspek yang digunakan untuk menguji perangkat lunak diantaranya yaitu : *functional suitability*, *reliability*, *usability* dan *efficiency performance*.

a. Pengujian *Functional Suitability*

Pengujian pada aspek *functional suitability* akan menguji dua aspek penting pada program yaitu pengujian aspek *functional suitability* pada perangkat lunak dan pengujian aspek *functional suitability* pada pengolahan data nilai. Pada pengujian fungsional perangkat lunak akan melalui proses pengujian yang dilakukan oleh 4 orang ahli yang memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam menguji sebuah sistem berdasarkan tingkat fungsionalitasnya. Para ahli yang menguji diantaranya berasal dari kalangan akademik, perusahaan dan pengguna khusus. Penguji dari kalangan akademik diantaranya yaitu para dosen yang memang memiliki pengetahuan terkait pengembangan perangkat lunak, sedangkan dari kalangan perusahaan adalah mereka yang telah berpengalaman dan bekerja di perusahaan yang berfokus pada pengembangan *software* aplikasi,

serta pengguna khusus yaitu pihak dari sekolah terkait yaitu SMK N 1 Magelang yang memang sejak awal meminta dan berkeinginan untuk membuat dan mengembangkan perangkat lunak ini. Sedangkan untuk pengujian aspek *functional suitability* pada pengolahan data nilai, hasil pengolahan data nilai pengetahuan dan nilai keterampilan akan dihitung menggunakan acuan yang telah ditetapkan oleh pemerintah pada buku panduan dan pedoman nilai rapor untuk SMK, data nilai yang telah dikelola dan dihitung oleh sistem, dicocokkan kembali dengan perhitungan manual, hingga didapatkan hasil yang valid dan benar, rumus yang digunakan untuk menghitung nilai rapor yaitu :

Rumus nilai rapor aspek pengetahuan :

$$\text{Pengetahuan} = \frac{(\text{Skor NH} * \text{BobotNH}) + (\text{Skor UTS} * \text{BobotUTS}) + (\text{Skor UAS} * \text{BobotUAS})}{\text{BobotNH} + \text{BobotUTS} + \text{BobotUAS}}$$

Rumus nilai rapor aspek keterampilan :

Keterampilan

$$= \frac{(\text{Skor Proses} * \text{BobotProses}) + (\text{Skor Produk} * \text{BobotProduk}) + (\text{SkorProyek} * \text{BobotProyek})}{\text{BobotProses} + \text{BobotProduk} + \text{BobotProyek}}$$

Untuk hasil penelitian pada aspek *functional suitability* dapat dilihat pada Lampiran 7 dan penelitian pada aspek *functional suitability* pengolahan data nilai data dilihat pada Lampiran 8. Sedangkan para ahli yang menguji perangkat lunak dapat dilihat pada tabel 13 dibawah ini:

Tabel 13. Ahli Penguji pada Aspek *Functional Suitability*

No	Nama	Profesi	Instansi
1	Bayu Wicaksono, S.Kom	<i>Web Developer</i>	PT. Excellindo
2.	Wakijan, S.ST	Wakil Kepala Sekolah Bag. Kurikulum	SMK N 1 Magelang

3.	Muslikhin, M.Pd	Dosen	UNY
4.	Sigit Prambudi, M.Eng	Dosen	UNY

Berdasarkan hasil penelitian yang terdapat pada Lampiran 7, maka dapat diketahui hasil dari presentase kelayakan pada pengujian aspek *functional suitability* yaitu :

$$\text{Persentase Kelayakan Perangkat Lunak} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan Perangkat Lunak} = \frac{332}{332} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan Perangkat Lunak} = 100\%$$

Berdasarkan hasil penelitian yang terdapat pada Lampiran 8, maka dapat diketahui hasil presentase kelayakan pada pengujian aspek *functional suitability* pengolahan data nilai yaitu:

$$\text{Persentase Kelayakan Pengolahan Nilai} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan Pengolahan Nilai} = \frac{180}{180} \times 100\%$$

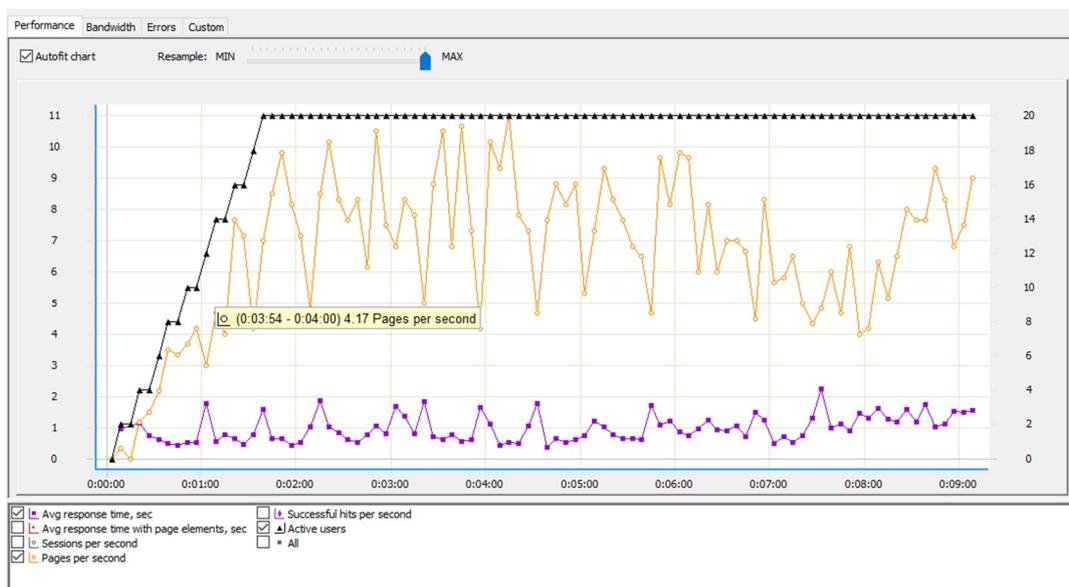
$$\text{Persentase Kelayakan Pengolahan Nilai} = 100\%$$

Dari hasil pengujian pada aspek *functional suitability* perangkat lunak dan *functional suitability* pengolahan data nilai diatas disimpulkan bahwa kedua aspek memiliki rerata presentase kelayakan sebesar **100%**.

b. Pengujian *Reliability*

Pada pengujian aspek *reliability* akan dilakukan sebuah pengujian yang menguji tingkat *success rate* dan *failure rate* suatu perangkat lunak. Pada tahap ini, program aplikasi akan melalui proses *stress testing* dimana perangkat lunak akan diuji coba berdasarkan beberapa parameter pengujian seperti *sessions*,

page dan *hits* yang dilakukan pada masing-masing level *user* dari sistem informasi pengolahan pada kurikulum 2013 mulai dari level *administrator*, guru dan siswa menggunakan *tools* WAPT 9.3. Setiap level akan melalui tahap pengujian ini dengan cara menjalankan 20 *virtual user* secara bertahap. Dan *virtual user* akan selalu bertambah 1 setiap 10 detik selama 10 menit. Dibawah ini merupakan grafik yang menunjukkan proses *testing* pada aspek *reliability* pada level *Administrator* sedang dilakukan :



Gambar 33. Grafik Proses *Stress Testing* pada level *Administrator*

Gambar 33 diatas menunjukkan bagaimana proses pengujian *stress testing* dilakukan selama 10 menit. Grafik menunjukkan peningkatan dan penurunan dari beberapa aspek yang ditekankan seperti *response time*, *page per second*, dan jumlah *active user*. Sedangkan hasil dari pengujian *stress testing* akan menunjukkan bentuk tabel yang berisi jumlah *page*, *sessions* dan *hit*. Berikut merupakan hasil lengkap pengujian pada aspek ini yang terdapat pada Lampiran 14. Sedangkan ringkasan hasil *testing* dapat dilihat pada tabel 14 berikut ini :

b. Hasil Pengujian *Reliability* pada *User Level Administrator*

Successful sessions (Failed sessions)

Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
E-RAPORT USER 20	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	9(0)	10(0)
Total	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	9(0)	10(0)

Successful pages (Failed pages)

Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
E-RAPORT USER 20	119(0)	385(0)	475(0)	458(0)	503(0)	443(0)	439(0)	322(0)	420(0)	514(0)	4078(0)
Total	119(0)	385(0)	475(0)	458(0)	503(0)	443(0)	439(0)	322(0)	420(0)	514(0)	4078(0)

Successful hits (Failed hits)

Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
E-RAPORT USER 20	1073(0)	1588(0)	718(0)	782(0)	606(0)	530(0)	445(0)	322(0)	495(0)	1153(0)	7712(0)
Total	1073(0)	1588(0)	718(0)	782(0)	606(0)	530(0)	445(0)	322(0)	495(0)	1153(0)	7712(0)

Tabel 14. Hasil Pengujian *Reliability* pada *User Level Administrator*

Berikut merupakan tabel 15 hasil pengujian aspek *reliability* yang menunjukkan kualitas pada aspek ini yang terdiri dari level *user Administrator*, guru dan siswa :

Tabel 15. Hasil Pengujian Aspek *Reliability*

Level User	Successfull Sessions	Successfull Pages	Successfull Hits	Failed Sessions	Failed Pages	Failed Hits
Admin	10	4078	7712	0	0	0
Guru	20	4120	9540	0	0	0
Siswa	20	4467	10454	0	0	40
	50	12665	27706	0	0	40
Jumlah		40421			40	

Berdasarkan pada tabel 15 yaitu hasil pengujian aspek *reliability*, maka dapat dihitung reliabilitasnya sebagai berikut :

$$R = 1 - \frac{f}{n} = 1 - \frac{40}{40421} = 0.999$$

Hasil penghitungan diatas didapatkan hasil reliabilitas dengan nilai $R = 0.999$ adalah 99.9%. Penghitungan diatas menunjukkan bahwa presentase kelayakan pada pengujian aspek *reliability* memiliki presentase kelayakan sebesar 99.9%, kemudian data tersebut kemudian dicocokkan dengan tabel konversi pada aspek *reliability* yaitu tabel 2. Dan didapatkan bahwa presentase kelayakan perangkat lunak sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 pada aspek *reliability* menggunakan *tools* WAPT 9.3 memiliki kriteria **sangat tinggi**.

c. Pengujian Usability

Pengujian pada aspek ini dilakukan dengan cara mengisi kuisisioner yang dilakukan responden yang berjumlah 29 siswa dan 6 guru. Pengujian pada aspek *usability* ini menggunakan instrumen *USE Questionnaire* yang memiliki 30 pernyataan. Adapun skala nilai yang digunakan merupakan skala *likert* dimana

skala biasan ini digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang suatu gejala atau fenomena pendidikan. Berikut merupakan hasil ringkasan penelitian pada pengujian *Usability* yang ada pada Lampiran 10. Sedangkan hasil dari pengisian kuisisioner dapat dilihat pada tabel 16 berikut ini :

Tabel 16. Hasil Pengujian *Usability*

Skala Penilaian	Jumlah	Skor	Total x Skor
Sangat Setuju (SS)	303	5	1515
Setuju (S)	629	4	2516
Ragu-ragu (RG)	112	3	336
Tidak Setuju (TS)	6	2	12
Sangat Tidak Setuju (STS)	0	1	0
Nilai Total			4379
Nilai Maksimal			5250

Rumus untuk menghitung hasil pada tabel pengujian aspek *usability* adalah sebagai berikut ini :

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Nilai Total}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\%$$

Rumus diatas menunjukkan bahwa nilai total merupakan hasil perhitungan yang dihitung berdasarkan data responden yang telah menjawab butir soal yang ada, dengan skala penilaian yang telah disediakan. Sehingga berdasarkan hasil pada tabel 16 diatas, presentase kelayakan aspek *usability* dapat dihitung sebagai berikut ini :

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{4379}{5250} \times 100\% = 83,4\%$$

Dari hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa presentase kelayakan pada pengujian aspek *usability* memiliki presentase kelayakan sebesar **83.41%**, data tersebut kemudian dicocokkan dengan tabel konversi pada aspek *usability* yaitu tabel 3. Sehingga didapatkan bahwa presentase kepuasan penggunaan perangkat lunak pada aspek *usability* memiliki kriteria **sangat layak**. Tahap berikutnya, hasil pengisian dari kuisisioner dinalisis dengan menggunakan *tools* SPSS untuk mendapatkan nilai *alpha cronbach*. Dan menghasilkan nilai *alpha cronbach* seperti pada tabel 17 dan tabel 18 dibawah ini :

Tabel 17. Hasil Koefisien *Alpha Cronbach* 1

		N	%
Cases	Valid	35	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	35	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Tabel 18. Hasil Koefisien *Alpha Cronbach* 2

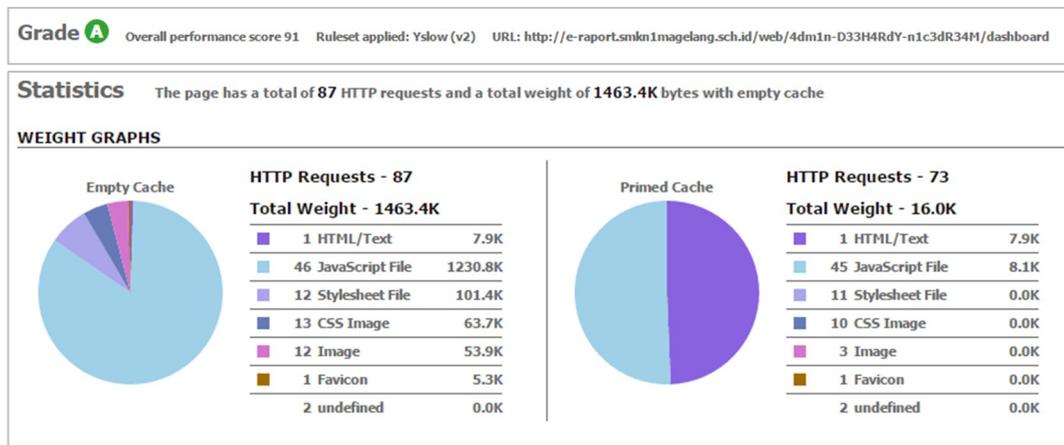
Cronbach's Alpha	N of Items
.912	30

Berdasarkan perhitungan menggunakan *software* aplikasi SPSS pada tabel 18 diatas menunjukkan bahwa, hasil *alpha cronbach* memperoleh nilai sebesar **0.912**. Data tersebut kemudian dicocokkan dengan tabel konversi *alpha cronbach* pada aspek *usability* yaitu tabel 4. Sehingga didapatkan bahwa nilai pada *alpha cronbach* menunjukkan kategori nilai "**Sangat Baik**".

d. Pengujian *Efficiency Performance*

Pengujian pada aspek *efficiency performance* dilakukan dengan menggunakan *tools* berupa *addons* yang terpasang pada *web browser* yaitu Yslow. Proses ini akan menguji sebuah sistem informasi dalam hal performa dan kecepatannya. Berdasarkan parameter dasar diantaranya yaitu besarnya byte dari data dokumen dan banyaknya *request* yang harus dipanggil dari sebuah *server*. Pada pengujian ini setiap halaman akan menghasilkan data berupa nilai *grade* dan nilai performa. Data dari masing-masing halaman kemudian dianalisis dan dihitung menggunakan teknik deskriptif untuk mendapatkan presentase kelayakan dari perangkat lunak. Berikut merupakan hasil pengujian pada aspek *efficiency performance*. Sedangkan hasil lengkap dari pengujian pada aspek *efficiency performance* dapat dilihat pada Lampiran 12.

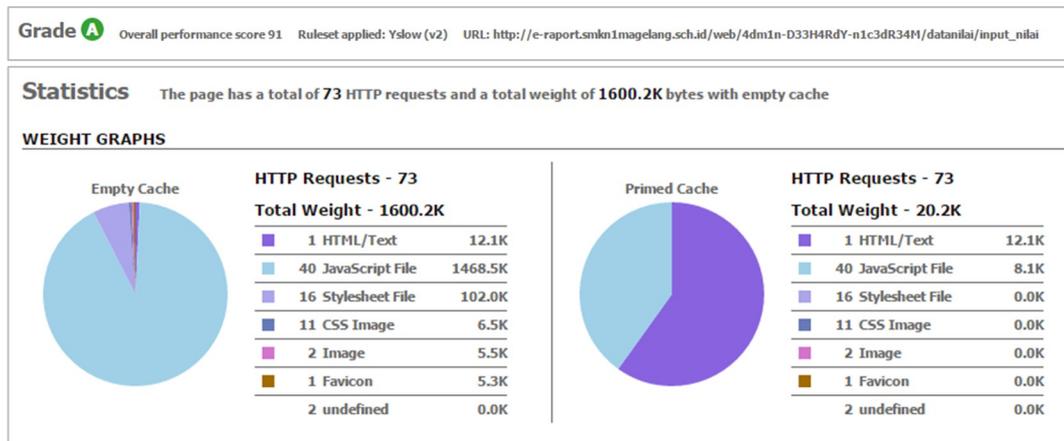
1) Hasil pengujian aspek *efficiency performance* Halaman *Dashboard*



Gambar 34. Hasil Uji *Efficiency Performance* Halaman *Dashboard*

Berdasarkan hasil statistik pada gambar 34, menunjukkan bahwa total dokumen yang diambil *browser* yaitu 1463.4K tanpa *cache* dan 16.0K jika menggunakan *cache*. Dengan *grade* nilai yaitu A dan nilai performa 91.

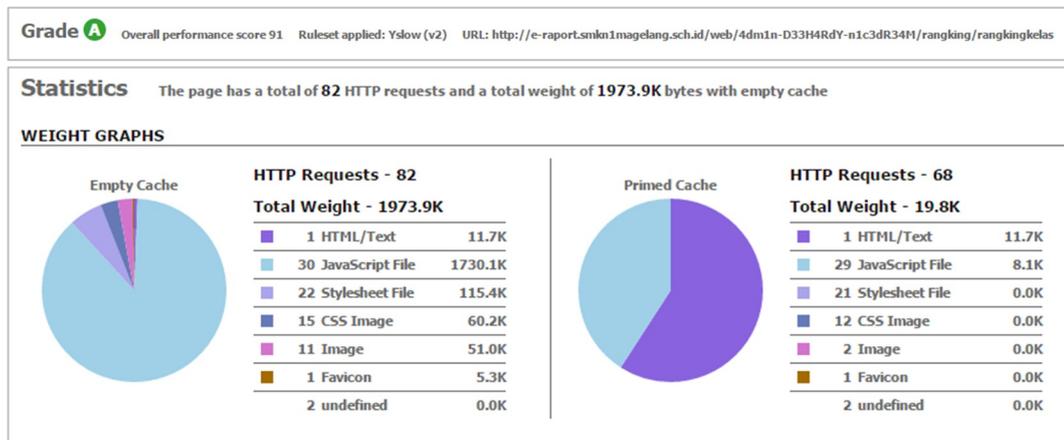
2) Hasil pengujian aspek *efficiency performance* Halaman *Input* Nilai Mapel



Gambar 35. Hasil Uji *Efficiency Performance* Halaman *Input* Nilai Mapel

Berdasarkan hasil statistik pada gambar 35, menunjukkan bahwa total dokumen yang diambil *browser* yaitu 1600.2K tanpa *cache* dan 20.2K jika menggunakan *cache*. Dengan *grade* nilai yaitu A dan nilai performa 91.

3) Hasil pengujian aspek *efficiency performance* Halaman Analisis Ranking



Gambar 36. Hasil Uji *Efficiency Performance* Halaman Analisis Ranking

Berdasarkan hasil statistik pada gambar 36, menunjukkan bahwa total dokumen yang diambil *browser* yaitu 1973.9K tanpa *cache* dan 19.8K jika menggunakan *cache*. Dengan *grade* nilai yaitu A dan nilai performa 91.

Dari pengujian pada tahap *efficiency performance* yang telah dilakukan. Berikutnya untuk mengetahui tingkat kualitas pada aspek ini secara menyeluruh, maka nilai semua total *grade* yang telah dihitung pada Lampiran 13, dihitung dalam bentuk presentase kelayakan seperti dibawah :

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Nilai Total Grade}}{\text{Nilai Total Max Grade}} \times 100\%$$

Rumus diatas menunjukkan bahwa nilai total *grade* merupakan hasil perhitungan yang dihitung berdasarkan nilai yang didapat pada setiap halaman. Sehingga berdasarkan hasil pada tabel 34 pada Lampiran 13, presentase kelayakan aspek *efficiency performance* dapat dihitung sebagai berikut ini :

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{3\ 094}{3\ 4\ 00} \times 100\% = 91\%$$

Dari hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa presentase kelayakan pada pengujian aspek *efficiency performance* memiliki presentase kelayakan sebesar 91%, kemudian data tersebut kemudian dicocokkan dengan tabel konversi pada aspek *efficiency performance* yaitu tabel 6. Dan didapatkan bahwa presentase kelayakan perangkat lunak pada aspek *efficiency performance* memiliki kriteria **sangat layak**.

3. Uji Pemakaian Produk

Setelah melakukan tahap sosialisasi dan pengujian dari produk aplikasi, tahap berikutnya yaitu menguji pemakaian perangkat lunak kepada para guru dan siswa. Pemakaian produk ini mulai digunakan secara langsung pada tanggal 12-16 Juni 2016 sebelum proses pelaksanaan nilai rapor dilaksanakan. Proses ini melibatkan 200 guru aktif dan kurang lebih 800 siswa aktif (siswa tingkat 1 dan tingkat 2). Dokumentasi terkait uji pemakaian produk dapat dilihat pada Lampiran 26.

E. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi ini, perangkat lunak akan dievaluasi dengan melakukan 2 tahapan diantaranya yaitu revisi produk tahap 2 dan penerapan produk. Tahapan ini, akan mengevaluasi setiap kritik dan saran dari pengguna aktif yang telah menggunakan perangkat lunak dan melakukan perbaikan dan pembenahan perangkat lunak selama proses uji coba pemakaian mengalami beberapa kendala maupun masalah yang sering dialami oleh user. Berikut merupakan penjelasan terkait dengan tahapan-tahapan yang akan dilakukan :

1. Revisi Produk Tahap 2

Pada revisi produk tahap 2 ini menghasilkan beberapa evaluasi yang didapat dari hasil evaluasi lapangan selama proses uji pemakaian produk dilakukan. Secara garis besar proses perbaikan dibagi menjadi 2 bagian yaitu Perbaikan Hardware dan Perbaikan Perangkat Lunak.

a. Perbaikan Hardware

Pada kenyataannya setelah dilakukan penginputan data nilai yang dilakukan secara serentak yaitu kurang lebih sebanyak 200 guru. *Server* yang menghandle perangkat lunak ini mengalami *down* atau tidak kuat. Setelah dilakukan analisa secara mendalam, terindikasi bahwa spesifikasi perangkat *server* memang tidak memiliki daya tahan yang cukup kuat untuk menghandle *request* atau permintaan yang dilakukan oleh pengguna yaitu guru dan siswa.

Penyelesaian Masalah :

Pada 15 Juli 2016 pengembang memberikan saran kepada pihak sekolah bahwa agar proses penginputan nilai dapat berjalan dengan baik dan lancar, maka diperlukan pembelian *server* baru guna memenuhi standar kualitas

hardware sebagai perangkat komunikasi antara siswa dan guru. Dan pada tanggal 8 Agustus 2016 pengembang mulai melakukan pembelian perangkat *server* dan *rack server* baru guna memenuhi kebutuhan dari pihak sekolah, dengan spesifikasi *server* yaitu Dual Xeon 2620 E5 Family. Setelah pembaruan perangkat ini, sampai saat ini *server* masih mampu untuk *handle* setiap *request* atau permintaan yang datang dari guru dan siswa. Dokumentasi mengenai pembelian dan perakitan *server* dapat dilihat pada Lampiran 25.

b. Perbaikan Perangkat Lunak

Setelah dilakukan proses uji pemakaian oleh para guru dan siswa. Ada beberapa masukan dan saran yang diberikan oleh guru dan perlu adanya perbaikan dan pengembangan diantaranya yaitu :

Tabel 19. Perbaikan Perangkat Lunak Revisi Tahap 2

No	Nama Revisi	Saran	Status
1.	Perbaikan <i>generate password</i> yang dibuat secara otomatis, <i>random password</i> yang digunakan terlalu panjang karena memiliki <i>random password</i> sepanjang 15 karakter.	Cukup menggunakan 8 karakter saja.	Sudah Diperbaiki
2.	Fitur <i>chatting</i> pada form penginputan data nilai seperti nilai mata pelajaran, nilai sikap dan nilai ekstrakuriluer ada baiknya untuk dihilangkan, karena mengganggu	Fitur <i>chatting</i> pada halaman terkait (<i>input</i> nilai) dihilangkan atau jangan ditampilkan.	Sudah Diperbaiki

	konsentrasi dalam menginput data nilai.		
3.	Penambahan form lembar tanggal pengesahan, nama kepala sekolah, dan tempat pengesahan secara dinamis.	Penambahan menu baru yang berupa konfigurasi lembar pengesahan.	Sudah Diperbaiki

2. Penerapan Produk

Tahap ini merupakan tahapan dimana penerapan perangkat lunak dapat digunakan secara nyata dalam proses pembelajaran di SMK N 1 Magelang. Dari hasil uji pemakaian produk sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penerapan produk telah berhasil dilakukan. Dengan hasil yaitu pembagian nilai rapor siswa yang telah dibagikan kepada para siswa sebanyak 1262 siswa, dimana proses penginputan dan pencetakan nilai siswa di SMK N 1 Magelang terhitung sejak tahun ajaran 2015/2016 semester genap, telah menggunakan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013. Hasil penerapan dari perangkat lunak sudah dapat diakses secara publik pada alamat <http://e-raport.smkn1magelang.sch.id> . Demo program dapat diakses pada halaman : <http://www.e-rapor.id> user : **admin** pass : **googleindonesia**. Sedangkan hasil dokumentasi terkait penerapan produk dapat dilihat pada Lampiran 26.

F. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada tahap pembahasan hasil penelitian akan dikemukakan hasil dari setiap pengujian yang telah dilakukan, tahap ini akan membahas beberapa aspek dalam pengujian sesuai dengan standar ISO 25010, beberapa aspek yang akan

dijabarkan dan dibahas diantaranya yaitu *functional suitability*, *reliability*, *usability*, dan *efficiency performance*.

1. Pembahasan *Functional Suitability*

Berdasarkan hasil perhitungan pada pengujian aspek *functional suitability*, dapat diketahui bahwa hasil perhitungan dari aspek *functional suitability* pada sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) menghasilkan nilai presentase sebesar **100%** dan tingkat kesalahan sebesar 0%. Dengan tingkat keberhasilan tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pengolahan data nilai siswa pada kurikulum 2013 (E-Rapor) dapat dikatakan "**Sangat Baik**" dan layak untuk digunakan karena telah memenuhi standar aspek *functional suitability*.

2. Pembahasan *Reliability*

Hasil dari pengujian aspek *reliability* didapat dan didefinisikan berdasarkan kegagalan yang terjadi ketika proses mengoperasikan sistem informasi dilakukan. Beberapa parameter yang dinilai dalam proses pengujian ini diantaranya yaitu *Sessions*, *Pages*, dan *Hits* yang diuji dengan menggunakan *tools* yaitu WAPT 9.3. Data pengujian akan menampilkan total dari hasil analisa terkait dengan proses *stress testing* yang telah dilakukan, dan menghasilkan total nilai dalam bentuk tabel yaitu *success rate* dan *failure rate*. Berdasarkan dari hasil pengujian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa tingkat kesuksesan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) dalam menjalankan program ketika proses pengoperasian berlangsung yaitu sebesar **99.9%** atau memiliki kriteria penilaian yaitu "**sangat tinggi**" dan layak untuk digunakan karena telah memenuhi standar aspek *reliability*.

3. Pembahasan *Usability*

Tahap pengujian pada aspek *Usability* perangkat lunak diujikan dengan menggunakan *USE Quesionanaire* berupa *checklist* dengan menggunakan skala Likert, yang ditujukan kepada para responden yang nantinya akan menggunakan sistem informasi ini, diantaranya yaitu 29 siswa dan 6 guru. Pengujian pada aspek *usability* menghasilkan presentase nilai sebesar **83.41%** dengan kriteria "**Sangat Layak**" serta tingkat konsistensi pernyataan instrumen pada *Alpha Crobach* menggunakan SPSS sebesar **0.912**. Data dari hasil perhitungan SPSS kemudian dikonversi pada tabel 4 dan diperoleh kategori nilai yaitu "**Sangat Baik**". Perhitungan ini diperoleh berdasarkan hasil dari nilai *Alpha Cronbach* yaitu lebih dari 0.9. Dan dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pengolahan data nilai sistem pada kurikulum 2013 (E-Rapor) yaitu layak digunakan dan *reliable*.

4. Pembahasan *Efficiency Performance*

Data hasil dari pengujian aspek *efficiency performance* dihitung berdasarkan pengetesan pada halaman-halaman *website* menggunakan *tools* Yslow. Pengujian menunjukkan bahwa, hasil penilaian yang dilakukan menggunakan Yslow mendapatkan total penilaian sebesar **3094** dari nilai maksimal yaitu 3400. Data ini dihitung berdasarkan pengetesan setiap halaman *website* menggunakan *tools* Yslow, jumlah halaman *web* yang dites yaitu sebanyak 34. Hasil data diatas setelah dihitung, maka menghasilkan nilai presentase kelayakan pada aspek *efficiency performance* sebesar **91%** (**Grade A**). Dan dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) memiliki tingkat kelayakan pada aspek *efficiency performance* yaitu "**sangat tinggi**".

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 "E-Rapor" untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dikembangkan untuk mengelola data nilai dan pembuatan nilai rapor secara online. Sistem informasi ini dibangun dan dikembangkan menggunakan teknologi MVC berbasis *framework* Codeigniter, dan juga dibuat dengan beberapa *library* seperti : CometChat, JQuery, Datatables *Server Side*, Bootstrap, Toars dan Metronic. Berdasarkan model pengembangan *ADDIE* yang terdiri dari 5 tahap yaitu : 1) tahap analisis (*analysis*), 2) tahap perancangan (*design*), 3) tahap pengembangan (*development*), 4) tahap implementasi (*implementation*), dan 5) tahap evaluasi (*evaluation*). Sistem informasi ini secara garis besar memiliki 3 level *user* yaitu *user Administrator*, *user* guru, dan *user* siswa. Dimana *user* guru juga memiliki 3 hak akses yang berbeda diantara yaitu sebagai guru mata pelajaran atau guru praktik, guru wali dan guru bp.
2. Sistem informasi pengolahan data nilai siswa (E-Rapor) diuji menggunakan standar kualitas ISO 25010 melalui beberapa aspek diantaranya yaitu *functional suitability*, *reliability*, *usability* dan *efficiency performance*. Pada aspek *functional suitability* mendapatkan presentase nilai sebesar 100% dengan kriteria nilai "sangat baik". Pada aspek *reliability* didapatkan hasil penilaian menggunakan *tools* WAPT 9.3 sebesar 99.9% atau "sangat tinggi"

dan telah memenuhi kriteria standar yang diinginkan. Pada aspek *usability* yang dilakukan pengujian terhadap 35 responden (29 siswa dan 6 guru) mendapatkan nilai presentase sebesar 83.41% dengan kriteria nilai "sangat layak" dan nilai *Alpha Crobach* menggunakan SPSS sebesar 0.912 dengan kriteria "sangat baik". Dan pengujian pada aspek *efficiency performance* diperoleh hasil perhitungan dengan nilai presentase yaitu 91% dengan kriteria nilai yaitu "sangat tinggi".

B. Saran

Dari analisis dan pengembangan yang telah dilakukan, tanpa disadari penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih memerlukan pengkajian dan pengembangan lebih lanjut, maka penulis menyarankan untuk mengembangkan penelitian yang akan datang sebagai berikut :

1. Pengembangan sistem informasi pengolahan data nilai rapor pada kurikulum 2013 (E-Rapor) sekiranya dapat dikembangkan dan tidak terbatas untuk sekolah SMK saja, melainkan juga dapat digunakan pada sekolah SMA.
2. Adanya penambahan level *user* yaitu untuk perwalian oleh orang tua/wali murid. Sehingga orang tua dapat mengetahui dan memantau semua nilai termasuk hasil nilai rapor secara langsung dan *up to date*.
3. Adanya penambah sistem pengelolaan jadwal yang terintegrasi dengan data guru dan siswa.
4. Pengembangan sistem informasi yang juga berfokus pada hasil presentase dan grafik chart yang ada pada halaman *dashboard* lebih beragam, seperti menampilkan grafik presensi untuk setiap kelas, grafik prestasi siswa terbaik, dan grafik informasi guru dan siswa teraktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, B. B., Taul, S. P., & Gupta, M. (2010). *Software Engineering and Testing*. Jones and Bartlett Publishers.
- Dessy Irmawati dan Yuniar Indrihapsari. (2014). Sistem Informasi Kearsipan untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. 22(II). Hlm. 137-147
- Didik Hariyanto. (2008). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Berbasis Teknologi WAP (*Wireless Application Protocol*) di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. (Nomor 2 Volume 17). Hlm. 140-166.
- EllisLab Inc. (2012). *Codeigniter User Guide Version 2.1.4*. Retrieved December 14, 2015, from CodeIgniter User Guide Version 2.1.4: <http://ellislab.com/codeigniter/user-guide/index.html>
- Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales. *Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education*. Retrieved October 15, 2014, from <http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~ppongsa/2013605/Cronbach.pdf>
- International Organization for *Standardzation*. (2011, March 1). ISO/IEC 25010. Retrieved Feb 2, 2016, from International Organization for *Standardzation*: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=35733

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2015). *Panduan Penilaian Pada Sekolah Menengah Kejuruan Retrieved*. Januari 01, 2016, from Panduan Penilaian SMK :<https://akhmadsudrajat.files.wordpress.com/2015/12/panduan-penilaian-smk.pdf>
- Kristanto, A. (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- Lund Research. (2016, Januari 15). *Cronbach's Alpha (α) using SPSS Statistics*. Retrieved Feb 4, 2016 from Laerd Statistics: <https://statistics.laerd.com/spsstutorials/cronbachs-alpha-using-spss-statistics.php>
- Lund, A. M. (2001). *Measuring Usability with the USE Questionnaire. Usability and User Experience SIG*.
- McCall, J. A., Richards, P. K., & Walters, G. F. (1977). *Factors in Software Quality. US Rome Air Development Center Reports*.
- Nielsen, J. (2012, June 4). *How Many Test Users in a Usability Study?* Retrieved from Nielsen Norman Group: <http://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>
- Pressman, Roger S. (2001). *Software engineering: a practitioner's approach*. New York : The McGraw-Hill Companies, Inc
- Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2015*. Jakarta.
- Riduwan, & Akdon. (2008). *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.

- Rosa A.S, & M. Shalahuddin. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Schach, Stephen R. (2008). *Object-Oriented Software Engineering*. New York: McGraw Hill.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Supaartagorn, C. (2011). PHP Framework for Database Management Based On MVC Pattern. *International Journal of Computer Science & Information Technology (IJCSIT)* Vol 3 No 2. Pg. 251-258.
- Syahrina Ramadhina. (2015). Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Bengkel di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. (Nomor 3 Volume 22). Hlm. 325-338.
- S.Roger , Pressman, 2007, "*Rekayasa Perangkat Lunak*", Andi Offset, Yogyakarta.
- Upton, D. (2007). *CodeIgniter for Rapid PHP Application Development*. Birmingham: Packt Publishing.
- Whitten, Jeffrey L. & Bentley, Lonnie D. (2007). *System Analysis & Design Methods*, 7th Edition. New York : McGraw-Hill Companies.
- Williams, Laurie. (2004). An Introduction to the Unified Modeling Language. *Article of Laurie Williams*. Pg. 2-16.
- YSlow. (2015). *YSlow Analyzes Web Pages*. Retrieved June 6, 2016 from <http://yslow.org/>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Definisi dan Skenario Use Case Diagram

Tabel 20. Definisi dan skenario *use case login user*

Nama <i>use case</i>	<i>Login</i>
Tujuan	Melakukan pengecekan data dan hak akses <i>user</i> dalam menggunakan sistem.
Deskripsi	Validasi <i>username</i> , <i>password</i> dan level <i>user</i> ketika ingin mengakses sistem.
Aktor	<i>Administrator</i> , Guru, Siswa
Kondisi awal	Aktor membuka halaman <i>login</i> E-Rapor.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Menginputkan form data berupa <i>username</i> dan <i>password</i>	
2. Menekan Tombol Login	
	3. Melakukan validasi data berupa <i>username</i> dan <i>password</i> (data bernilai <i>TRUE</i>)
	4. Pengecekan level <i>user</i> , jika level <i>user Administrator</i> maka akan masuk pada halaman <i>dashboard Administrator</i> , jika level <i>user</i> guru akan menampilkan halaman <i>dashboard</i> guru, jika level <i>user</i> siswa akan menampilkan halaman <i>dashboard</i> siswa.
Skenario Alternatif	
1. Menginputkan form data berupa <i>username</i> dan <i>password</i>	
2. Menekan tombol <i>login</i>	
	3. Melakukan validasi data berupa <i>username</i> dan <i>password</i> (data bernilai <i>FALSE</i>)
	4. Menampilkan peringatan tanda <i>error login</i> bahwa validasi data <i>input</i> tidak sesuai.
Kondisi Akhir	Aktor dapat mengakses halaman sistem sesuai dengan level <i>user</i> yang digunakan.

Tabel 21. Definisi dan skenario *use case* tambah data

Nama <i>use case</i>	Tambah data
Tujuan	Menambahkan data baru pada <i>database</i>
Deskripsi	Sistem memberikan kewenangan kepada aktor untuk menginput data baru.
Aktor	<i>Administrator</i> dan guru.
Kondisi awal	Aktor <i>login</i> ke sistem dan memilih kategori sistem yang memiliki fitur tambah data.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih kategori tambah data yang disediakan.	
	2. Menampilkan form tambah data
3. Menginput data baru pada form	
4. Menekan tombol tambah data.	
	5. Memvalidasi data yang masuk pada sistem (data bernilai <i>TRUE</i>)
	6. Menyimpan data yang masuk kedalam <i>database</i> .
	7. Menampilkan pesan sukses, bahwa data yang dimasukkan telah berhasil dimasukkan.
Skenario Alternatif	
1. Memilih kategori tambah data yang disediakan.	
	2. Menampilkan form tambah data
3. Menginput data baru pada form	
4. Menekan tombol tambah data.	
	5. Memvalidasi data yang masuk pada sistem. (data bernilai <i>FALSE</i>)
	6. Menampilkan pesan <i>error</i> , bahwa data yang dimasukkan telah berhasil dimasukkan.

Kondisi Akhir	Aktor dapat melihat informasi data yang baru saja berhasil ditambahkan.
----------------------	---

Tabel 22. Definisi dan skenario *use case edit data*

Nama <i>use case</i>	<i>Edit data</i>
Tujuan	Mengupdate data pada <i>database</i>
Deskripsi	Sistem memberikan kewenangan kepada aktor untuk mengupdate data yang ada pada <i>database</i> .
Aktor	<i>Administrator</i> dan guru.
Kondisi awal	Aktor harus masuk ke sistem dan memilih kategori sistem yang memiliki fitur <i>edit data</i> .
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih list data yang akan diedit	
	2. Menampilkan form data <i>edit</i> sesuai dengan <i>id</i> data yang dipilih
3. Melakukan <i>edit data</i> pada form <i>edit</i>	
4. Menekan tombol <i>update</i>	
	5. Memvalidasi data yang masuk pada sistem (data bernilai <i>TRUE</i>)
	6. Meupdate data yang masuk pada <i>database</i>
	7. Menampilkan pesan sukses, bahwa data yang dimasukkan telah berhasil diupdate.
Skenario Alternatif	
1. Memilih list data yang akan diedit	
	2. Menampilkan form data <i>edit</i> sesuai dengan <i>id</i> data yang dipilih
3. Melakukan <i>edit data</i> pada form <i>edit</i>	
4. Menekan tombol <i>update</i>	
	5. Memvalidasi data yang masuk pada sistem (data bernilai <i>TRUE</i>)
	6. Menampilkan pesan <i>error</i> , bahwa data gagal terupdate

Kondisi Akhir	Aktor dapat melihat informasi data yang baru saja berhasil terupdate.
----------------------	---

Tabel 23. Definisi dan skenario *use case export data*

Nama <i>use case</i>	<i>Export data</i>
Tujuan	Mengambil data pada <i>database</i> dalam bentuk dokumen.
Deskripsi	Sistem memberikan kewenangan kepada aktor untuk mengekspor atau memindahkan data yang tersedia dalam bentuk dokumen.
Aktor	<i>Administrator, guru dan siswa.</i>
Kondisi awal	Aktor harus masuk ke sistem dan memilih data yang ingin diekspor ke dalam bentuk <i>file</i> dokumen.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. <i>User</i> memilih list data yang akan diekspor	
2. Menekan tombol <i>export</i>	
	3. Sistem mencari dan mengambil data dari <i>database</i> (data bernilai <i>TRUE</i>)
	4. Melakukan <i>generate</i> data dalam bentuk <i>file</i> dokumen
5. Menekan tombol download. Yang merupakan hasil dari <i>generate</i> data ke dalam bentuk dokumen	
Skenario Alternatif	
1. <i>User</i> memilih list data yang akan diekspor	
2. Menekan tombol <i>export</i>	
	3. Sistem mencari dan mengambil data dari <i>database</i> (data bernilai <i>FALSE</i>)
	4. Menampilkan pesan <i>error</i> bahwa data gagal untuk di <i>export</i> .
Kondisi Akhir	Aktor dapat mendownload data yang diinginkan dalam bentuk <i>file</i> dokumen.

Tabel 24. Definisi dan skenario *use case import data*

Nama <i>use case</i>	<i>Import data</i>
Tujuan	Membaca data dalam <i>file</i> dokumen dan menyimpannya kedalam <i>database</i> .
Deskripsi	Sistem memberikan kewenangan kepada aktor untuk mengupload <i>file</i> dokumen dan menyimpan data yang ada dalam dokumen ke dalam sistem.
Aktor	<i>Administrator</i> dan guru.
Kondisi awal	Aktor harus masuk ke sistem dan mengupload data yang ingin diimport.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih <i>file</i> dokumen yang akan di <i>upload</i>	
2. Menekan tombol <i>upload</i>	
	3. Membaca <i>file</i> data yang ada pada dokumen
	4. Memvalidasi data dan menyimpannya ke dalam <i>database</i> (data bernilai <i>TRUE</i>)
	5. Menampilkan pesan sukses, bahwa <i>import</i> data telah berhasil dilakukan.
Skenario Alternatif	
1. Memilih <i>file</i> dokumen yang akan di <i>upload</i>	
2. Menekan tombol <i>upload</i>	
	3. Membaca <i>file</i> data yang ada pada dokumen
	4. Memvalidasi data dan menyimpannya ke dalam <i>database</i> (data bernilai <i>FALSE</i>)
	5. Menampilkan pesan sukses, bahwa <i>import</i> data telah berhasil dilakukan.
Kondisi Akhir	Aktor dapat menyimpan data ke dalam <i>database</i> melalui <i>file</i> dokumen.

Tabel 25. Definisi dan skenario *use case* hapus data

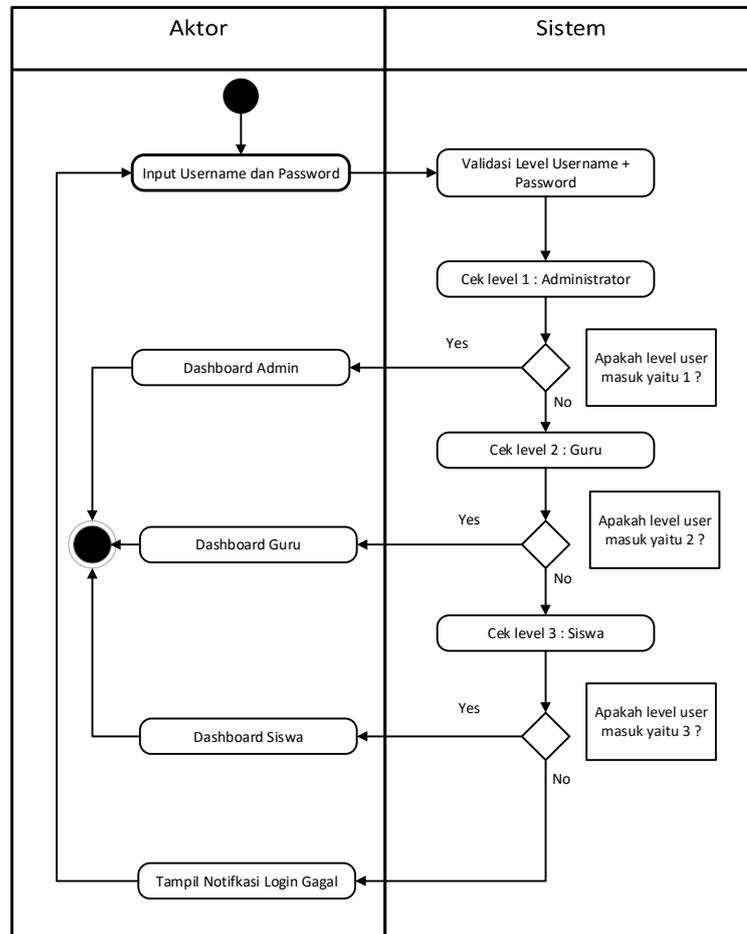
Nama <i>use case</i>	Hapus data
Tujuan	Menghapus data yang tersedia pada <i>database</i>
Deskripsi	Sistem memberikan kewenangan kepada aktor untuk menghapus data yang telah tersimpan sebelumnya pada <i>database</i> .
Aktor	<i>Administrator</i> dan guru.
Kondisi awal	Aktor harus masuk ke sistem dan memilih data yang akan dihapus.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih <i>file</i> yang akan dihapus	
	2. Mengecek <i>ID</i> yang akan dihapus (nilai bernilai <i>TRUE</i>)
	3. Menampilkan konfirmasi apakah data yakin akan dihapus
4. Menekan tombol YES	
	5. Menampilkan pesan sukses bahwa data telah berhasil dihapus.
Skenario Alternatif	
1. Memilih <i>file</i> yang akan dihapus	
	6. Mengecek <i>ID</i> yang akan dihapus (nilai bernilai <i>FALSE</i>)
	7. Menampilkan konfirmasi apakah data yakin akan dihapus
8. Menekan tombol YES	
	9. Menampilkan pesan <i>error</i> bahwa data gagal untuk dihapus.
Kondisi Akhir	Aktor dapat menghapus data yang tersedia pada sistem.

Tabel 26. Definisi dan skenario *use case* pencarian data

Nama <i>use case</i>	Pencarian data
Tujuan	Mencari dan menampilkan data yang diinginkan pada <i>database</i>
Deskripsi	Sistem memberikan kewenangan kepada aktor untuk mencari dan mengetahui informasi data yang diinginkan.
Aktor	<i>Administrator</i> , guru dan siswa.
Kondisi awal	Aktor harus masuk ke sistem dan mengetikkan kata kunci kategori sistem yang memiliki fitur pencarian data.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih fitur sistem yang memiliki fitur pencarian	
2. Memasukan kata kunci	
3. Menekan tombol cari data	
	4. Melakukan pencarian data sesuai kata kunci yang telah dimasukkan pada <i>database</i> (data bernilai <i>TRUE</i>)
	5. Menampilkan data hasil pencarian kepada pengguna atau aktor.
Skenario Alternatif	
1. Memilih fitur sistem yang memiliki fitur pencarian	
2. Memasukan kata kunci	
3. Menekan tombol cari data	
	4. Melakukan pencarian data sesuai kata kunci yang telah dimasukkan pada <i>database</i> (data bernilai <i>FALSE</i>)
	5. Menampilkan pesan <i>error</i> bahwa pencarian data yang dimaksud tidak ditemukan.
Kondisi Akhir	Aktor dapat mencari data dengan kata kunci yang diinginkan.

Lampiran 2. Activity Diagram

a. Activity Diagram Login User

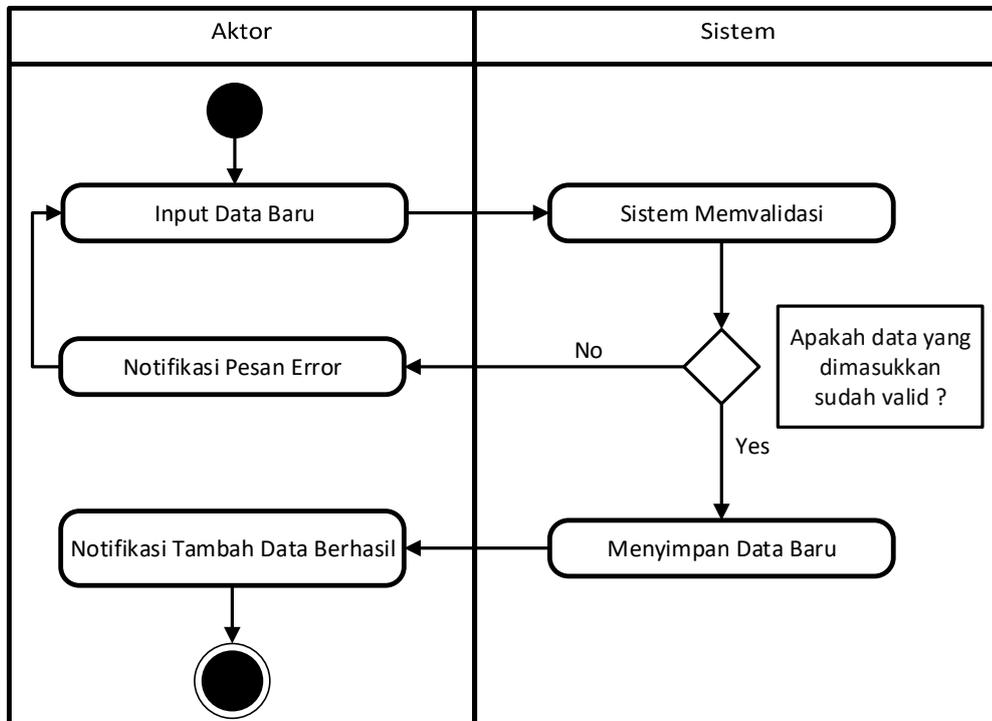


Gambar 37. Activity Diagram Login

Activity diagram login diatas menjelaskan tentang aktor yang melakukan aktivitas login, sebelum melakukan aktivitas login aktor akan menginput data *username* dan *password* yang telah disediakan oleh sistem, kemudian sistem akan memvalidasi data *username* dan *password* yang telah diinputkan dan melakukan pengecekan level *user*. Jika kedua alur ini terdeteksi benar oleh sistem maka sistem akan meneruskan pada halaman masing-masing *dashboard*

(admin, guru, dan siswa). Jika terdeteksi tidak benar maka sistem akan kembali menuju pada menu *login* dan menampilkan pesan *error* pada halaman *login*.

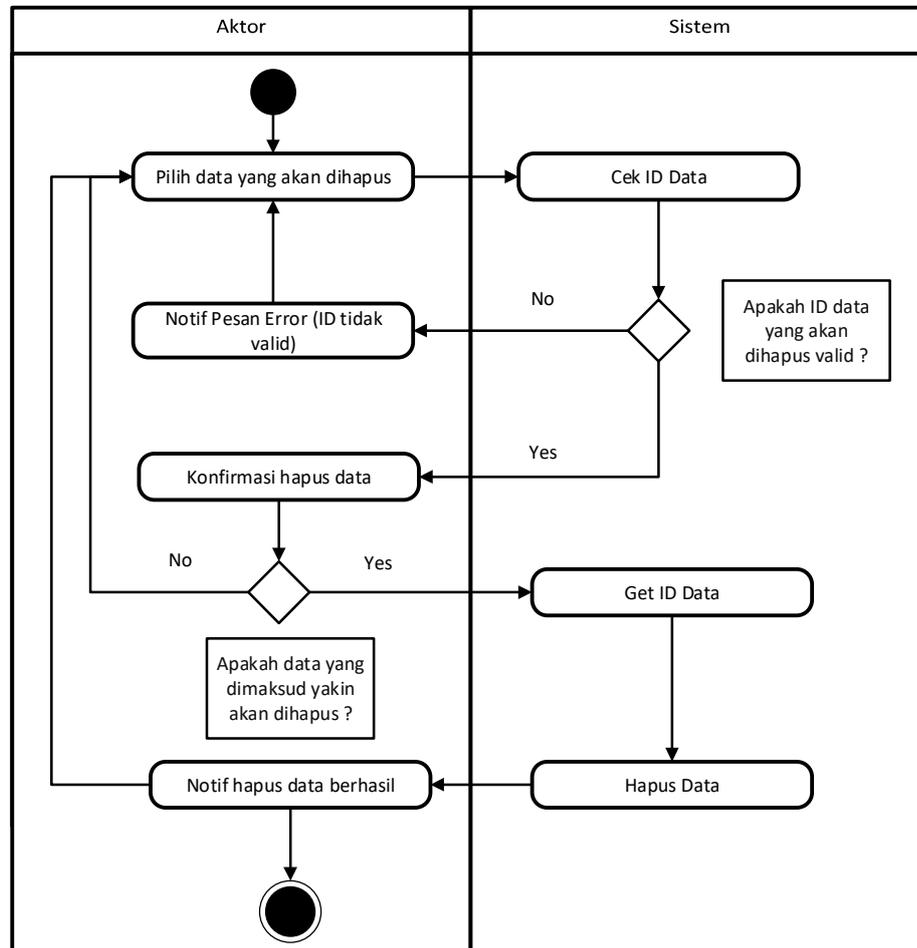
b. *Activity Diagram* Tambah Data



Gambar 38. *Activity Diagram* Tambah Data

Penjelasan *activity diagram* tambah data diatas menjelaskan tentang aktor yang melakukan penambahan data baru/*input* data. Setelah menginputkan data, sistem akan memvalidasi data masuk, apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan oleh sistem atau belum. Jika sesuai, maka sistem akan melakukan penyimpanan data baru pada *database*, serta menampilkan notifikasi pesan berhasil kepada aktor dan jika tidak sesuai, maka aktor akan dihadapkan pada notifikasi berupa pesan *error* dan aktor diharuskan untuk kembali menginputkan data baru, hingga data yang dimaksud memang data yang diharapkan oleh sistem.

c. *Activity Diagram Hapus Data*

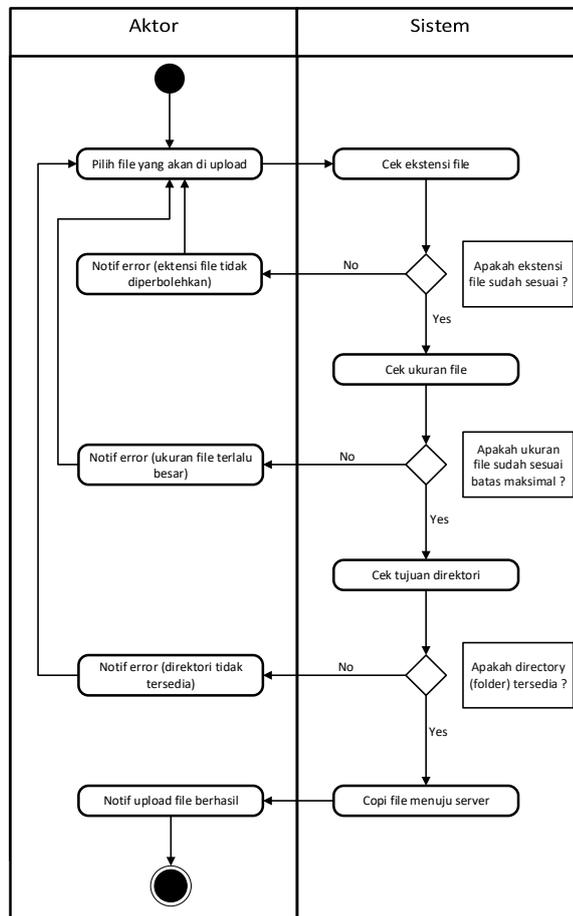


Gambar 39. *Activity Diagram Hapus Data*

Aliran kerja pada *activity diagram* hapus data diatas, diawali dengan aktor memilih data yang akan dihapus, dan pada proses berikutnya sistem akan melakukan pengecekan *ID* data, apakah *ID* yang akan dihapus sesuai atau tidak. Jika sesuai, sistem akan menampilkan halaman konfirmasi pesan kepada aktor, terkait dengan data yang akan dihapus, jika aktor memilih untuk menghapus data tersebut maka sistem akan menghapus data sesuai dengan data *ID* yang dipilih

oleh aktor, pada tahap ini sistem juga akan menampilkan notifikasi berhasil kepada *user*, bahwa data yang diinginkan berhasil dihapus.

d. *Activity Diagram Upload Data*

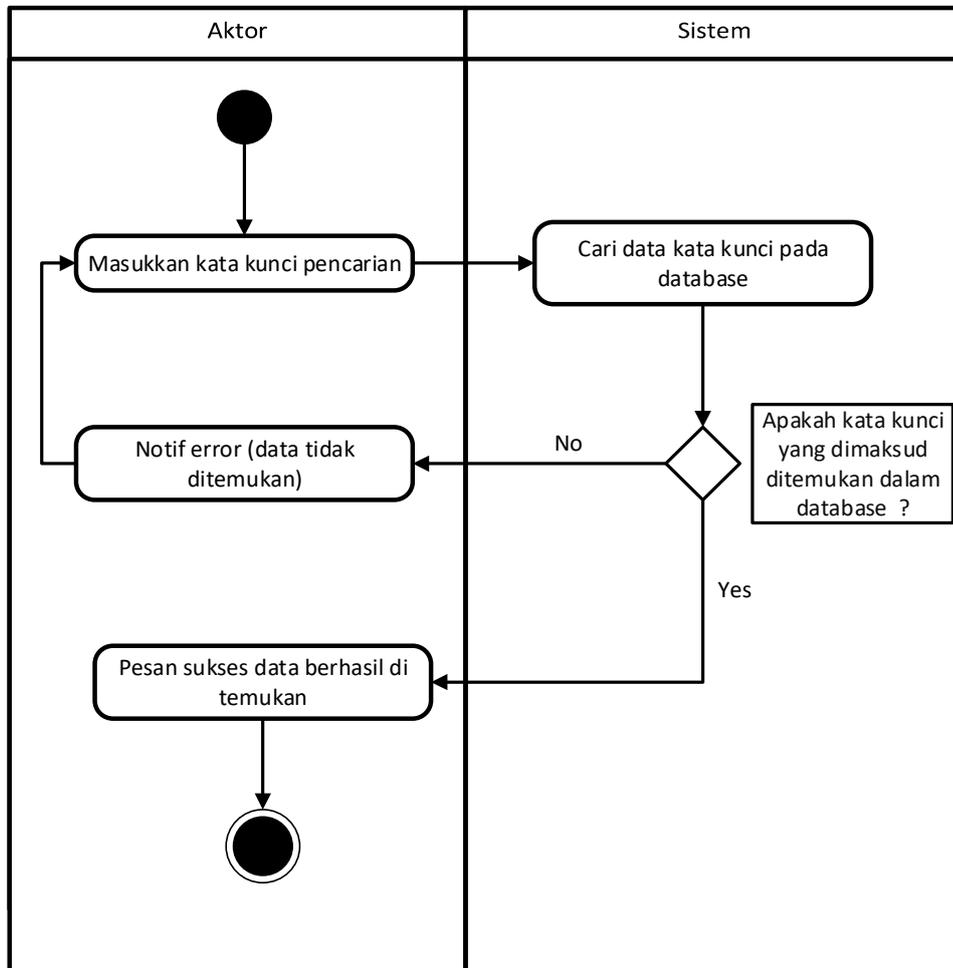


Gambar 40. *Activity Diagram Upload Data*

Pada aliran kerja *activity diagram upload data*, aktor pada tahap awal dihadapkan untuk memilih *file* yang akan diupload, setelah melakukan *upload data*, sistem akan melakukan validasi data pada beberapa tahap seperti : validasi jenis ekstensi *file*, validasi ukuran *file*, tujuan folder dan validasi tipe data *file*. Jika proses validasi data pada keempat tahap diatas berhasil lolos, maka sistem akan mengcopy data *file* pada *directory* yang dituju dan menampilkan pesan sukses bahwa *upload data* telah berhasil, maka sebaliknya jika salah satu proses validasi

dari keempat tahap diatas gagal dilakukan, maka sistem akan menampilkan pesan *error*.

e. *Activity Diagram* Pencarian Data



Gambar 41. *Activity Diagram* Pencarian Data

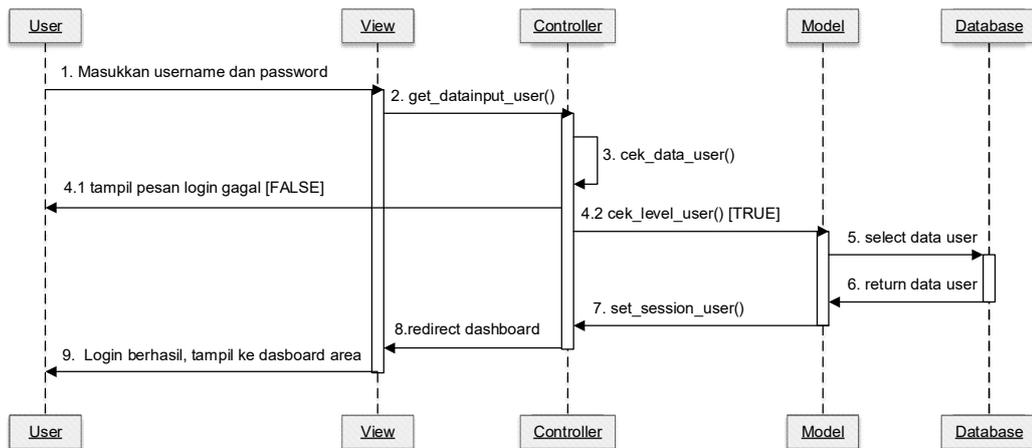
Activity diagram pencarian data diatas menunjukkan bagaimana pada tahap awal aktor akan memasukkan kata kunci yang digunakan untuk melakukan pencarian data. Berikutnya, sistem akan melakukan pencarian data sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan pada aplikasi *database*, jika data yang dicari sesuai dan berhasil ditemukan, maka sistem akan menampilkan pesan sukses kepada aktor dan akan menampilkan data sesuai dengan kata kunci yang telah

dimasukkan dan jika tidak sesuai sistem akan menampilkan pesan *error* bahwa data yang dicari tidak ditemukan.

Lampiran 3. *Sequence Diagram*

a. *Sequence Diagram Login User*

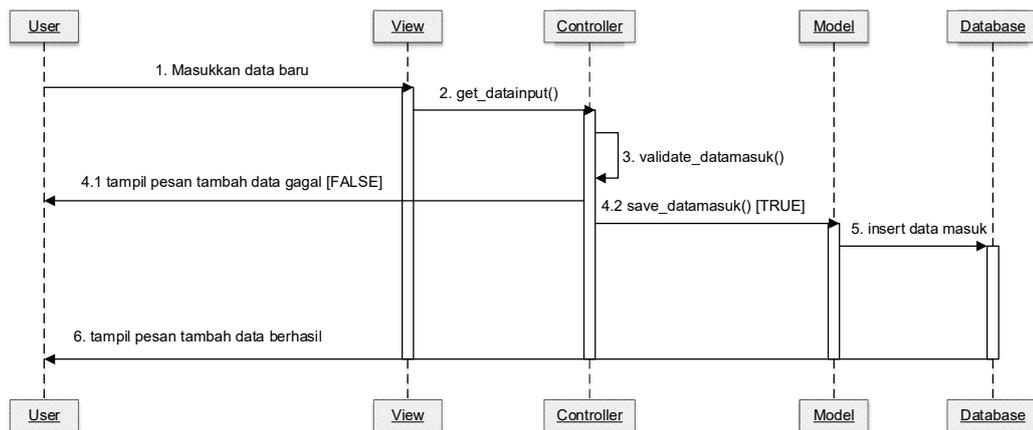
Gambar 42 berikut merupakan gambar *sequence diagram login user* :



Gambar 42. *Sequence Diagram Login User*

b. *Sequence Diagram Tambah Data*

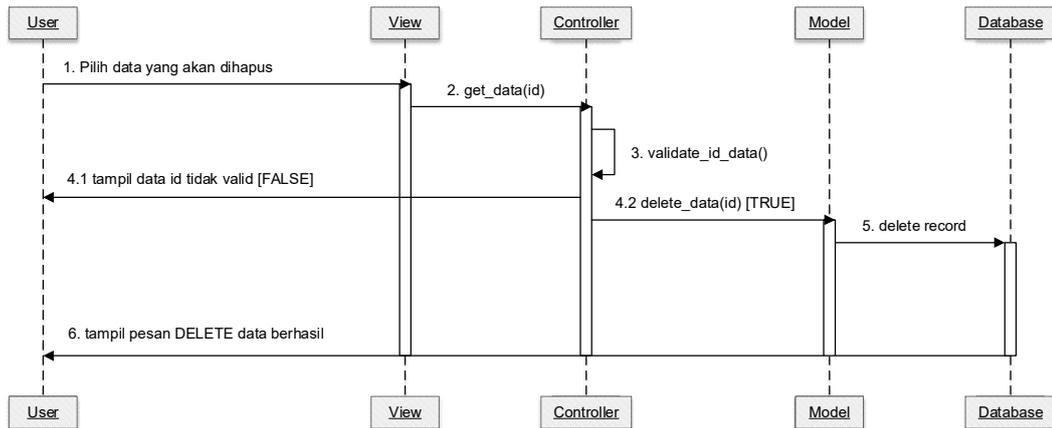
Gambar 43 berikut merupakan gambar *sequence diagram tambah data* :



Gambar 43. *Sequence Diagram Tambah Data*

c. *Sequence Diagram Hapus Data*

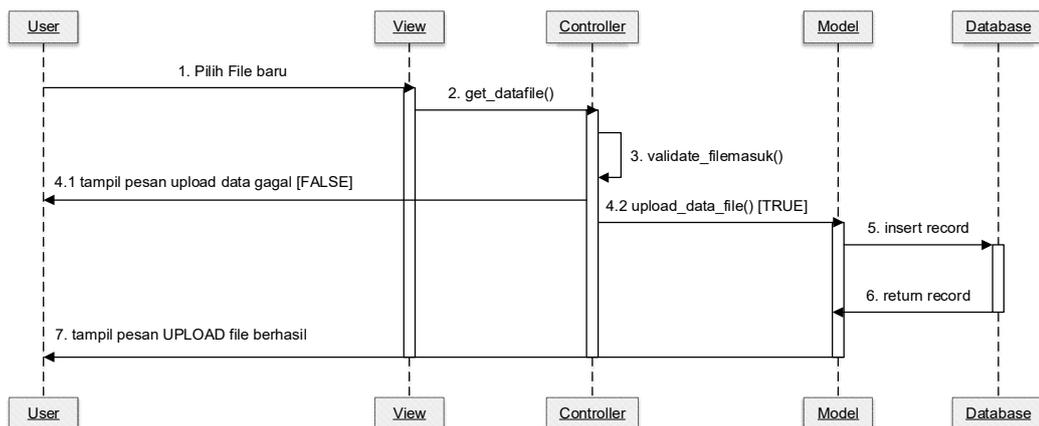
Gambar 44 berikut merupakan gambar *sequence diagram* hapus data :



Gambar 44. *Sequence Diagram* Hapus Data

d. *Sequence Diagram Upload Data*

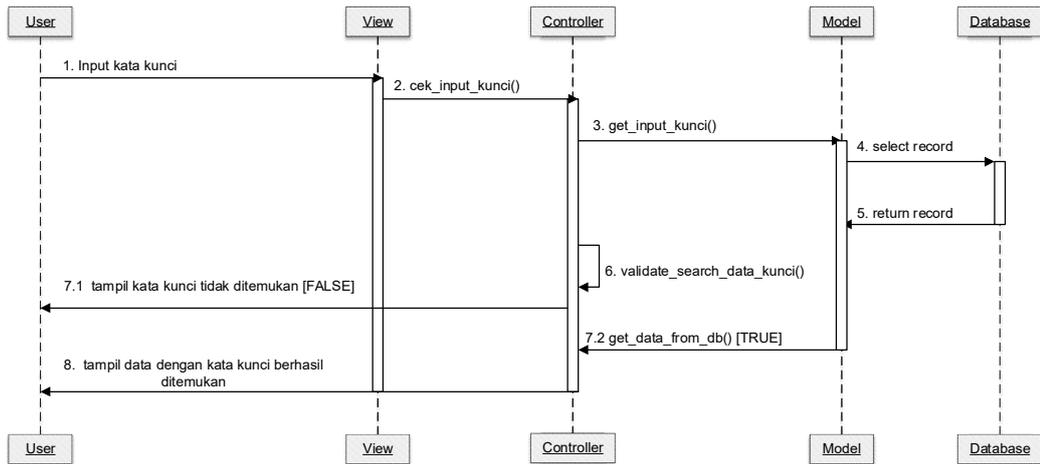
Gambar 45 berikut merupakan gambar *sequence diagram* upload data :



Gambar 45. *Sequence Diagram* Upload Data

e. Sequence Diagram Pencarian Data

Gambar 46 berikut merupakan gambar *sequence diagram* pencarian data :



Gambar 46. *Sequence Diagram Pencarian Data*

Lampiran 4. Perancangan *User Interfaces*

a. Desain *User Interface* Halaman Data Kelas

E-Raport SMK V.1

Home » Link 1 » Link2 » Link3

DATA KELAS

+ TAMBAH KELAS

Nama Kelas* ID Kelas* Bidang Studi Keahlian* Program Studi Keahlian*

Keahlian Kompetensi* Tahun Angkatan* Tingkat* Sort*

TAMBAH KELAS

DATA MATA PELAJARAN

Records Search:

No	Kelas	IDK	Bidang Studi	K. Kompetensi	Angkatan	TK	Status	Action
1.	XDA	20	Teknologi Rekayasa	Teknik Otomotif	2017/2018	1	AKTIF	[Edit] [Hapus]
2.	XDB	21	Teknologi Rekayasa	Teknik Otomotif	2017/2018	1	AKTIF	[Edit] [Hapus]
3.	XDC	22	Teknologi Rekayasa	Teknik Otomotif	2017/2018	1	AKTIF	[Edit] [Hapus]
4.	XDD	23	Teknologi Rekayasa	Teknik Otomotif	2017/2018	1	AKTIF	[Edit] [Hapus]
5.	XMA	24	Teknologi Rekayasa	Teknik Mesin	2017/2018	1	AKTIF	[Edit] [Hapus]
6.	XMB	25	Teknologi Rekayasa	Teknik Mesin	2017/2018	1	AKTIF	[Edit] [Hapus]
7.	XMC	26	Teknologi Rekayasa	Teknik Mesin	2017/2018	1	AKTIF	[Edit] [Hapus]
8.	XMD	27	Teknologi Rekayasa	Teknik Mesin	2017/2018	1	AKTIF	[Edit] [Hapus]
9.	XEA	28	Teknologi Rekayasa	Teknik Elektronika	2017/2018	1	AKTIF	[Edit] [Hapus]
10.	XEB	29	Teknologi Rekayasa	Teknik Elektronika	2017/2018	1	AKTIF	[Edit] [Hapus]

YEAR @ TITLE FOOTER

Gambar 47. Desain *User Interface* Halaman Data Kelas

b. Desain *User Interface* Halaman Data Wali

E-Raport SMK V.1

Home » Link 1 » Link2 » Link3

DATA WALI

+ TAMBAH WALI KELAS

Nama Guru Wali* Kelas* Status*

Pilih Guru Wali* Pilih Kelas* Aktif* TAMBAH WALI

DATA WALI KELAS

Records Search:

No	Nama Guru Wali	Kelas	Status	Action
1.	Ekmah Suharta, S.Pd	XDA	AKTIF	[Edit] [Hapus]
2.	Sumaryono, S.Pd, M.Si	XDB	AKTIF	[Edit] [Hapus]
3.	Tatiek Setiyati, S.Si	XDC	AKTIF	[Edit] [Hapus]
4.	Supriyadi, S.Pd, M.Si	XDD	AKTIF	[Edit] [Hapus]
5.	Nining Pristiwahyuni, S.Ag	XMA	AKTIF	[Edit] [Hapus]
6.	Hery Sumarjono, S.Pd, M.Si	XMB	AKTIF	[Edit] [Hapus]
7.	Kasim, S.Pd	XMC	AKTIF	[Edit] [Hapus]
8.	Arif Rahman Hakim, S.Pd	XMD	AKTIF	[Edit] [Hapus]
9.	Muhammad Qulayani, S.Pd I, M.Si	XLA	AKTIF	[Edit] [Hapus]
10.	Ery Kusriati, S.Pd	XLB	AKTIF	[Edit] [Hapus]

YEAR @ TITLE FOOTER

Gambar 48. Desain *User Interface* Halaman Data Wali

c. Desain *User Interface* Halaman Data Hak Mata Pelajaran

E-Raport SMK V.1 NAMA USER LOGIN

DATA HAK MAPEL

Home » Link 1 » Link2 » Link3

+ TAMBAH HAK MAPEL

Nama Guru* Nama Mapel*

Pilih Guru Pilih Mapel

Kelas* Metode Penilaian* KKM Pengetahuan* KKM Keterampilan* Status*

Pilih Kelas Pilih Metode KKM-P KKM-K Aktif

TAMBAH DATA

DATA HAK MATA PELAJARAN

Records: Search:

No	Nama Guru	Nama Mapel	Kelas	KKM	Metode	Status	Action
1.	Drs. Hari Endarwanto	Sistem Komputer	XIED	P: 70 - K: 70	RAPORT	AKTIF	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
2.	Drs. Hari Endarwanto	Sistem Komputer	XIEC	P: 70 - K: 70	RAPORT	AKTIF	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
3.	Drs. Hari Endarwanto	Pemrograman Dasar	XIED	P: 70 - K: 70	RAPORT	AKTIF	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
4.	Drs. Hari Endarwanto	Pemrograman Dasar	XIEC	P: 70 - K: 70	RAPORT	AKTIF	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
5.	Anang Waskito, S.Pd	Gambar Teknik	XIOA	P: 70 - K: 70	RAPORT	AKTIF	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
6.	Anang Waskito, S.Pd	Gambar Teknik	XIOB	P: 70 - K: 70	RAPORT	AKTIF	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
7.	Anang Waskito, S.Pd	Gambar Teknik	XIOC	P: 70 - K: 70	RAPORT	AKTIF	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
8.	Anang Waskito, S.Pd	Gambar Teknik	XIOD	P: 70 - K: 70	RAPORT	AKTIF	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
9.	Drs. Hari Endarwanto	Sistem Komputer	XED	P: 70 - K: 70	RAPORT	AKTIF	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
10.	Drs. Hari Endarwanto	Pemrograman Dasar	XED	P: 70 - K: 70	RAPORT	AKTIF	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

YEAR @ TITLE FOOTER

Gambar 49. Desain *User Interface* Halaman Data Hak Mata Pelajaran

d. Desain *User Interface* Halaman Tambah Kompetensi

E-Raport SMK V.1 NAMA USER LOGIN

DATA KOMPETENSI

Home » Link 1 » Link2 » Link3

+ TAMBAH KOMPETENSI

Nama Mapel*

Pilih Mapel

Kompetensi*

Nama Kompetensi

Kelompok* Semester* Sort*

Pilih Kelompok Pilih Semester Sort Kompetensi

Deskripsi Pengetahuan*

Deskripsi Sikap*

TAMBAH DATA

YEAR @ TITLE FOOTER

Gambar 50. Desain *User Interface* Halaman Tambah Kompetensi

e. Desain *User Interface* Halaman Tambah Siswa

E-Raport SMK V.1

NAMA USER LOGIN

☰

Main Menu 1

- Sub Menu 1
- Sub Menu 2
- Sub Menu 3
- Sub Menu 4
- Sub Menu 5

Main Menu 2

- Sub Menu 1
- Sub Menu 2
- Sub Menu 3
- Sub Menu 4
- Sub Menu 5

TAMBAH SISWA

Home » Link 1 » Link2 » Link3

+
FORM BIODATA SISWA

Personal Info
Data Ayah
Data Ibu
Data Wali
Photo Avatar

Nama Lengkap Siswa*

NIS : Username*

NISN

Nomor Ijazah

Tahun Izajah

Email Siswa

Agama

Nomor Handphone

Jenis Kelamin*

Status dalam Keluarga

Anak Ke

Tempat Lahir

Tanggal Lahir

No Telp Rumah

Hobi

Asal Sekolah

Alamat Rumah

Data Options

Tahun Angkatan*

Kelas*

Tanggal Masuk

Absen Siswa*

Status*

Password Setting

Masukkan Password

Confirm Password

TAMBAH SISWA

RESET DATA

YEAR @ TITLE FOOTER

Gambar 51. Desain *User Interface* Halaman Tambah Siswa

125

f. Desain *User Interface* Halaman Tambah Guru

E-Raport SMK V.1

NAMA USER LOGIN

☰

Main Menu 1

- Sub Menu 1
- Sub Menu 2
- Sub Menu 3
- Sub Menu 4
- Sub Menu 5

Main Menu 2

- Sub Menu 1
- Sub Menu 2
- Sub Menu 3
- Sub Menu 4
- Sub Menu 5

TAMBAH GURU

Home » Link 1 » Link2 » Link3

+
FORM BIODATA GURU

Personal Info
Photo Avatar

Nama Lengkap Guru*

Kode : Username*

NIP

Email Siswa

Agama

Nomor Handphone

Jenis Kelamin*

Tempat Lahir

Tanggal Lahir

Asal Universitas

Jurusan

Jenjang Akhir

Alamat Rumah

Data Options

Kelompok Guru*

Group Guru*

Tugas Jabatan

Mengajar

Status Guru*

Password Setting

Masukkan Password

Confirm Password

TAMBAH GURU

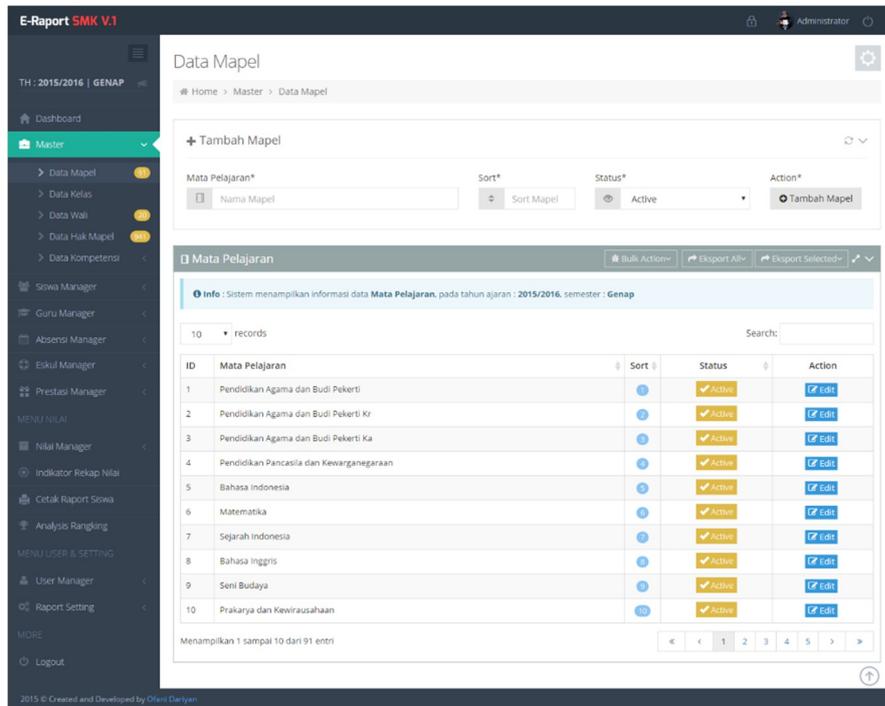
RESET DATA

YEAR @ TITLE FOOTER

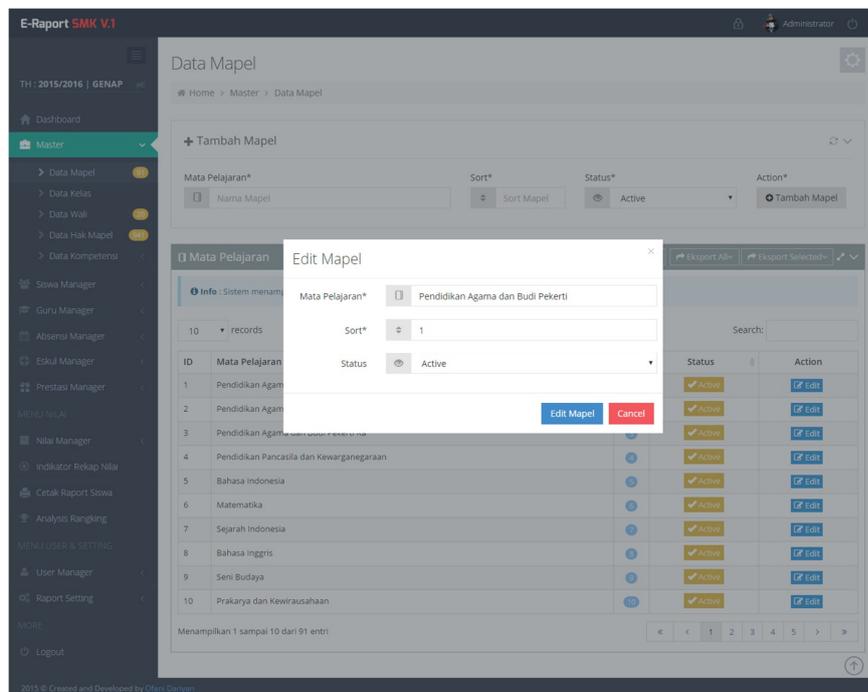
Gambar 52. Desain *User Interface* Halaman Tambah Guru

Lampiran 5. Hasil Pembuatan Fungsi dan Desain Sistem

a. Hasil Pembuatan Halaman Data Mata Pelajaran

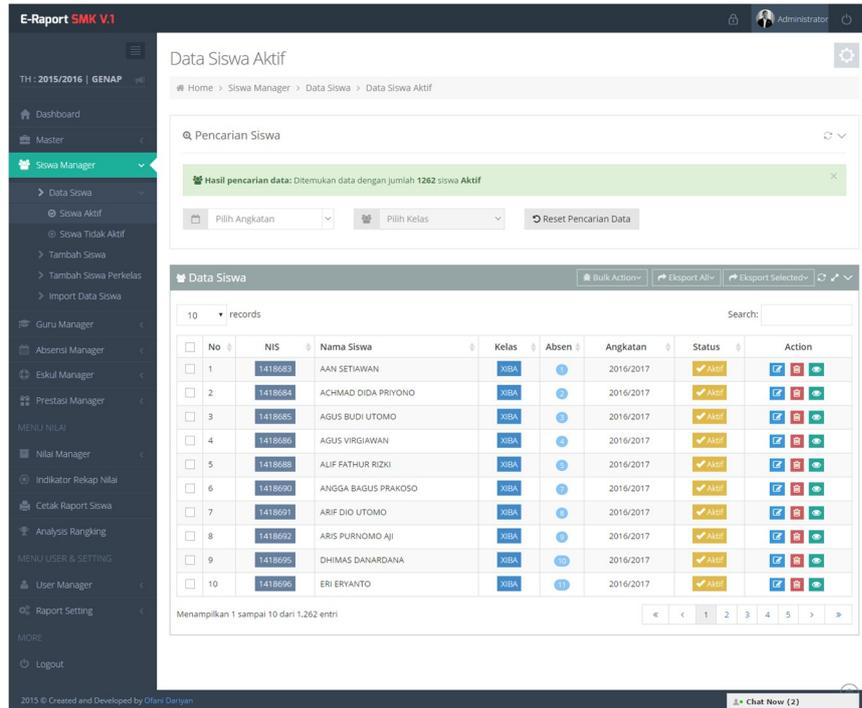


Gambar 53. Hasil Halaman Data Mata Pelajaran

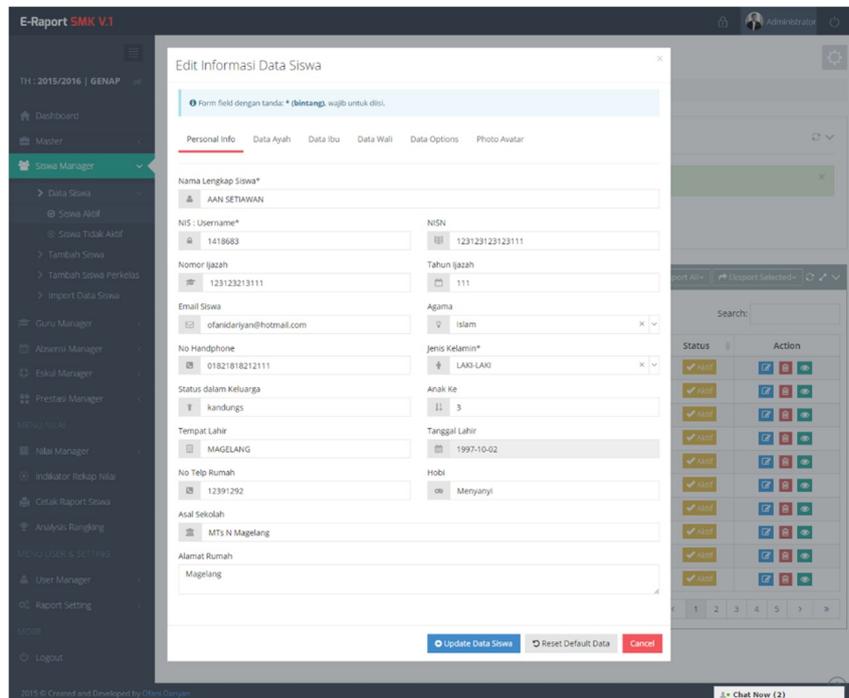


Gambar 54. Hasil Halaman *Edit* Data Mata Pelajaran

b. Hasil Pembuatan Halaman Data Siswa

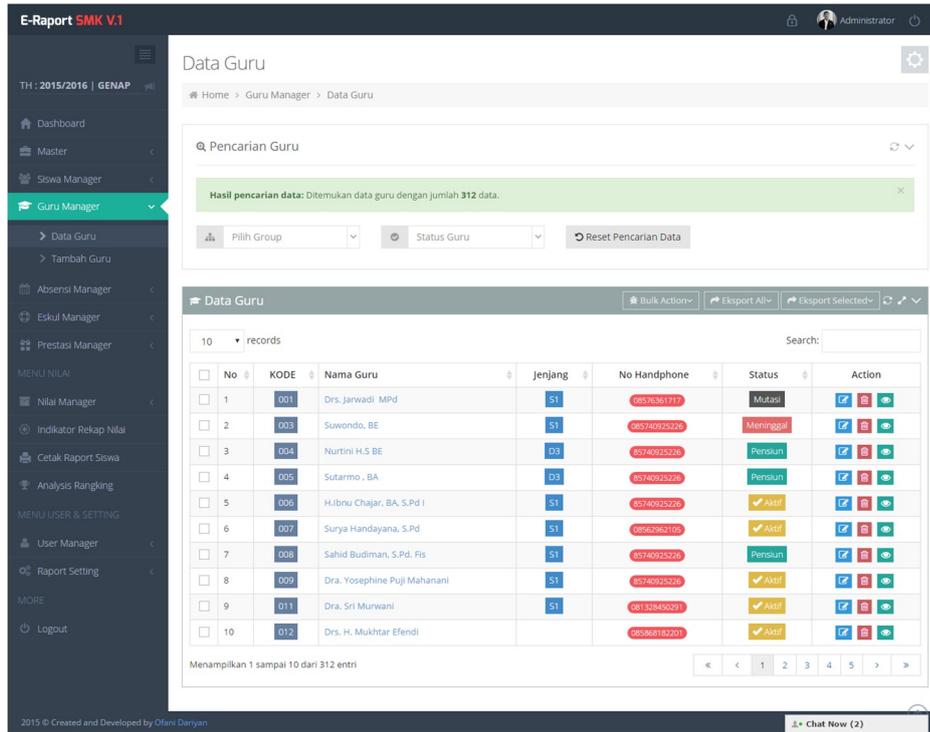


Gambar 55. Hasil Halaman Data Siswa

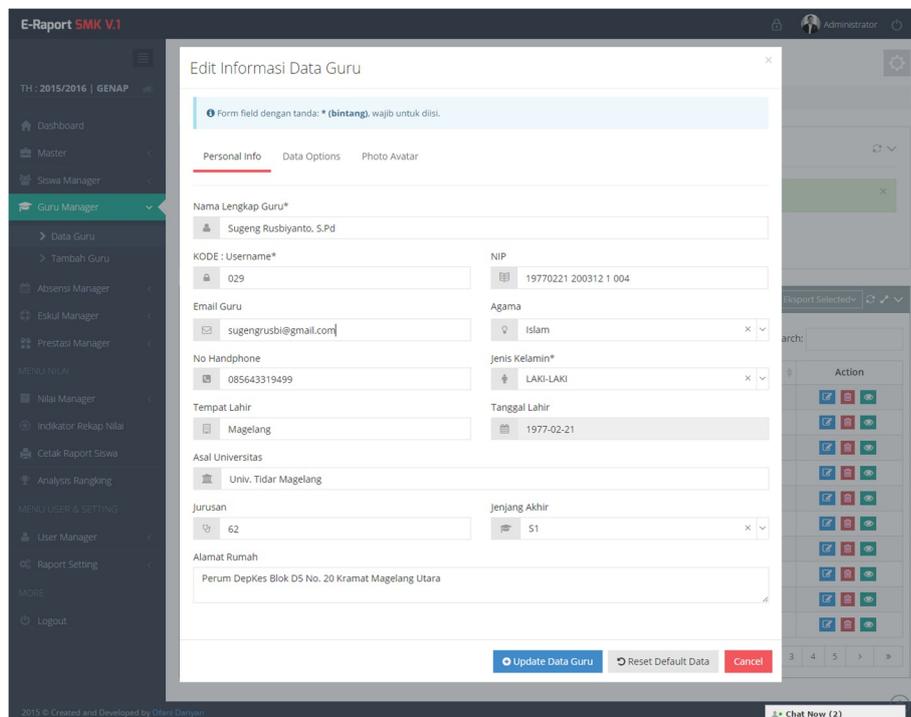


Gambar 56. Hasil Halaman *Edit* Data Siswa

c. Hasil Pembuatan Halaman Data Guru

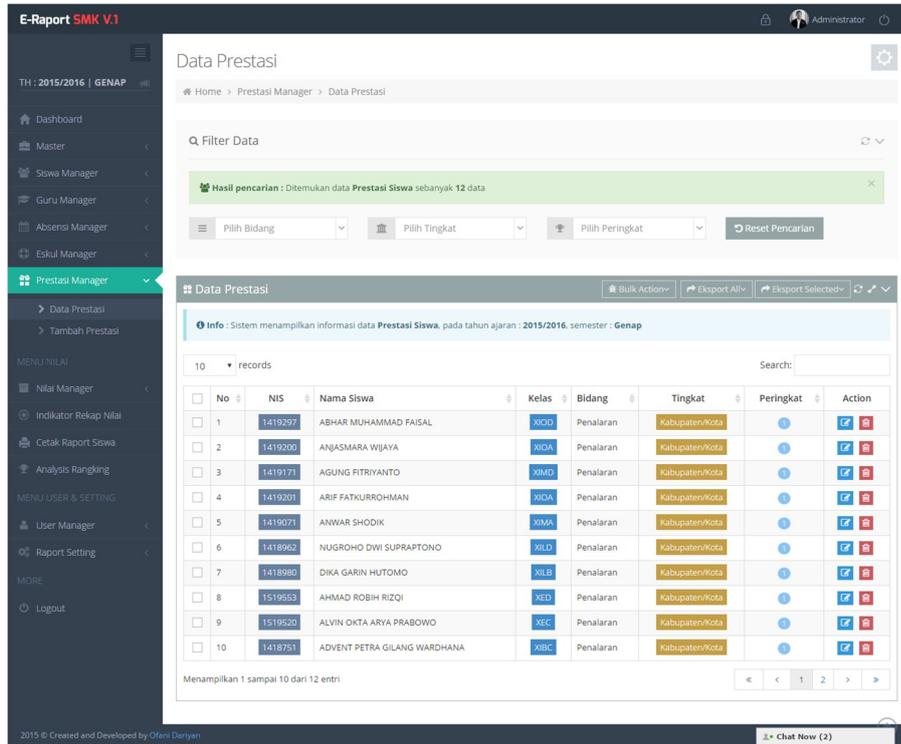


Gambar 57. Hasil Halaman Data Guru

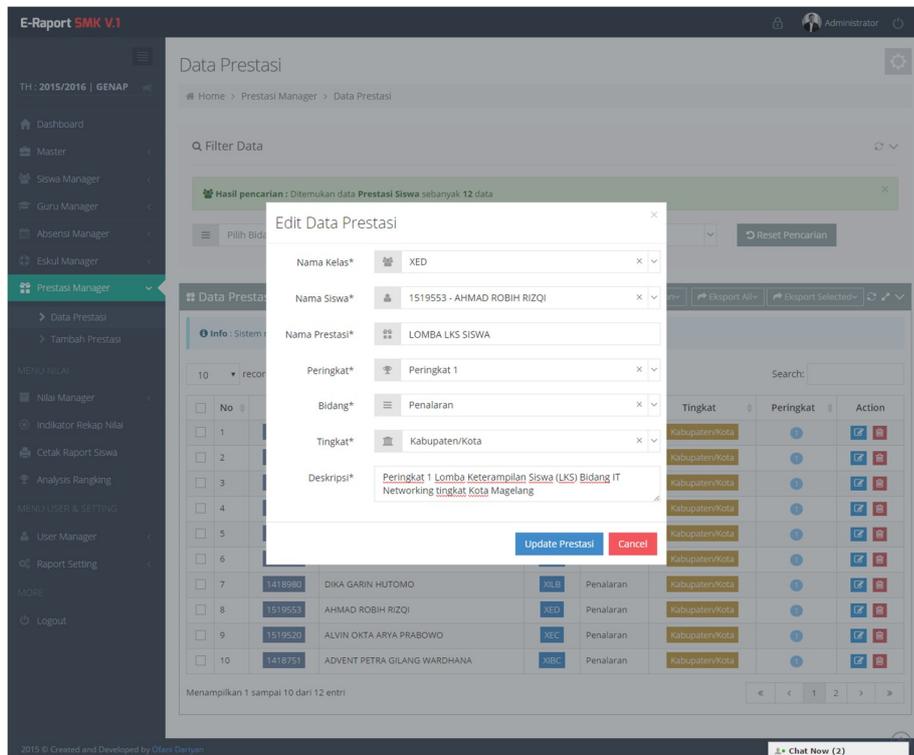


Gambar 58. Hasil Halaman *Edit* Data Guru

d. Hasil Pembuatan Halaman Data Prestasi

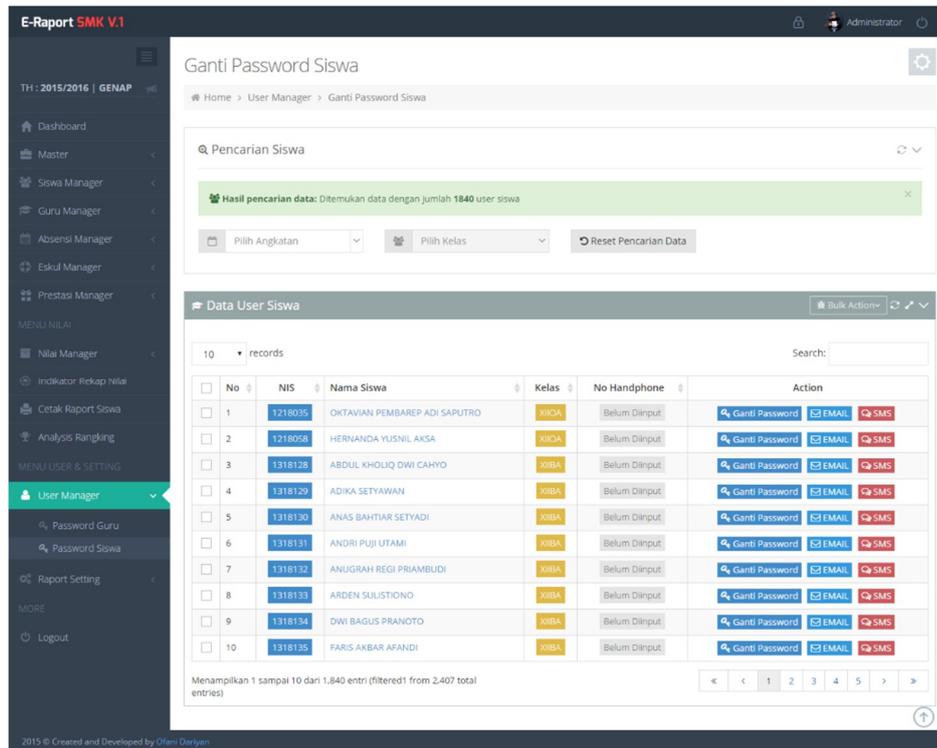


Gambar 59. Hasil Halaman Data Prestasi

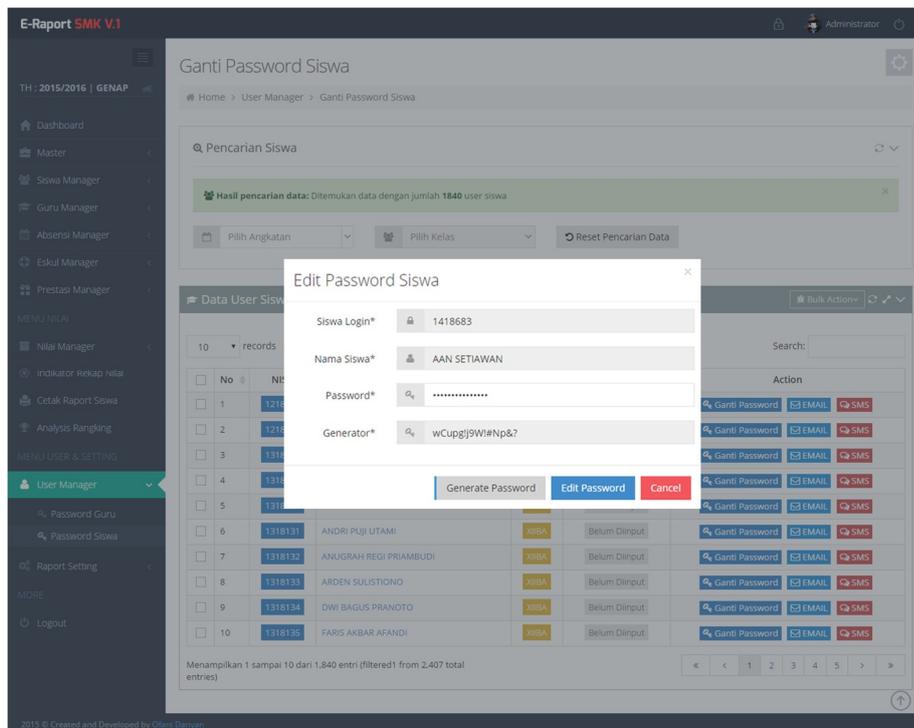


Gambar 60. Hasil Halaman *Edit* Data Prestasi

e. Hasil Pembuatan Halaman Data *Password* Siswa

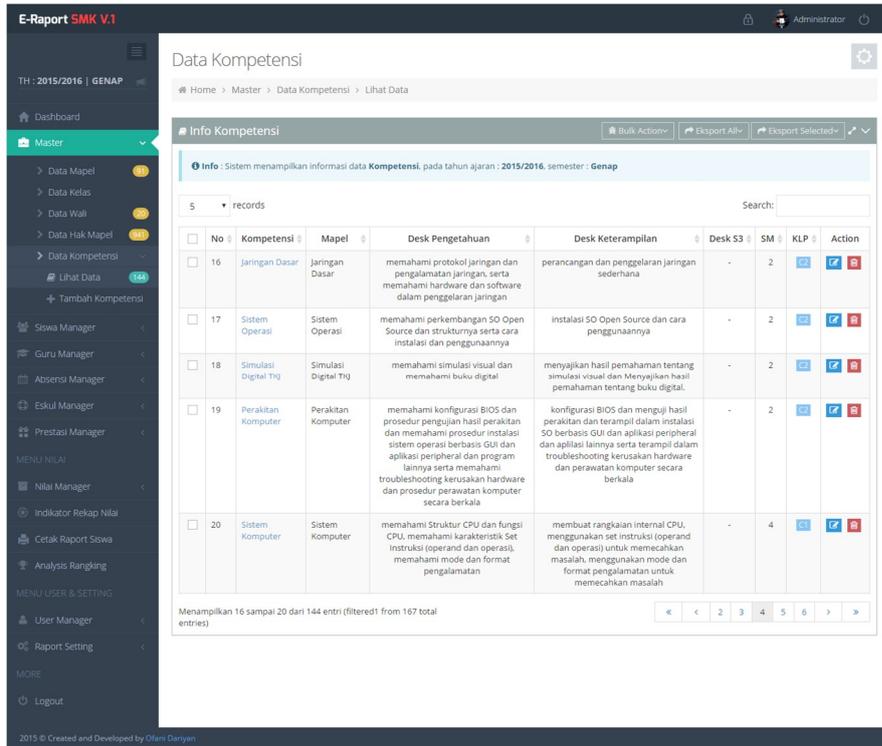


Gambar 61. Hasil Halaman Data *Password* Siswa

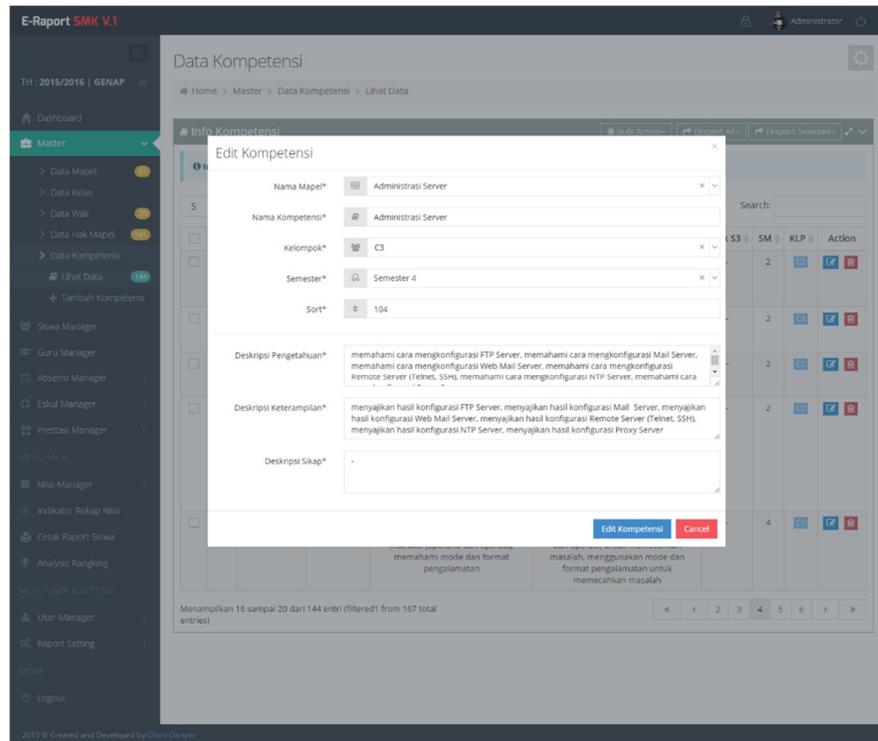


Gambar 62. Hasil Halaman *Edit* Data *Password* Siswa

f. Hasil Pembuatan Halaman Data Kompetensi

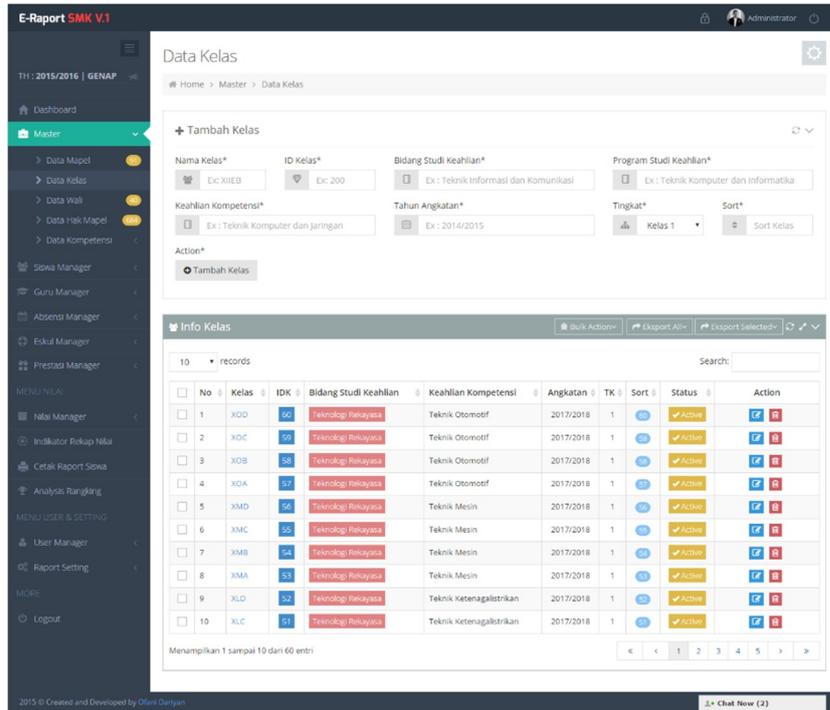


Gambar 63. Hasil Halaman Data Kompetensi

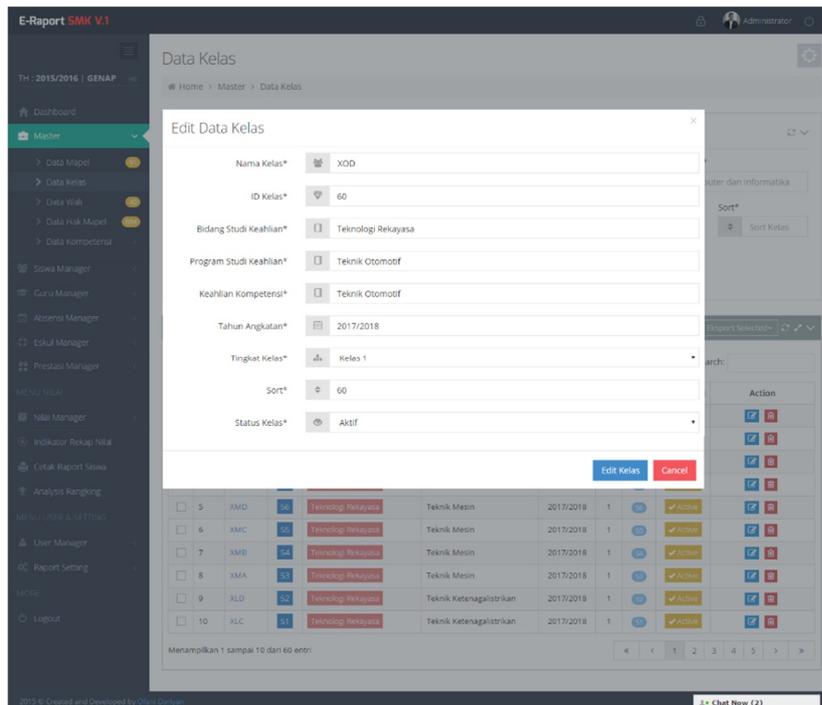


Gambar 64. Hasil Halaman *Edit* Data Kompetensi

g. Hasil Pembuatan Halaman Data Kelas

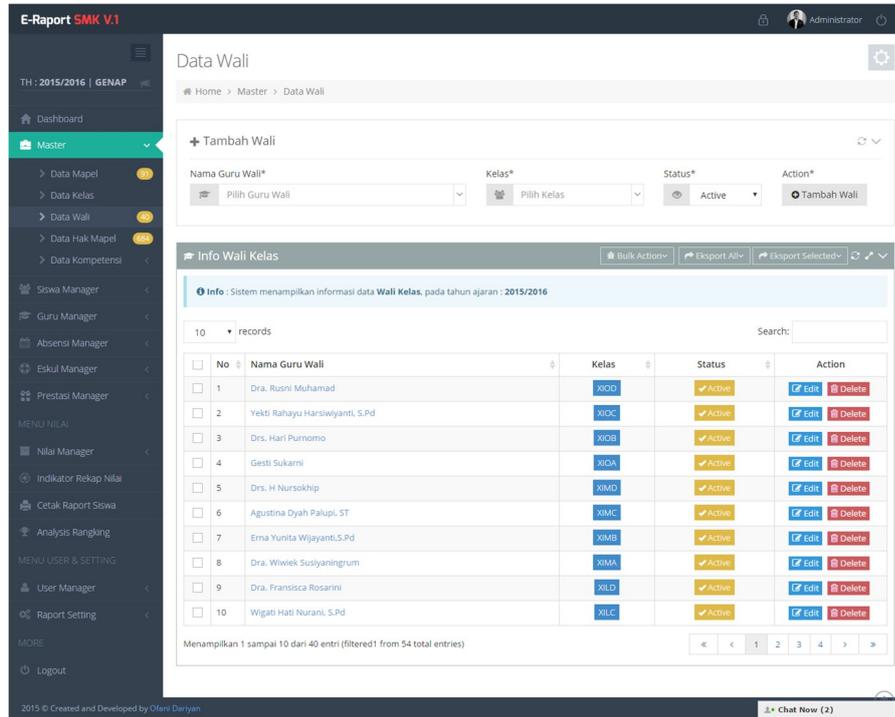


Gambar 65. Hasil Halaman Data Kelas

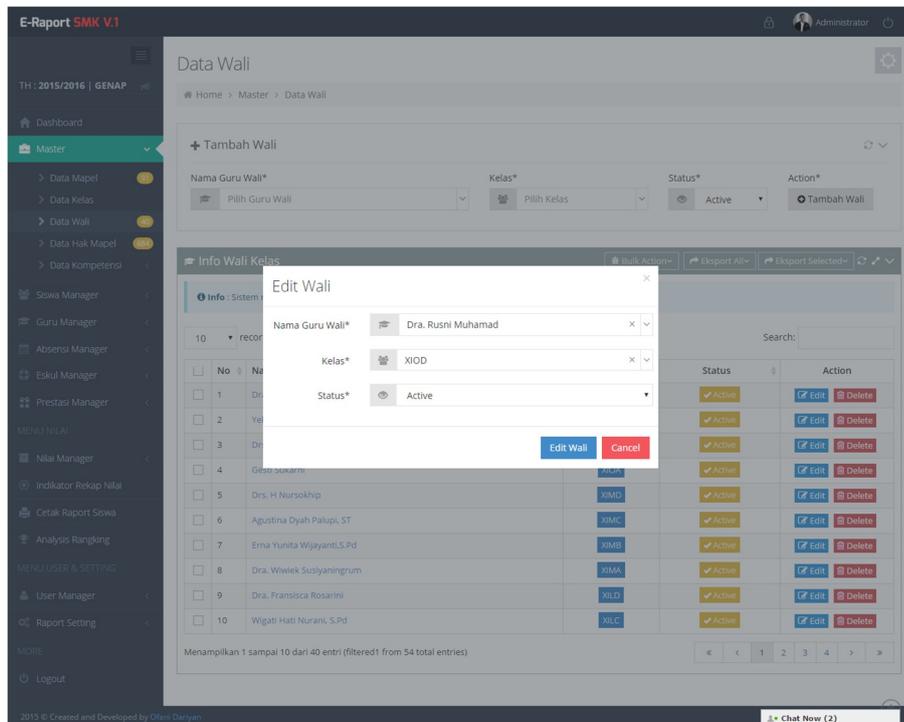


Gambar 66. Hasil Halaman *Edit* Data Kelas

h. Hasil Pembuatan Halaman Data Wali

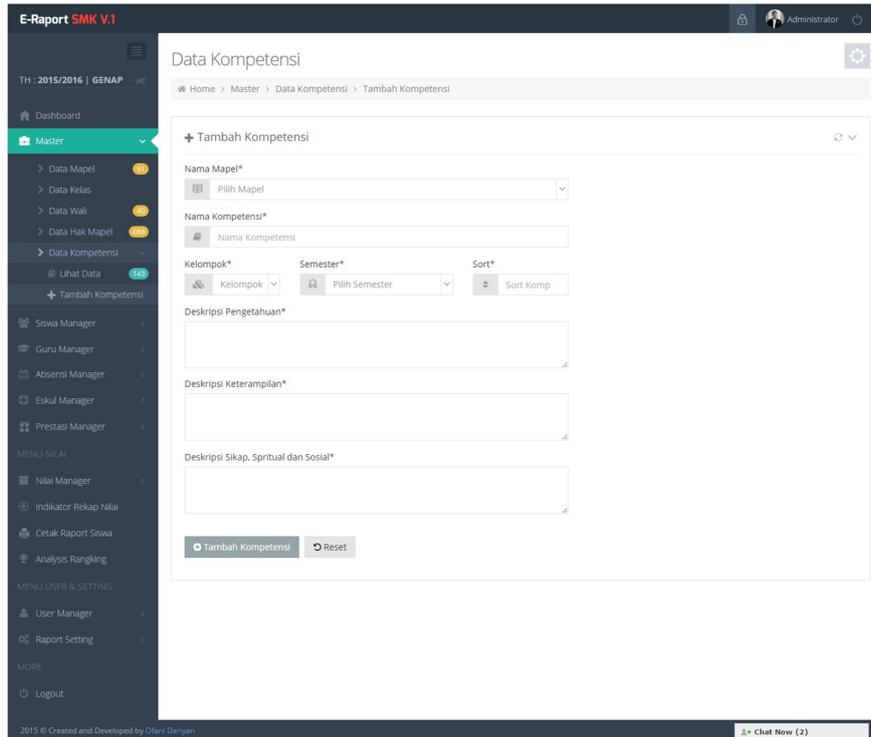


Gambar 67. Hasil Halaman Data Wali



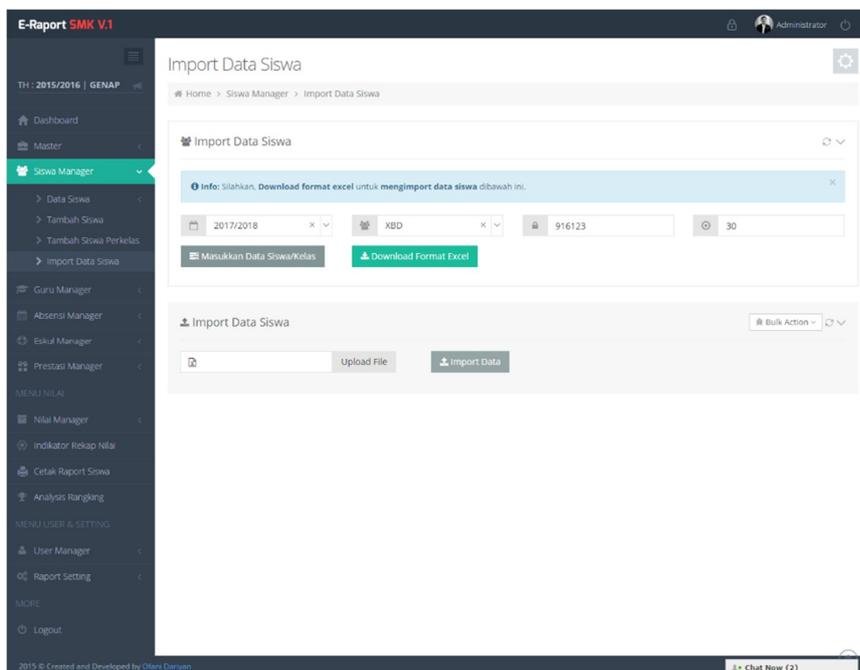
Gambar 68. Hasil Halaman *Edit* Data Wali

i. Hasil Pembuatan Halaman Tambah Kompetensi



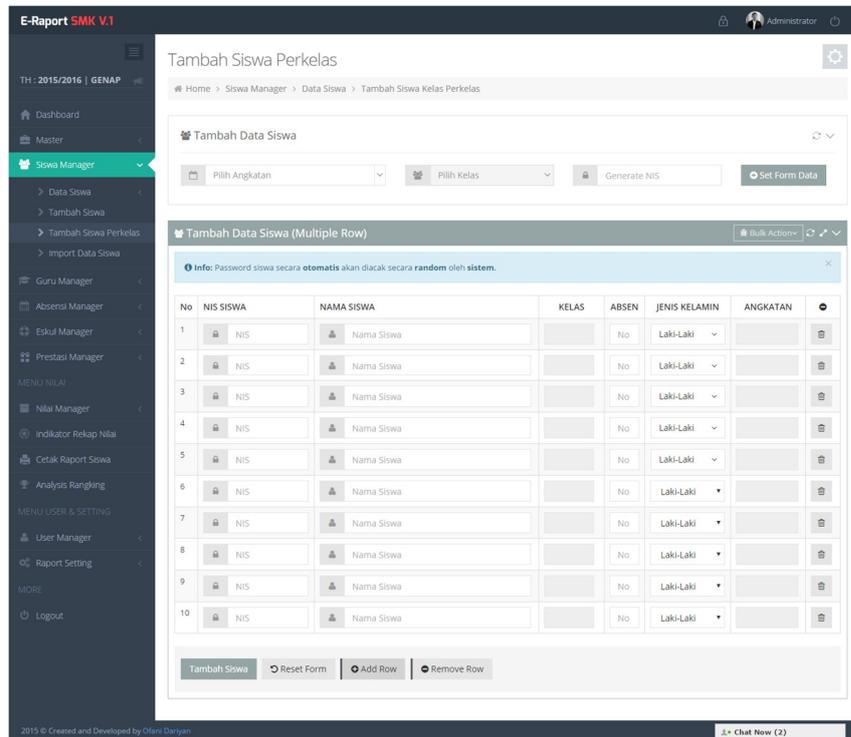
Gambar 69. Hasil Halaman Tambah Kompetensi

j. Hasil Pembuatan Halaman Tambah Siswa *via Import Excel*



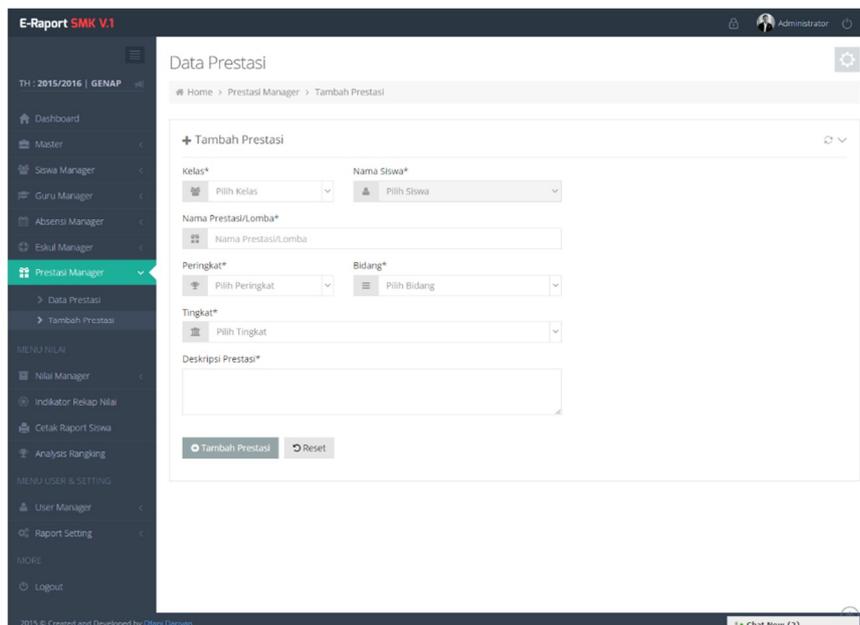
Gambar 70. Hasil Halaman Tambah Siswa *via Import Excel*

k. Hasil Pembuatan Halaman Tambah Siswa Perkelas



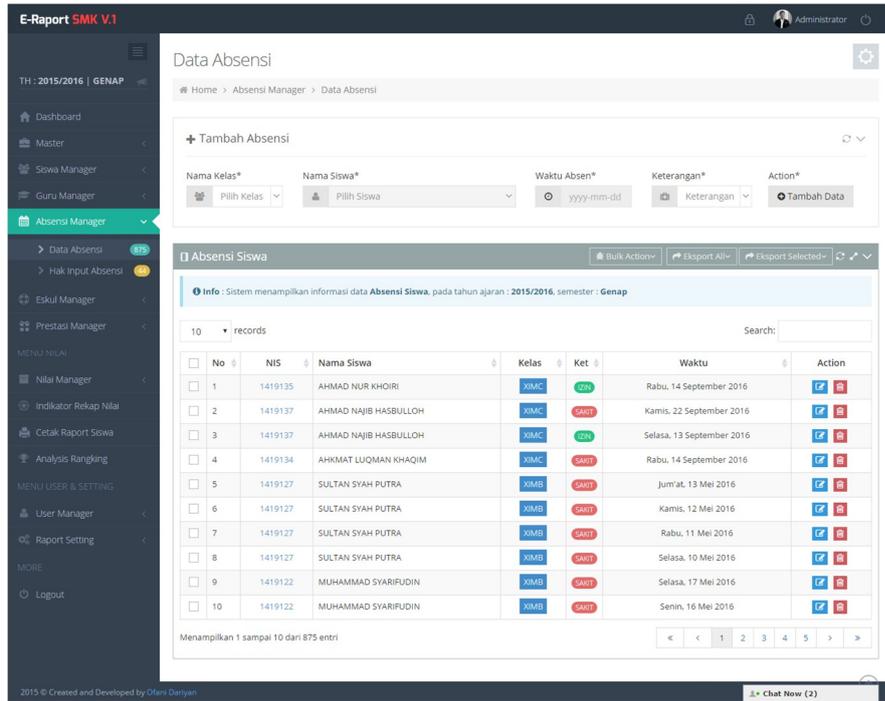
Gambar 71. Hasil Halaman Tambah Siswa Perkelas

l. Hasil Pembuatan Halaman Tambah Prestasi

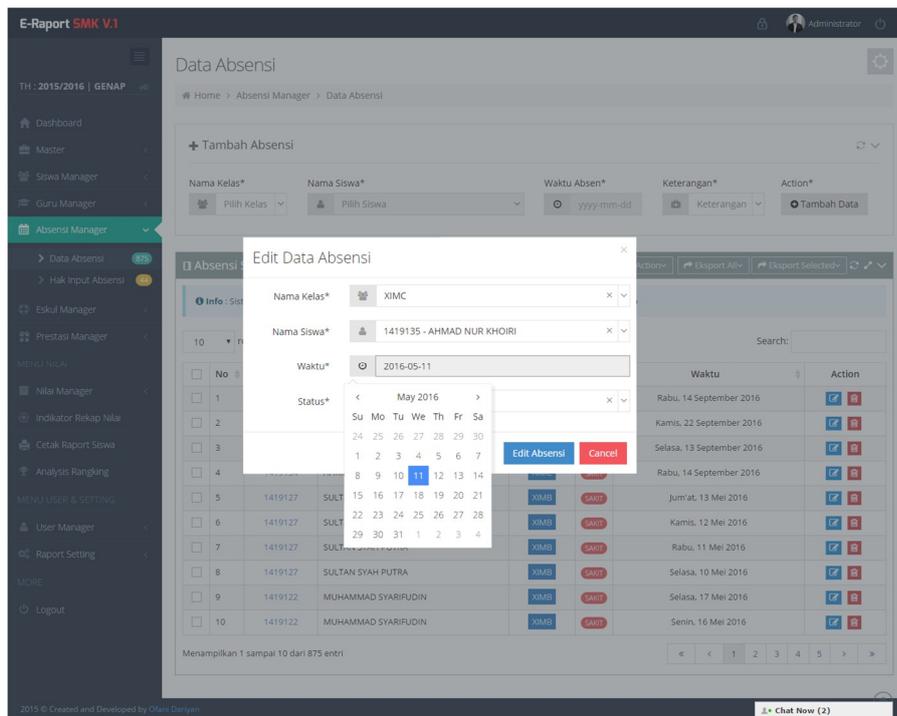


Gambar 72. Hasil Halaman Tambah Prestasi

m. Hasil Pembuatan Halaman Data Absensi

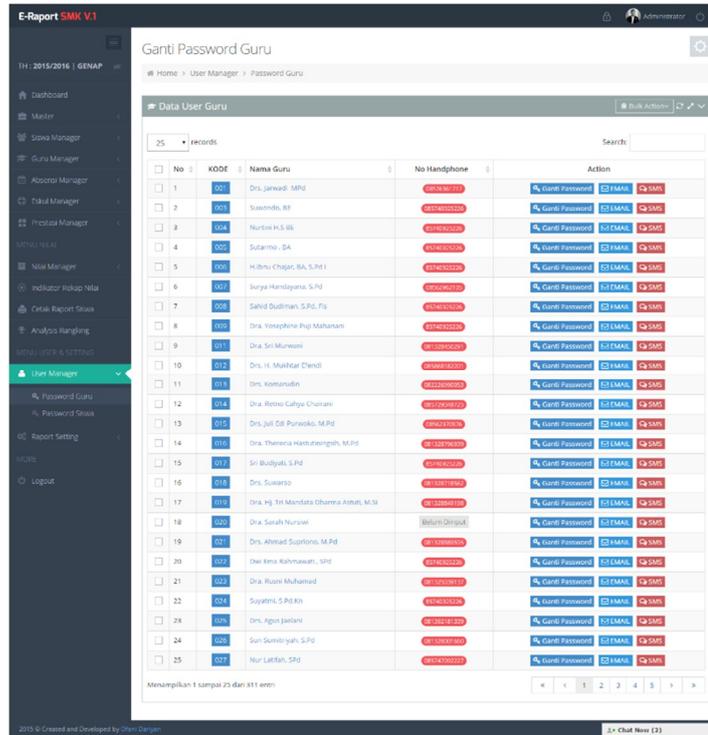


Gambar 73. Hasil Halaman Data Absensi



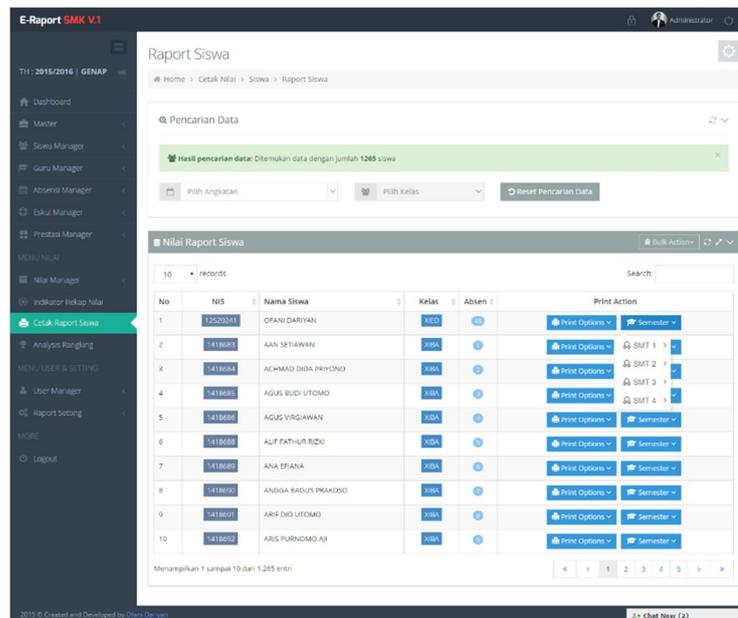
Gambar 74. Hasil Halaman *Edit* Data Absensi

n. Hasil Pembuatan Halaman Data *Password* Guru



Gambar 75. Hasil Halaman Data *Password* Guru

o. Hasil Pembuatan Halaman Cetak Rapor Siswa



Gambar 76. Hasil Halaman Cetak Rapor Siswa

p. Hasil Pembuatan Halaman Profil Sekolah

The screenshot displays the 'Profile Sekolah' page in the E-Raport SMK V.1 system. The page is titled 'Konfigurasi Profile Sekolah' and contains a form with the following fields:

- Nama Sekolah*: SMKN 1 Magelang
- Kepala Sekolah*: Drs. Nisandi, M.T.
- Email*: smkn1magelang_1@yahoo.com
- NSS Sekolah*: 401036001001
- NPSN Sekolah*: 20327601
- Telp*: 0293362171
- Fax*: 029336881
- Alamat Web*: http://www.smkn1magelang.sch.id
- Kode Post*: 56123
- Kelurahan*: Jurang Ombo
- Kecamatan*: Magelang Selatan
- Kabupaten*: Kota Magelang
- Provinsi*: Jawa Tengah
- Alamat Sekolah*: Jl. Cawang No 2 Magelang

Buttons for 'Simpan Data' and 'Reset' are located at the bottom of the form. The left sidebar shows the 'Report Setting' menu is active.

Gambar 77. Hasil Halaman Profil Sekolah

q. Hasil Pembuatan Halaman Aktivasi Sistem

The screenshot displays the 'Aktivasi Sistem' page in the E-Raport SMK V.1 system. The page is titled 'Aktivasi Sistem' and contains a form for activating system reports. The form is divided into two main sections:

- Aktivasi Tahun Ajaran**:
 - Tahun Ajaran: 2015/2016
 - Semester: Genap
- Aktivasi Sistem Admin**:
 - Tahun Ajaran: 2015/2016
 - Semester: Genap

Below these sections, there are two rows of activation options:

- Aktivasi Login**:
 - Login Siswa: ON
 - Login Guru: ON
- Edit Biodata**:
 - Biodata Siswa: ON
 - Biodata Guru: ON

Buttons for 'Simpan' and 'Reset Default' are located at the bottom of the form. The left sidebar shows the 'Report Setting' menu is active.

Gambar 78. Hasil Halaman Aktivasi Sistem

r. Hasil Pembuatan Halaman Tambah Siswa

E-Raport SMK V.1 | Administrator

TH: 2015/2016 | GENAP

Home > Siswa Manager > Data Siswa > Tambah Siswa

Form Biodata Siswa

Form field dengan tanda: * (bintang), wajib untuk diisi.

Personal Info | Data Ayah | Data Ibu | Data Wali | Photo Avatar

Nama Lengkap Siswa*
Nama Siswa

NIS : Username*
NIS

NISN
NISN

Nomor Ijazah
Ex: 9182171

Tahun Ijazah
Ex: 2015

Email Siswa
Email

Agama
Pilih Agama

No Handphone
No Handphone

Jenis Kelamin*
Jenis Kelamin

Status dalam Keluarga
Ex: Anak Kandung

Anak Ke
Urutan Keluarga | Ex: Pertama

Tempat Lahir
Tempat Lahir

Tanggal Lahir
yyyy-mm-dd

No Telp Rumah
Telp Rumah

Hobi
Hobi

Asal Sekolah
Asal Sekolah

Alamat Rumah

Data Options

Tahun Angkatan*
Pilih Angkatan

Kelas*
Pilih Kelas

Tanggal masuk
yyyy-mm-dd

Absen Siswa*
Absen Siswa

Status Siswa*
Status Siswa

Password Setting

Gunakan password generator untuk membuat password secara acak/random.

Masukkan Password

Confirm Password

Generator Data

Tambah Data Siswa | Generate Password | Reset

2015 © Created and Developed by Ofani Dariyan | Chat Now (2)

Gambar 79. Hasil Halaman Tambah Siswa

s. Hasil Pembuatan Halaman Tambah Guru

E-Raport SMK V.1 Administrator

TH: 2015/2016 | GENAP

Home > Guru Manager > Tambah Guru

Tambah Guru

Form Biodata Guru

Form field dengan tanda: * (bintang), wajib untuk diisi.

Personal Info Photo Avatar

Nama Lengkap Guru*
Nama Guru

KODE : Username*
Username

NIP
NIP

Email Guru
Email

Agama
Pilih Agama

No Handphone
No Handphone

Jenis Kelamin*
Jenis Kelamin

Tempat Lahir
Tempat Lahir

Tanggal Lahir
yyyy-mm-dd

Asal Universitas
Asal Universitas

Jurusan
Jurusan

Jenjang Akhir
Pendidikan

Alamat Rumah

Data Options

Kelompok Guru*
Pilih Kelompok

Group Guru
Pilih Group

Tugas Jabatan
Tugas jabatan

Mengajar
Ex: Bahasa Indonesia

Status Guru*
Status Guru

Password Setting

Gunakan password generator untuk membuat password secara acak/random.

Masukkan Password

Confirm Password

Generator Data

Tambah Data Guru Generate Password Reset

2015 © Created and Developed by Ofani Daryan Chat Now (2)

Gambar 80. Hasil Halaman Tambah Guru

- t. Hasil Pembuatan *Generate File* Excel untuk Mengimpor Data Nilai Mata Pelajaran

**FORM INPUT DATA NILAI SISWA
RAPORT (PENGETAHUAN) - BAHASA INDONESIA - XEB
SEMESTER GASAL TAHUN AJARAN 2015/2016**

NAMA SEKOLAH : SMK N 1 Magelang	MATA PELAJARAN : BAHASA INDONESIA
KELAS : XEB - 2017/2018	ASPEK NILAI : NILAI AKHIR RAPORT
JURUSAN : TEKNIK ELEKTRONIKA	JENIS NILAI : RAPORT (PENGETAHUAN)
TAHUN AJARAN : 2015/2016	PENGINPUT NILAI : Administrator
SEMESTER : GASAL	NIP GURU : -
JUMLAH SISWA : 32	

NO	NIS	NAMA SISWA	KELAS	ABSEN	NILAI
1	1519487	ADIKTYA DARMA SAPUTRA	XEB - 2017/2018 - SMT 1	1	
2	1519488	ANGGITO ALFIAN FADLY	XEB - 2017/2018 - SMT 1	2	
3	1519489	BIMA AL QURNIA SETYAWAN	XEB - 2017/2018 - SMT 1	3	
4	1519490	BUNGA DWI OKTAVIANI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	4	
5	1519491	DEVITA PUJI PUSPITASARI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	5	
6	1519492	DEWANTO ADI WIBOWO	XEB - 2017/2018 - SMT 1	6	
7	1519493	DEWI KURNIA	XEB - 2017/2018 - SMT 1	7	
8	1519494	FATHAN ARSYADANI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	8	
9	1519495	FAUZAN CATUR ADI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	9	
10	1519496	FIRDA AFRISA NUR ISLAMMY	XEB - 2017/2018 - SMT 1	10	
11	1519497	FITRA ADE KUSUMA	XEB - 2017/2018 - SMT 1	11	
12	1519498	HERMAWAN BAEHAQI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	12	
13	1519499	IRMA FITRIA ANGGRAENI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	13	
14	1519500	KALAM WIRATAMA	XEB - 2017/2018 - SMT 1	14	
15	1519501	LUTHFI NADA DIANTY	XEB - 2017/2018 - SMT 1	15	
16	1519502	MISBACHUS SIHAB	XEB - 2017/2018 - SMT 1	16	
17	1519503	MUHAMAD BAGUS LIMARA	XEB - 2017/2018 - SMT 1	17	
18	1519504	MUHAMMAD RAFI' ADIBRATA	XEB - 2017/2018 - SMT 1	18	
19	1519505	MUHAMMAD SYAIFUDIN	XEB - 2017/2018 - SMT 1	19	
20	1519506	NANDA YUNIA PRATIWI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	20	
21	1519507	NOVI RAHAYU	XEB - 2017/2018 - SMT 1	21	
22	1519508	RACHMAWAN MANDEGANI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	22	
23	1519509	RAHMA RIDHANI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	23	
24	1519510	REGITA PUTRI NUGROHO	XEB - 2017/2018 - SMT 1	24	
25	1519511	RENDHY TITAN AFRIA	XEB - 2017/2018 - SMT 1	25	
26	1519512	RETNO WULANDARI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	26	
27	1519513	RINA YULIASTUTI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	27	
28	1519514	SAMROTI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	28	
29	1519515	SHAFIRA KARTIKA PUTRI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	29	
30	1519516	SRI REJEKI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	30	
31	1519517	YUNITA PUSPITARINI	XEB - 2017/2018 - SMT 1	31	
32	1519518	ZULAIKHA NUR KHASANAH	XEB - 2017/2018 - SMT 1	32	

Gambar 81. Hasil *File* Excel untuk Mengimpor Data Nilai Mata Pelajaran

u. Hasil Pembuatan Halaman *Input* Nilai Ekstrakurikuler

The screenshot displays the 'Input Nilai Eskul (Wajib)' page in the E-Raport SMK V.1 system. The interface includes a sidebar menu on the left with options like 'Dashboard', 'Master', 'Siswa Manager', 'Guru Manager', 'Absensi Manager', 'Eskul Manager', and 'Prestasi Manager'. The main content area is divided into three sections:

- Input Nilai Eskul (Wajib):** This section features a filter bar with dropdown menus for '2017/2018', 'Semester 1', 'XED', and 'Pramuka'. It includes buttons for 'Input Nilai Siswa' and 'Download Excel'. An information message states: 'Info: Data input nilai eskul Pramuka untuk kelas XED : 2017/2018, pada semester 1 saat ini tersedia.'
- Upload Nilai:** This section shows a success message: 'Successfully: Data excel berhasil terupload.' It includes an 'Upload File' button and a 'Proses Nilai' button.
- Input Nilai Siswa:** This section displays a table of student data. The table has columns for No, NIS, Nama Siswa, Eskul, Kelas, Absen, Nilai Eskul, and Deskripsi. The data is as follows:

No	NIS	Nama Siswa	Eskul	Kelas	Absen	Nilai Eskul	Deskripsi
1	1519551	ABDI AGUNG SUROSO	Pramuka	XED	1	BAIK	Baik dalam melaksanakan kegiatan
2	1519573	PUTRI SURYA NINGRUM	Pramuka	XED	2	BAIK	Baik dalam melaksanakan kegiatan
3	1519552	ADI AHMAD SAPUTRA	Pramuka	XED	3	BAIK	Baik dalam melaksanakan kegiatan
4	1519553	AHMAD ROBIH RIZQI	Pramuka	XED	4	BAIK	Baik dalam melaksanakan kegiatan
5	1519554	AHMAD TABRANY THOHA	Pramuka	XED	5	BAIK	Baik dalam melaksanakan kegiatan
6	1519555	AMARULLOH ISHAM NAZAR	Pramuka	XED	6	BAIK	Baik dalam melaksanakan kegiatan
7	1519556	ANA ERINA WATI	Pramuka	XED	7	BAIK	Baik dalam melaksanakan kegiatan
8	1519557	ARI TRI SETIYOWATI	Pramuka	XED	8	BAIK	Baik dalam melaksanakan kegiatan
9	1519558	ARVI RAHAYU	Pramuka	XED	9	BAIK	Baik dalam melaksanakan kegiatan
10	1519559	ASRI MAS'UDAH	Pramuka	XED	10	BAIK	Baik dalam melaksanakan kegiatan
11	1519560	DAFFA MUKTIANSAH	Pramuka	XED	11	BAIK	Baik dalam melaksanakan kegiatan
12	1519561	DANANG DWI PRADITYA	Pramuka	XED	12	BAIK	Baik dalam melaksanakan kegiatan
13	1519562	DARWATIK	Pramuka	XED	13	BAIK	Baik dalam melaksanakan kegiatan

At the bottom of the 'Input Nilai Siswa' section, there are buttons for 'Simpan Nilai Siswa' and 'Reset Form'. A notification box at the bottom right states: 'Form Nilai Berhasil Ditampilkan. Silahkan untuk mengisi data nilai dengan cermat dan teliti.'

Gambar 82. Hasil Halaman *Input* Nilai Ekstrakurikuler

v. Hasil Pembuatan *Generate File* Excel untuk Mengimpor Data Nilai Ekstrakurikuler

**FORM INPUT DATA NILAI ESKUL
ESKUL PRAMUKA - XED
SEMESTER GASAL TAHUN AJARAN 2015/2016**

NAMA SEKOLAH	: SMK N 1 Magelang	EKSTRA KURIKULER	: PRAMUKA
KELAS	: XED - 2017/2018	KATEGORI ESKUL	: WAJIB
JURUSAN	: TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA	PENGINPUT NILAI	: Administrator
TAHUN AJARAN	: 2015/2016	NIP GURU	: -
SEMESTER	: GASAL	JUMLAH SISWA	: 32

NO	NIS	NAMA SISWA	KELAS	ABSEN	NILAI	DESKRIPSI
1	1519551	ABDI AGUNG SUROSO	XED - 2017/2018 - SMT 1	1		
2	1519573	PUTRI SURYA NINGRUM	XED - 2017/2018 - SMT 1	2		
3	1519552	ADI AHMAD SAPUTRA	XED - 2017/2018 - SMT 1	3		
4	1519553	AHMAD ROBIH RIZQI	XED - 2017/2018 - SMT 1	4		
5	1519554	AHMAD TABRANY THOHA	XED - 2017/2018 - SMT 1	5		
6	1519555	AMARULLOH ISHAM NAZAR	XED - 2017/2018 - SMT 1	6		
7	1519556	ANA ERINA WATI	XED - 2017/2018 - SMT 1	7		
8	1519557	ARI TRI SETIYOWATI	XED - 2017/2018 - SMT 1	8		
9	1519558	ARVI RAHAYU	XED - 2017/2018 - SMT 1	9		
10	1519559	ASRI MAS'UDAH	XED - 2017/2018 - SMT 1	10		
11	1519560	DAFFA MUKTIANSAH	XED - 2017/2018 - SMT 1	11		
12	1519561	DANANG DWI PRADITYA	XED - 2017/2018 - SMT 1	12		
13	1519562	DARWATIK	XED - 2017/2018 - SMT 1	13		
14	1519563	HASNA KURNIA MIRTA	XED - 2017/2018 - SMT 1	14		
15	1519564	ICHSAN SYA'BAN HANIF	XED - 2017/2018 - SMT 1	15		
16	1519565	IRNA KHIMDATI SAIDAH	XED - 2017/2018 - SMT 1	16		
17	1519566	KHUSNUL KHOTIMAH	XED - 2017/2018 - SMT 1	17		
18	1519567	LUTFIA IKA CAHYANI	XED - 2017/2018 - SMT 1	18		
19	1519568	MUHAMMAD AGHITSNI MUBAROK	XED - 2017/2018 - SMT 1	19		
20	1519569	MUHAMMAD ALFIAN DARMAWAN	XED - 2017/2018 - SMT 1	20		
21	1519570	MUHAMMAD RIKZA GHIYASI	XED - 2017/2018 - SMT 1	21		
22	1519571	MUHAMMAD RIYAN ANDRIYANTO	XED - 2017/2018 - SMT 1	22		
23	1519572	MUHAMMAD SANGAJI	XED - 2017/2018 - SMT 1	23		
24	1519574	RAHMAWATI AYU PRIHATINI	XED - 2017/2018 - SMT 1	24		
25	1519575	REDHA DEVAN NARATAMA	XED - 2017/2018 - SMT 1	25		
26	1519576	RIFA USWATUN HASANAH	XED - 2017/2018 - SMT 1	26		
27	1519577	RISTYANA SURYANTI	XED - 2017/2018 - SMT 1	27		
28	1519578	SATRIA ALDI BERNANDO	XED - 2017/2018 - SMT 1	28		
29	1519579	SITI KHOMSATUN	XED - 2017/2018 - SMT 1	29		
30	1519580	STEFANUS DANI KRISTIYANTO	XED - 2017/2018 - SMT 1	30		
31	1519581	WAHYU HIDAYAT	XED - 2017/2018 - SMT 1	31		
32	1519582	WISNU GUNTUR SAMUDRA	XED - 2017/2018 - SMT 1	32		

Gambar 83. Hasil *File* Excel untuk Mengimpor Data Nilai Ekstrakurikuler

w. Hasil Pembuatan Halaman *Input* Nilai Sikap

The screenshot displays the 'Input Nilai Sikap' interface. At the top, there's a navigation bar with 'Home > Nilai Manager > Data Nilai Sikap > Input Nilai'. Below this, the 'Input Nilai Sikap' section includes a filter for '2017/2018' and 'XOD' class, and a 'Semester 1' dropdown. A 'Download Excel' button is visible. The 'Upload Nilai' section shows a 'Successfully: Data excel berhasil terupload.' message and an 'Upload File' button. The 'Input Nilai Siswa' section features a summary table and a main data table.

No	NIS	Nama Siswa	Data	Kelas	Absen	Nilai	Deskripsi
1	1519935	AGUNG YULIANTORO	SIKAP	XOD	1	BAIK	Menghayati dan mengamalkan a
2	1519936	ANDRE AJI NUGROHO	SIKAP	XOD	2	BAIK	Menghayati dan mengamalkan a
3	1519937	ANGGITA DHANY KURNIAWAN	SIKAP	XOD	3	BAIK	Menghayati dan mengamalkan a
4	1519938	ARFAN KHOIRI	SIKAP	XOD	4	BAIK	Menghayati dan mengamalkan a
5	1519939	ARFIAN ADI PRANINGTYA	SIKAP	XOD	5	BAIK	Menghayati dan mengamalkan a
6	1519940	ARGA ADI PAMUNGKAS	SIKAP	XOD	6	BAIK	Menghayati dan mengamalkan a
7	1519941	ARSENA DENNY MALIK AL FATAH	SIKAP	XOD	7	BAIK	Menghayati dan mengamalkan a
8	1519942	AZAM AKMAL NUR IRSAN	SIKAP	XOD	8	BAIK	Menghayati dan mengamalkan a
9	1519943	DYAN FENY PURNOMO	SIKAP	XOD	9	BAIK	Menghayati dan mengamalkan a
10	1519944	DZAKI ROZAAN	SIKAP	XOD	10	BAIK	Menghayati dan mengamalkan a
11	1519945	IRFAN EKA BUDIYANTO	SIKAP	XOD	11	BAIK	Menghayati dan mengamalkan a
12	1519946	IRVAN ADI MURSETIAWAN	SIKAP	XOD	12	BAIK	Menghayati dan mengamalkan a
13	1519947	ISTANTO	SIKAP	XOD	13	BAIK	Menghayati dan mengamalkan a

Summary information for 'Input Nilai Siswa':

- Nama Nilai : NILAI SIKAP
- Kelas : XOD
- Angkatan : 2017/2018
- Jurusan : Teknik Otomotif
- Kategori Nilai Tahun Ajaran Semester Jumlah : NILAI AKHIR RAPORT : 2015/2016 : 1 (GASAL) : 32 siswa

Buttons at the bottom: Simpan Nilai Siswa, Reset Form.

Gambar 84. Hasil Halaman *Input* Nilai Sikap

x. Hasil Pembuatan Hasil *Generate* Excel untuk Mengimpor Data Nilai Sikap

**FORM INPUT DATA NILAI SIKAP
NILAI SIKAP - XOD
SEMESTER 1 - GASAL - TAHUN AJARAN 2015/2016**

NAMA SEKOLAH	: SMK N 1 Magelang	NAMA NILAI	: SIKAP
KELAS	: XOD - 2017/2018	KATEGORI NILAI	: NILAI AKHIR RAPORT
JURUSAN	: TEKNIK OTOMOTIF	PENGINPUT NILAI	: Administrator
TAHUN AJARAN	: 2015/2016	NIP GURU	: -
SEMESTER	: GASAL	JUMLAH SISWA	: 32

NO	NIS	NAMA SISWA	KELAS	ABSEN	NILAI	DESKRIPSI
1	1519935	AGUNG YULIANTORO	XOD - 2017/2018 - SMT 1	1		
2	1519936	ANDRE AJI NUGROHO	XOD - 2017/2018 - SMT 1	2		
3	1519937	ANGGITA DHANY KURNIAWAN	XOD - 2017/2018 - SMT 1	3		
4	1519938	ARFAN KHOIRI	XOD - 2017/2018 - SMT 1	4		
5	1519939	ARFIAN ADI PRANINGTYA	XOD - 2017/2018 - SMT 1	5		
6	1519940	ARGA ADI PAMUNGKAS	XOD - 2017/2018 - SMT 1	6		
7	1519941	ARSENA DENNY MALIK AL FATAH	XOD - 2017/2018 - SMT 1	7		
8	1519942	AZAM AKMAL NUR IRSAN	XOD - 2017/2018 - SMT 1	8		
9	1519943	DYAN FENY PURNOMO	XOD - 2017/2018 - SMT 1	9		
10	1519944	DZAKI ROZAAN	XOD - 2017/2018 - SMT 1	10		
11	1519945	IRFAN EKA BUDIYANTO	XOD - 2017/2018 - SMT 1	11		
12	1519946	IRVAN ADI MURSETIAWAN	XOD - 2017/2018 - SMT 1	12		
13	1519947	ISTIANTO	XOD - 2017/2018 - SMT 1	13		
14	1519948	KOLIS SETIAWAN	XOD - 2017/2018 - SMT 1	14		
15	1519949	KURNIA RIZKY YUSLISTYAWAN	XOD - 2017/2018 - SMT 1	15		
16	1519950	MUHAMMAD ALVIN NI'AM	XOD - 2017/2018 - SMT 1	16		
17	1519951	MUHAMMAD IFAQ TAJUDDIN	XOD - 2017/2018 - SMT 1	17		
18	1519952	MUHAMMAD KHOIRUR ROHMAN	XOD - 2017/2018 - SMT 1	18		
19	1519953	MUHAMMAD RAMDHAN HOBORO	XOD - 2017/2018 - SMT 1	19		
20	1519954	MUHAMMAD RASYID RIDHO	XOD - 2017/2018 - SMT 1	20		
21	1519955	MUHAMMAD SAEAN	XOD - 2017/2018 - SMT 1	21		
22	1519956	MUHARIS BUDI SETYAWAN	XOD - 2017/2018 - SMT 1	22		
23	1519957	PINGKY DESTIANA PUTRI	XOD - 2017/2018 - SMT 1	23		
24	1519958	RESTU SETIAWAN	XOD - 2017/2018 - SMT 1	24		
25	1519959	RIDWAN ARDIYANTO	XOD - 2017/2018 - SMT 1	25		
26	1519960	RIZKY CHANDRA ARIANTO	XOD - 2017/2018 - SMT 1	26		
27	1519961	RIZKY FAHRUDIN	XOD - 2017/2018 - SMT 1	27		
28	1519962	RYAN HIDAYAT	XOD - 2017/2018 - SMT 1	28		
29	1519963	UMI FATMA WATI	XOD - 2017/2018 - SMT 1	29		
30	1519964	WAHYU ARIEF WIBOWO	XOD - 2017/2018 - SMT 1	30		
31	1519965	WAHYU YULIYANTO	XOD - 2017/2018 - SMT 1	31		
32	1519966	YUSUF KURNIAWAN	XOD - 2017/2018 - SMT 1	32		

Gambar 85. Hasil *Generate* Excel untuk Mengimpor Nilai Sikap

y. Hasil Pembuatan *Generate* Excel untuk Mengimpor Data Siswa

**IMPORT DATA SISWA - SMK N 1 MAGELANG
KELAS : XED/TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA - ANGKATAN : 2017/2018
JUMLAH SISWA : 32 DATA**

NO	NIS	NISN	NAMA LENGKAP	NOMOR BAZAH	TAHUN BAZAH	KELAS	ANGKATAN	ABSEN	MASUK ROKA YANGGAE (JK : 2018-06-15)	STATUS	JENIS KELAMIN	AGAMA
1	918123					XED	2017/2018	1				
2	918124					XED	2017/2018	2				
3	918125					XED	2017/2018	3				
4	918126					XED	2017/2018	4				
5	918127					XED	2017/2018	5				
6	918128					XED	2017/2018	6				
7	918129					XED	2017/2018	7				
8	918130					XED	2017/2018	8				
9	918131					XED	2017/2018	9				
10	918132					XED	2017/2018	10				
11	918133					XED	2017/2018	11				
12	918134					XED	2017/2018	12				
13	918135					XED	2017/2018	13				
14	918136					XED	2017/2018	14				
15	918137					XED	2017/2018	15				
16	918138					XED	2017/2018	16				
17	918139					XED	2017/2018	17				
18	918140					XED	2017/2018	18				
19	918141					XED	2017/2018	19				
20	918142					XED	2017/2018	20				
21	918143					XED	2017/2018	21				
22	918144					XED	2017/2018	22				
23	918145					XED	2017/2018	23				
24	918146					XED	2017/2018	24				
25	918147					XED	2017/2018	25				
26	918148					XED	2017/2018	26				
27	918149					XED	2017/2018	27				
28	918150					XED	2017/2018	28				
29	918151					XED	2017/2018	29				
30	918152					XED	2017/2018	30				
31	918153					XED	2017/2018	31				
32	918154					XED	2017/2018	32				

NB: Baris data dengan BACKGROUND WARNA MERAH Atpandikan data tersebut, WAJIB UNTUK DIISI!

Gambar 86. Hasil *Generate* Excel untuk Mengimpor Data Siswa

Lampiran 6. Hasil Pembuatan *Database*

a. Tabel Data Hak Absensi

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	hakabsensi_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index More
2	hakabsensi_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
3	hakabsensi_kelas	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
4	hakabsensi_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
5	hakabsensi_status	int(3)			No	None		Change Drop Primary Unique Index More

Gambar 87. Hasil Tabel Data Hak Absensi

b. Tabel Data Hak Nilai Ekstrakurikuler

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	hakeskul_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	hakeskul_ideskul	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	hakeskul_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
4	hakeskul_kelas	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
5	hakeskul_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
6	hakeskul_status	int(3)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More

Gambar 88. Hasil Tabel Data Hak Nilai Ekstrakurikuler

c. Tabel Data Hak Nilai Mata Pelajaran

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	haknilai_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	haknilai_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	haknilai_mapel	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
4	haknilai_kelas	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
5	haknilai_kkm	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
6	haknilai_kkm2	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
7	haknilai_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
8	haknilai_metode	int(2)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
9	haknilai_kirim	int(3)			No	1		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
10	haknilai_status	int(3)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More

Gambar 89. Hasil Tabel Data Hak Nilai Mata Pelajaran

d. Tabel Data Kelas

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	kelas_code	int(11)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
2	kelas_nama	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
3	kelas_bk	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
4	kelas_pk	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
5	kelas_kk	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
6	kelas_tahun	varchar(12)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
7	kelas_tingkat	int(3)			No	1		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
8	kelas_sort	int(11)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
9	kelas_status	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	aktif		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values

Gambar 90. Hasil Tabel Data Kelas

e. Tabel Data Kompetensi

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	kompetensi_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index More
2	kompetensi_mapel	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
3	kompetensi_nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
4	kompetensi_semesterfilter	int(3)			No	None		Change Drop Primary Unique Index More
5	kompetensi_pengetahuan	text	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
6	kompetensi_keterampilan	text	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
7	kompetensi_sikap	text	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
8	kompetensi_kelompok	varchar(3)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
9	kompetensi_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
10	kompetensi_semester	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
11	kompetensi_sort	int(3)			No	None		Change Drop Primary Unique Index More

Gambar 91. Hasil Tabel Data Kompetensi

f. Tabel Data Mata Pelajaran

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	mapel_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	mapel_nama	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	mapel_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
4	mapel_sort	int(11)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
5	mapel_status	int(3)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More

Gambar 92. Hasil Tabel Data Mata Pelajaran

g. Tabel Data Nilai Mata Pelajaran

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	nilai_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	nilai_nis	char(20)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	nilai_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
4	nilai_kelas	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
5	nilai_mapel	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
6	nilai_data	int(50)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
7	nilai_jenis	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
8	nilai_tahun	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
9	nilai_semester	int(5)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
10	nilai_created	int(10)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
11	nilai_modified	int(10)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More

Gambar 93. Hasil Tabel Data Nilai Mata Pelajaran

h. Tabel Data Nilai Esktrakurikuler

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	nilaieskul_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index More
2	nilaieskul_nis	char(20)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
3	nilaieskul_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
4	nilaieskul_dataeskul	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
5	nilaieskul_data	enum('A', 'B', 'C', 'D')	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
6	nilaieskul_deskripsi	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
7	nilaieskul_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
8	nilaieskul_semester	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
9	nilaieskul_created	int(10)			No	None		Change Drop Primary Unique Index More
10	nilaieskul_modified	int(10)			No	None		Change Drop Primary Unique Index More

Gambar 94. Hasil Data Nilai Esktrakurikuler

i. Tabel Data Nilai Sikap

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	nilaisikap_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index More
2	nilaisikap_nis	char(20)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
3	nilaisikap_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
4	nilaisikap_datanilai	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
5	nilaisikap_data	enum('A', 'B', 'C', 'D')	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
6	nilaisikap_deskripsi	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
7	nilaisikap_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
8	nilaisikap_semester	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
9	nilaisikap_created	int(10)			No	None		Change Drop Primary Unique Index More
10	nilaisikap_modified	int(10)			No	None		Change Drop Primary Unique Index More

Gambar 95. Hasil Tabel Data Nilai Sikap

j. Tabel Data *Options*

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	option_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	option_name	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	option_data	text	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
4	option_status	varchar(11)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More

Gambar 96. Hasil Tabel Data *Options*

k. Tabel Data Peserta Esktrakurikuler

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	pesertaeskul_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index More
2	pesertaeskul_nis	char(20)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
3	pesertaeskul_dataeskul	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
4	pesertaeskul_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
5	pesertaeskul_status	int(3)			No	None		Change Drop Primary Unique Index More

Gambar 97. Hasil Tabel Data Peserta Esktrakurikuler

l. Tabel Data Prestasi

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	prestasi_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	prestasi_nis	char(20)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	prestasi_nama	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
4	prestasi_bidang	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
5	prestasi_peringkat	int(3)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
6	prestasi_tingkat	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
7	prestasi_deskripsi	text	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
8	prestasi_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
9	prestasi_semester	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More

Gambar 98. Hasil Tabel Data Prestasi

m. Tabel Data Siswa

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	siswa_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index More
2	siswa_nis	char(20)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
3	siswa_nisn	char(20)	latin1_swedish_ci		No			Change Drop Primary Unique Index More
4	siswa_nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
5	siswa_absen	int(5)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
6	siswa_email	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
7	siswa_kelas	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
8	siswa_tanggalmasuk	date			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
9	siswa_statuskeluarga	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
10	siswa_urutansaudara	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
11	siswa_tahunijazah	varchar(10)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
12	siswa_nomorijazah	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
13	siswa_jeniskelamin	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
14	siswa_handphone	varchar(14)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
15	siswa_telprumah	varchar(14)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
16	siswa_tempatlahir	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
17	siswa_tanggallahir	date			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
18	siswa_agama	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
19	siswa_hobi	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
20	siswa_asalsekolah	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
21	siswa_alamat	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
22	siswa_foto	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
23	siswa_namaayah	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
24	siswa_pekerjaanayah	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
25	siswa_pendidikanayah	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
26	siswa_penghasilanayah	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
27	siswa_notelpayah	char(14)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
28	siswa_alamatayah	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
29	siswa_namaibu	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
30	siswa_pekerjaanibu	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
31	siswa_pendidikanibu	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
32	siswa_penghasilanibu	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
33	siswa_notelpibu	char(14)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
34	siswa_alamatibu	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
35	siswa_namawali	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
36	siswa_pekerjaanwali	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
37	siswa_pendidikanwali	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
38	siswa_penghasilanwali	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
39	siswa_notelpwali	char(14)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
40	siswa_alamatwali	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index More
41	siswa_status	int(3)			No	None		Change Drop Primary Unique Index More
42	siswa_created	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More
43	siswa_modified	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index More

Gambar 99. Hasil Tabel Data Siswa

n. Tabel Data Sessions

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	session_id	varchar(40)	utf8_general_ci		No	0		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
2	ip_address	varchar(45)	utf8_general_ci		No	0		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
3	user_agent	varchar(120)	utf8_general_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
4	last_activity	int(10)		UNSIGNED	No	0		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
5	user_data	text	utf8_general_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values

Gambar 100. Hasil Tabel Data Sessions

o. Tabel Data *Users*

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	user_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	user_login	char(20)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	user_password	varchar(128)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
4	user_token	varchar(512)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
5	user_confirm	varchar(512)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
6	user_photo	varchar(512)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
7	user_level	int(3)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
8	user_status	int(3)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More

Gambar 101. Hasil Tabel Data *Users*

p. Tabel Data Wali

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	wali_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	wali_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	wali_kelas	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
4	wali_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
5	wali_status	int(3)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More

Gambar 102. Hasil Tabel Data Wali

Lampiran 7. Instrumen dan Hasil Penelitian *Functional Suitability Perangkat Lunak*

Instumen penelitian pada aspek *functional suitability* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 27. Instrumen dan Hasil Penelitian *Functional Suitability Perangkat Lunak*

No.	Fungsi	Pernyataan	Taraf Ketercapaian	
			YA	TIDAK
User Administrator Rapor				
1.	Login sebagai admin	Fungsi <i>login</i> sebagai admin sudah berfungsi dengan benar.	4	
2.	Mengelola data mata pelajaran	Fungsi untuk melihat, menambah, mengubah dan mengeskpor data mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	4	
3.	Mengelola data kelas	Fungsi untuk melihat, menambah, mengubah, menghapus, mengekspor mengupgrade data kelas sudah berfungsi dengan benar.	4	
4.	Mengelola data wali	Fungsi untuk melihat, menambah, mengubah, menghapus data wali siswa sudah berfungsi dengan benar.	4	
5.	Mengelola data hak mata pelajaran	Fungsi untuk melihat, menambah, mengubah, menghapus data hak mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	4	
6.	Mengelola data kompetensi	Fungsi untuk melihat, menambah, mengubah, menghapus data kompetensi sudah berfungsi dengan benar.	4	

7.	Mengelola data siswa	Fungsi untuk melihat, menambah, mengubah, menghapus dan mencari data siswa sudah berfungsi dengan benar.	4	
8.	Tambah siswa perkelas	Fungsi untuk menambah data siswa perkelas/dalam satu kelas secara langsung, sudah berfungsi dengan benar.	4	
9.	<i>Import</i> data siswa	Fungsi untuk mendownload form data siswa, <i>upload</i> data siswa, dan mengimpor data siswa ke sistem sudah berfungsi dengan benar.	4	
10.	Mengelola data guru	Fungsi untuk melihat, menambah, mengubah, menghapus dan mencari data informasi guru dapat berfungsi dengan benar.	4	
11.	Mengelola data absensi	Fungsi untuk melihat, menambah, mengubah dan menghapus data absensi siswa sudah berfungsi dengan benar.	4	
12.	Mengelola hak <i>input</i> data absensi	Fungsi untuk melihat, menambah, mengubah dan menghapus data hak <i>input input</i> absensi sudah berfungsi dengan benar.	4	
13.	Mengelola data ekstrakurikuler	Fungsi untuk melihat, menambah, mengubah dan menghapus data ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	4	
14.	Mengelola data peserta ekstrakurikuler	Fungsi untuk melihat, menambah, mengubah dan menghapus data peserta ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	4	

15.	Mengelola data hak <i>input</i> nilai ekstrakurikuler	Fungsi untuk melihat, menambah, mengubah dan menghapus data hak <i>input</i> nilai ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	4	
16.	Mengelola data prestasi siswa	Fungsi untuk melihat, menambah, mengubah dan menghapus data prestasi siswa sudah berfungsi dengan benar.	4	
17.	<i>Input</i> nilai mata pelajaran	Fungsi untuk menginput data nilai mata pelajaran dan mengimpor data nilai mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	4	
18.	Mengunduh <i>template</i> data <i>input</i> nilai mata pelajaran dalam bentuk <i>excel</i>	Fungsi untuk mengunduh <i>template</i> data nilai mata pelajaran dalam bentuk <i>file excel</i> dapat berfungsi dengan benar.	4	
19.	Mengubah nilai mata pelajaran	Fungsi untuk mengubah data nilai mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	4	
20.	Mengunduh hasil data nilai mata pelajaran siswa dalam bentuk <i>excel</i>	Fungsi untuk mengunduh hasil data nilai mata pelajaran siswa dalam bentuk <i>file excel</i> dapat berfungsi dengan benar.	4	
21.	<i>Input</i> nilai sikap	Fungsi untuk menginput data nilai sikap dan mengimpor data nilai sikap sudah berfungsi dengan benar.	4	
22.	Mengunduh <i>template</i> data <i>input</i> nilai sikap dalam bentuk <i>excel</i>	Fungsi untuk mengunduh <i>template</i> data nilai sikap dalam bentuk <i>file excel</i> siswa dapat berfungsi dengan benar.	4	

23.	Mengubah nilai sikap	Fungsi untuk melihat dan mengubah data nilai sikap sudah berfungsi dengan benar.	4	
24.	Mengunduh hasil data nilai sikap siswa dalam bentuk <i>excel</i>	Fungsi untuk mengunduh hasil data nilai sikap siswa dalam bentuk <i>excel</i> dapat berfungsi dengan benar.	4	
25.	<i>Input</i> nilai ekstrakurikuler	Fungsi untuk menginput data nilai ekstrakurikuler dan mengimpor data nilai ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	4	
26.	Mengunduh <i>template</i> data <i>input</i> nilai ekstrakurikuler dalam bentuk <i>excel</i>	Fungsi untuk mengunduh <i>template</i> data nilai ekstrakurikuler dalam bentuk <i>file excel</i> siswa dapat berfungsi dengan benar.	4	
27.	Mengubah nilai ekstrakurikuler	Fungsi untuk mengubah data nilai ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	4	
28.	Mengunduh hasil data nilai ekstrakurikuler siswa dalam bentuk <i>excel</i>	Fungsi untuk mengunduh hasil data nilai ekstrakurikuler siswa dalam bentuk <i>excel</i> dapat berfungsi dengan benar.	4	
29.	Indikator rekap nilai	Fungsi untuk melihat informasi rekap data rekap nilai siswa, memfilter pencarian data nilai berdasarkan tahun, kelas dan semester dapat berjalan dengan benar.	4	
30.	Cetak nilai rapor	Fungsi untuk mencetak data nilai rapor siswa untuk setiap semester,	4	

		cover rapor, data sekolah dan data siswa data berfungsi dengan benar.		
31.	Analisis peringkat siswa	Fungsi untuk mengetahui peringkat siswa dan filter peringkat berdasarkan tahun, kelas, dan semester dapat berfungsi dengan benar.	4	
32.	Mangelola <i>password</i> guru	Fungsi untuk mengganti <i>password</i> guru, mengirim data <i>password</i> melalui email dan sms dapat berfungsi dengan benar.	4	
33.	Mangelola <i>password</i> siswa	Fungsi untuk mengganti <i>password</i> siswa, mengirim data <i>password</i> melalui email dan sms dapat berfungsi dengan benar.	4	
34.	Konfigurasi <i>profile</i> sekolah	Fungsi untuk mengkonfigurasi informasi data sekolah pada sistem rapor dapat berfungsi dengan benar.	4	
35.	Konfigurasi aktivasi sistem	Fungsi untuk mengkonfigurasi aktivasi tahun ajaran, aktivasi <i>login</i> , aktivasi mengubah biodata dapat berfungsi dengan benar.	4	
36.	Konfigurasi lembar pengesahan rapor	Fungsi untuk mengatur tanggal pengesahan rapor dan data kepala sekolah sudah berfungsi dengan benar.	4	
37.	Fitur <i>chatting</i> dengan semua <i>user</i>	Fungsi untuk bertukar informasi/ <i>chat</i> kepada semua <i>user</i> rapor (admin, siswa dan guru) dapat berfungsi dengan benar.	4	
38.	<i>Logout</i>	Fungsi untuk <i>logout</i> admin dapat berjalan dengan benar.	4	

Fitur <i>User</i> Guru Umum (Guru Mata Pelajaran/Praktik, Guru BP, dan Guru Wali)				
1.	<i>Login</i> sebagai guru	Fungsi <i>login</i> sebagai guru sudah berfungsi dengan benar.	4	
2.	Mengubah <i>password</i>	Fungsi untuk mengubah informasi data <i>password</i> untuk guru dapat berfungsi dengan benar.	4	
3.	Mengubah informasi profil pribadi/guru	Fungsi untuk mengubah profil dapat berfungsi dengan baik	4	
4.	Data kelas	Fungsi untuk melihat informasi data kelas, ekspor data kelas dan pencarian data kelas dapat berfungsi dengan baik.	4	
5.	Data Wali	Fungsi untuk melihat informasi data wali, ekspor data wali dan pencarian data wali kelas dapat berfungsi dengan baik.	4	
6.	Data Penugasan	Fungsi untuk melihat informasi penugasan <i>input</i> nilai mata pelajaran pada guru, ekspor data penugasan dan pencarian data penugasan guru dapat berfungsi dengan benar.	4	
7.	Data kompetensi	Fungsi untuk melihat informasi data kompetensi mata pelajaran, ekspor data kompetensi dan pencarian data kompetensi dapat berfungsi dengan benar.	4	
8.	Data siswa	Fungsi untuk melihat informasi data siswa aktif dan siswa tidak aktif, ekspor data siswa dan pencarian data siswa dapat berfungsi dengan benar.	4	

9.	Data guru	Fungsi untuk melihat informasi data guru, ekspor data guru dan pencarian data guru dapat berfungsi dengan benar.	4	
10.	Data absensi	Fungsi untuk melihat informasi data absensi, ekspor data absensi dan pencarian data absensi dapat berfungsi dengan benar.	4	
11.	Data ekstrakurikuler	Fungsi untuk melihat informasi data ekstrakurikuler, ekspor data ekstrakurikuler dan pencarian data ekstrakurikuler dapat berfungsi dengan benar.	4	
12.	Data prestasi siswa	Fungsi untuk melihat informasi data prestasi siswa, ekspor data prestasi siswa, dan pencarian data prestasi siswa dapat berfungsi dengan benar.	4	
13.	Fitur <i>chatting</i> dengan semua <i>user</i>	Fungsi untuk bertukar informasi/ <i>chat</i> kepada semua <i>user</i> rapor (admin, siswa dan guru) dapat berfungsi dengan benar.	4	
14.	<i>Logout</i>	Fungsi untuk <i>logout</i> guru dapat berjalan dengan benar.	4	
User Guru Mata Pelajaran/Praktik				
1.	<i>Input</i> data nilai mata pelajaran	Fungsi untuk menginput data nilai mata pelajaran dan mengimpor data nilai mata pelajaran sesuai dengan penugasan yang diberikan oleh admin dapat berfungsi dengan benar.	4	
2.	Mengubah data nilai mata pelajaran	Fungsi untuk mengubah data nilai mata pelajaran sesuai dengan penugasan yang diberikan oleh	4	

		admin dapat berfungsi dengan benar.		
3.	Mengunduh <i>template</i> data nilai mata pelajaran dalam bentuk <i>file excel</i>	Fungsi untuk mengunduh format data nilai mata pelajaran siswa dalam bentuk <i>excel</i> sudah dapat berjalan dengan benar.	4	
4.	Indikator rekap nilai	Fungsi untuk melihat indikator rekap nilai mata pelajaran siswa yang telah diinput dapat berjalan dengan benar.	4	
User Guru BP				
1.	<i>Input</i> data nilai ekstrakurikuler	Fungsi untuk menginput data nilai ekstrakurikuler dan mengimpor data ekstrakurikuler sesuai dengan penugasan yang diberikan oleh admin dapat berfungsi dengan benar.	4	
2.	Mengubah data nilai ekstrakurikuler	Fungsi untuk mengubah data nilai ekstrakurikuler sesuai dengan penugasan yang diberikan oleh admin dapat berfungsi dengan benar.	4	
3.	Mengunduh <i>template</i> data nilai ekstrakurikuler dalam bentuk <i>file excel</i>	Fungsi untuk mengunduh format data nilai ekstrakurikuler siswa dalam bentuk <i>excel</i> sudah dapat berjalan dengan benar.	4	
4.	<i>Input</i> data absensi	Fungsi untuk menginput data absensi siswa sesuai dengan penugasan yang diberikan oleh admin dapat berjalan dengan benar.	4	

User Guru Wali				
1.	Informasi Indikator nilai siswa yang diampu	Fungsi untuk melihat informasi data indikator nilai siswa yang sedang diampu dapat berjalan dengan benar.	4	
2.	Peringkat siswa yang diampu	Fungsi untuk melihat informasi data peringkat siswa yang sedang diampu dapat berjalan dengan benar.	4	
3.	<i>Input</i> data nilai sikap	Fungsi untuk menginput data nilai sikap dan mengimpor data sikap sesuai dengan penugasan yang diberikan oleh admin dapat berfungsi dengan benar.	4	
4.	Mengubah data nilai sikap	Fungsi untuk mengubah data nilai sikap sesuai dengan penugasan yang diberikan oleh admin dapat berfungsi dengan benar.	4	
5.	Mengunduh <i>template</i> data nilai sikap dalam bentuk <i>file excel</i>	Fungsi untuk mengunduh format data nilai sikap siswa dalam bentuk <i>excel</i> sudah dapat berjalan dengan benar.	4	
6.	Cetak data nilai rapor siswa yang diampu	Fungsi untuk mencetak data nilai rapor siswa yang diampu berjalan dengan benar.	4	
User Siswa				
1.	<i>Login</i> sebagai siswa	Fungsi <i>login</i> sebagai siswa sudah berfungsi dengan benar.	4	
2.	Mengubah <i>password</i>	Fungsi untuk mengubah informasi data <i>password</i> siswa dapat berfungsi dengan benar.	4	
3.	Mengubah informasi profil pribadi/siswa	Fungsi untuk mengubah profil dapat berfungsi dengan baik	4	

4.	Data kelas	Fungsi untuk melihat informasi data kelas, ekspor data kelas dan pencarian data kelas dapat berfungsi dengan baik.		
5.	Data Wali	Fungsi untuk melihat informasi data wali, ekspor data wali dan pencarian data wali kelas dapat berfungsi dengan baik.	4	
6.	Data Penugasan	Fungsi untuk melihat informasi penugasan <i>input</i> nilai mata pelajaran pada guru, ekspor data penugasan dan pencarian data penugasan guru dapat berfungsi dengan benar.	4	
7.	Data kompetensi	Fungsi untuk melihat informasi data kompetensi mata pelajaran, ekspor data kompetensi dan pencarian data kompetensi dapat berfungsi dengan benar.	4	
8.	Data siswa	Fungsi untuk melihat informasi data siswa aktif dan siswa tidak aktif, ekspor data siswa dan pencarian data siswa dapat berfungsi dengan benar.	4	
9.	Data guru	Fungsi untuk melihat informasi data guru, ekspor data guru dan pencarian data guru dapat berfungsi dengan benar.	4	
10.	Data absensi	Fungsi untuk melihat informasi data absensi, ekspor data absensi dan pencarian data absensi dapat berfungsi dengan benar.	4	
11.	Data ekstrakurikuler	Fungsi untuk melihat informasi data ekstrakurikuler, ekspor data	4	

		ekstrakuriler dan pencarian data ekstrakurikuler dapat berfungsi dengan benar.		
12.	Data prestasi siswa	Fungsi untuk melihat informasi data prestasi siswa, ekspor data prestasi siswa, dan pencarian data prestasi siswa dapat berfungsi dengan benar.	4	
13.	Data nilai siswa perkelas	Fungsi untuk melihat informasi data nilai siswa perkelas dapat berjalan dengan benar.	4	
14.	Peringkat siswa perkelas	Fungsi untuk melihat informasi data ranking siswa perkelas dapat berjalan dengan benar.	4	
15.	Melihat data nilai rapor siswa	Fungsi untuk melihat data nilai rapor berjalan dengan baik	4	
16.	Fitur <i>chatting</i> dengan semua <i>user</i>	Fungsi untuk bertukar informasi/ <i>chat</i> kepada semua <i>user</i> rapor (siswa dan guru) dapat berfungsi dengan benar.	4	
17.	<i>Logout</i>	Fungsi untuk <i>logout</i> siswa dapat berjalan dengan benar.	4	
Total			332	

Lampiran 8. Hasil Penelitian *Functional Suitability* Pengolahan Nilai

Tabel 28. Hasil Pengujian *Functional Suitability* Pengolahan Nilai Mapel Bahasa Indonesia

NO	NIS	NAMA SISWA	KELAS	ABSEN	ASPEK PENGETAHUAN														
					NILAI HARIAN											UTS	BUTS	UAS	BUAS
					UH1	UH2	UH3	RUH	BUH	TG1	TG2	RTG	BTG	TNH	BNH				
1	1519327	ADNAN Z	XIBA	1	71	78	75	74.67	3	80	80	80.00	2	76.80	5	76	2	75	3
2	1519328	AHMAD F	XIBA	2	75	78	74	75.67	3	81	83	82.00	2	78.20	5	77	2	74	3
3	1519329	AKHMAD A	XIBA	3	74	75	75	74.67	3	89	81	85.00	2	78.80	5	75	2	66	3
4	1519330	AL FIYAN A	XIBA	4	80	76	71	75.67	3	85	79	82.00	2	78.20	5	78	2	67	3
5	1519331	ANDIKA B.S	XIBA	5	77	75	74	75.33	3	83	79	81.00	2	77.60	5	74	2	75	3
6	1519332	ARDI R.Y	XIBA	6	77	80	72	76.33	3	83	80	81.50	2	78.40	5	80	2	66	3
7	1519333	ASMANTO R	XIBA	7	82	79	71	77.33	3	82	82	82.00	2	79.20	5	75	2	67	3
8	1519334	BAGAS S.N	XIBA	8	79	82	76	79.00	3	86	78	82.00	2	80.20	5	77	2	69	3
9	1519335	DANANG D.Y	XIBA	9	82	80	78	80.00	3	84	77	80.50	2	80.20	5	80	2	75	3
10	1519336	DENNY S.N	XIBA	10	85	82	74	80.33	3	84	82	83.00	2	81.40	5	74	2	80	3
11	1519337	DHIMAS G.A	XIBA	11	85	80	79	81.33	3	84	85	84.50	2	82.60	5	81	2	76	3
12	1519338	DIDA D	XIBA	12	84	76	78	79.33	3	87	76	81.50	2	80.20	5	81	2	78	3
13	1519339	FAHMI S.R	XIBA	13	78	76	75	76.33	3	81	79	80.00	2	77.80	5	75	2	79	3
14	1519340	FAJAR J.P	XIBA	14	77	78	77	77.33	3	80	75	77.50	2	77.40	5	75	2	75	3
15	1519341	FARKHAN M	XIBA	15	71	77	77	75.00	3	79	77	78.00	2	76.20	5	78	2	65	3

(Lanjutan hasil pengujian *Functional Suitability* Pengolahan Nilai Mapel Bahasa Indonesia)

ASPEK KETERAMPILAN										NILAI AKHIR RAPOR (HASIL PERHITUNGAN SISTEM)		HASIL VALID (PERHITUNGAN MANUAL)		TARAF KETERCAPAIAN		
PS1	PS2	RPS	BPS	PR1	RPR	BPR	PO1	RPO	BPO	NRP	NRK	NP Valid	NK Valid	YA	TIDAK	
75	71	73.00	1	68	68.00	1	81	81.00	1	76.10	74.00	76	74	4		
75	75	75.00	1	67	67.00	1	82	82.00	1	76.70	74.67	77	75	4		
74	79	76.50	1	65	65.00	1	79	79.00	1	74.20	73.50	74	74	4		
75	65	70.00	1	60	60.00	1	83	83.00	1	74.80	71.00	75	71	4		
76	78	77.00	1	66	66.00	1	85	85.00	1	76.10	76.00	76	76	4		
75	72	73.50	1	65	65.00	1	82	82.00	1	75.00	73.50	75	74	4		
74	75	74.50	1	66	66.00	1	88	88.00	1	74.70	76.17	75	76	4		
77	71	74.00	1	64	64.00	1	82	82.00	1	76.20	73.33	76	73	4		
74	74	74.00	1	62	62.00	1	84	84.00	1	78.60	73.33	79	73	4		
75	69	72.00	1	63	63.00	1	81	81.00	1	79.50	72.00	80	72	4		
72	68	70.00	1	67	67.00	1	83	83.00	1	80.30	73.33	80	73	4		
73	69	71.00	1	65	65.00	1	80	80.00	1	79.70	72.00	80	72	4		
74	68	71.00	1	68	68.00	1	82	82.00	1	77.60	73.67	78	74	4		
71	76	73.50	1	62	62.00	1	84	84.00	1	76.20	73.17	76	73	4		
77	76	76.50	1	61	61.00	1	81	81.00	1	73.20	72.83	73	73	4		
													Total		60	

Tabel 29. Hasil Pengujian *Functional Suitability* Pengolahan Nilai Mapel Matematika

NO	NIS	NAMA SISWA	KELAS	ABSEN	ASPEK PENGETAHUAN														
					NILAI HARIAN											UTS	BUTS	UAS	BUAS
					UH1	UH2	UH3	UH4	RUH	BUH	TG1	RTG	BTG	TNH	BNH				
1	1519327	ADNAN Z	XIBA	1	74	75	78	78	76.25	3	80	80.00	2	77.75	5	80	2	78	3
2	1519328	AHMAD F	XIBA	2	70	76	75	78	74.75	3	81	81.00	2	77.25	5	80	2	79	3
3	1519329	AKHMAD A	XIBA	3	69	80	76	76	75.25	3	82	82.00	2	77.95	5	82	2	75	3
4	1519330	AL FIYAN A	XIBA	4	80	72	80	75	76.75	3	80	80.00	2	78.05	5	77	2	80	3
5	1519331	ANDIKA B.S	XIBA	5	75	74	72	75	74.00	3	81	81.00	2	76.80	5	76	2	82	3
6	1519332	ARDI R.Y	XIBA	6	73	74	77	79	75.75	3	85	85.00	2	79.45	5	79	2	83	3
7	1519333	ASMANTO R	XIBA	7	71	76	78	80	76.25	3	81	81.00	2	78.15	5	80	2	80	3
8	1519334	BAGAS S.N	XIBA	8	69	78	75	84	76.50	3	82	82.00	2	78.70	5	85	2	85	3
9	1519335	DANANG D.Y	XIBA	9	80	77	79	82	79.50	3	84	84.00	2	81.30	5	79	2	79	3
10	1519336	DENNY S.N	XIBA	10	75	79	76	81	77.75	3	85	85.00	2	80.65	5	82	2	77	3
11	1519337	DHIMAS G.A	XIBA	11	76	81	77	80	78.50	3	81	81.00	2	79.50	5	81	2	76	3
12	1519338	DIDA D	XIBA	12	79	82	78	72	77.75	3	79	79.00	2	78.25	5	77	2	80	3
13	1519339	FAHMI S.R	XIBA	13	82	81	71	75	77.25	3	83	83.00	2	79.55	5	83	2	83	3
14	1519340	FAJAR J.P	XIBA	14	75	83	74	76	77.00	3	86	86.00	2	80.60	5	75	2	80	3
15	1519341	FARKHAN M	XIBA	15	70	79	71	79	74.75	3	81	81.00	2	77.25	5	79	2	78	3

(Lanjutan hasil pengujian *Functional Suitability* Pengolahan Nilai Mapel Matematika)

ASPEK KETERAMPILAN										NILAI AKHIR RAPOR (HASIL PERHITUNGAN SISTEM)		HASIL VALID (PERHITUNGAN MANUAL)		TARAF KETERCAPAIAN		
PS1	PS2	RPS	BPS	PR1	RPR	BPR	PO1	RPO	BPO	NRP	NRK	NP Valid	NK Valid	YA	TIDAK	
78	78	78.00	1	80	80.00	1	-	-	1	78.28	79.00	78	79	4		
75	78	76.50	1	79	79.00	1	-	-	1	78.33	77.75	78	78	4		
70	75	72.50	1	82	82.00	1	-	-	1	77.88	77.25	78	77	4		
78	74	76.00	1	83	83.00	1	-	-	1	78.43	79.50	78	80	4		
74	79	76.50	1	80	80.00	1	-	-	1	78.20	78.25	78	78	4		
71	80	75.50	1	81	81.00	1	-	-	1	80.43	78.25	80	78	4		
78	76	77.00	1	78	78.00	1	-	-	1	79.08	77.50	79	78	4		
73	75	74.00	1	75	75.00	1	-	-	1	81.85	74.50	82	75	4		
74	78	76.00	1	79	79.00	1	-	-	1	80.15	77.50	80	78	4		
74	80	77.00	1	76	76.00	1	-	-	1	79.83	76.50	80	77	4		
79	72	75.50	1	80	80.00	1	-	-	1	78.75	77.75	79	78	4		
72	74	73.00	1	78	78.00	1	-	-	1	78.53	75.50	79	76	4		
76	77	76.50	1	77	77.00	1	-	-	1	81.28	76.75	81	77	4		
77	79	78.00	1	79	79.00	1	-	-	1	79.30	78.50	79	79	4		
76	80	78.00	1	80	80.00	1	-	-	1	77.83	79.00	78	79	4		
													Total		60	

Tabel 30. Hasil Pengujian *Functional Suitability* Pengolahan Nilai Mapel Kimia

NO	NIS	NAMA SISWA	KELAS	ABSEN	ASPEK PENGETAHUAN														
					NILAI HARIAN											UTS	BUTS	UAS	BUAS
					UH1	UH2	RUH	BUH	TG1	TG2	TG3	RTG	BTG	TNH	BNH				
1	1519327	ADNAN Z	XIBA	1	69	80	74.50	3	79	80	76	78.33	2	76.03	5	70	2	70	3
2	1519328	AHMAD F	XIBA	2	70	82	76.00	3	77	78	74	76.33	2	76.13	5	72	2	67	3
3	1519329	AKHMAD A	XIBA	3	69	80	74.50	3	75	77	70	74.00	2	74.30	5	74	2	69	3
4	1519330	AL FIYAN A	XIBA	4	68	81	74.50	3	80	77	71	76.00	2	75.10	5	73	2	68	3
5	1519331	ANDIKA B.S	XIBA	5	75	84	79.50	3	81	81	75	79.00	2	79.30	5	76	2	65	3
6	1519332	ARDI R.Y	XIBA	6	71	79	75.00	3	85	83	71	79.67	2	76.87	5	77	2	65	3
7	1519333	ASMANTO R	XIBA	7	70	78	74.00	3	78	82	75	78.33	2	75.73	5	78	2	67	3
8	1519334	BAGAS S.N	XIBA	8	66	79	72.50	3	77	81	79	79.00	2	75.10	5	75	2	67	3
9	1519335	DANANG D.Y	XIBA	9	69	79	74.00	3	77	85	70	77.33	2	75.33	5	73	2	71	3
10	1519336	DENNY S.N	XIBA	10	69	80	74.50	3	79	81	69	76.33	2	75.23	5	75	2	70	3
11	1519337	DHIMAS G.A	XIBA	11	76	84	80.00	3	80	80	76	78.67	2	79.47	5	71	2	68	3
12	1519338	DIDA D	XIBA	12	75	81	78.00	3	81	83	71	78.33	2	78.13	5	76	2	66	3
13	1519339	FAHMI S.R	XIBA	13	78	82	80.00	3	83	79	70	77.33	2	78.93	5	72	2	67	3
14	1519340	FAJAR J.P	XIBA	14	77	85	81.00	3	80	77	68	75.00	2	78.60	5	78	2	68	3
15	1519341	FARKHAN M	XIBA	15	69	81	75.00	3	84	79	69	77.33	2	75.93	5	77	2	65	3

(Lanjutan hasil pengujian *Functional Suitability* Pengolahan Nilai Mapel Kimia)

ASPEK KETERAMPILAN										NILAI AKHIR RAPOR (HASIL PERHITUNGAN SISTEM)		HASIL VALID (PERHITUNGAN MANUAL)		TARAF KETERCAPAIAN		
PS1	PS2	RPS	BPS	PR1	RPR	BPR	PO1	RPO	BPO	NRP	NRK	NP Valid	NK Valid	YA	TIDAK	
78	73	75.50	1	76	76.00	1	-	-	1	73.02	75.75	73	76	4		
75	70	72.50	1	75	75.00	1	-	-	1	72.57	73.75	73	74	4		
76	74	75.00	1	80	80.00	1	-	-	1	72.65	77.50	73	78	4		
72	72	72.00	1	76	76.00	1	-	-	1	72.55	74.00	73	74	4		
72	76	74.00	1	74	74.00	1	-	-	1	74.35	74.00	74	74	4		
75	76	75.50	1	81	81.00	1	-	-	1	73.34	78.25	73	78	4		
73	71	72.00	1	84	84.00	1	-	-	1	73.57	78.00	74	78	4		
76	70	73.00	1	78	78.00	1	-	-	1	72.65	75.50	73	76	4		
75	77	76.00	1	76	76.00	1	-	-	1	73.57	76.00	74	76	4		
75	72	73.50	1	79	79.00	1	-	-	1	73.62	76.25	74	76	4		
72	73	72.50	1	74	74.00	1	-	-	1	74.34	73.25	74	73	4		
73	75	74.00	1	77	77.00	1	-	-	1	74.07	75.50	74	76	4		
73	75	74.00	1	77	77.00	1	-	-	1	73.97	75.50	74	76	4		
70	70	70.00	1	75	75.00	1	-	-	1	75.30	72.50	75	73	4		
70	72	71.00	1	78	78.00	1	-	-	1	72.87	74.50	73	75	4		
													Total		60	
													Total Semua		180	

Keterangan :

Tabel 31. Tabel keterangan pengujian *Functional Suitability* Pengolahan Nilai

UH	: Ulangan Harian	PR	: Produk
RUH	: Rata Ulangan Harian	RPR	: Rata Produk
BUH	: Bobot Ulangan Harian	BPR	: Bobot Produk
TG	: Tugas/PR	PO	: Proyek
RTG	: Rata Tugas/PR	RPO	: Rata Proyek
BTG	: Bobot Tugas/PR	BPO	: Bobot Proyek
TNH	: Total Nilai Harian	NRP	: Nilai Rapor Keterampilan
BNH	: Bobot Nilai Harian	NRK	: Nilai Rapor Pengetahuan
UTS	: Ulangan Tengah Semester	NILAI AKHIR K	: Nilai Akhir Keterampilan
BUTS	: Bobot Ulangan Tengah Semester	NILAI AKHIR P	: Nilai Akhir Pengetahuan
UAS	: Ulangan Akhir Semester	NP VALID	: Nilai Pengetahuan <i>Valid</i>
BUAS	: Bobot Ulangan Akhir Semester	NK VALID	: Nilai Keterampilan <i>Valid</i>
PS	: Proses		
RPS	: Rata Proses		
BPS	: Bobot Proses		

Lampiran 9. Instrumen *Usability*

Tabel 32. Instumen Penelitian *Usability*

USE Questionnaire Lun, A.M. (2001)

No.	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		SS	S	RG	TS	STS
1.	Sistem ini membantu saya menjadi lebih efektif					
2.	Sistem ini membantu saya menjadi lebih produktif					
3.	Sistem ini bermanfaat					
4.	Sistem ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya					
5.	Sistem ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan					
6.	Sistem ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya					
7.	Sistem ini sesuai dengan kebutuhan saya					
8.	Sistem ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan					
9.	Sistem ini mudah digunakan					
10.	Sistem ini praktis untuk digunakan					
11.	Sistem ini mudah dipahami					
12.	Sistem ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang ingin saya kerjakan					
13.	Sistem ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan					
14.	Tidak kesulitan menggunakan sistem ini					
15.	Saya dapat menggunakan tanpa instruksi tertulis					

No.	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		SS	S	RG	TS	STS
16.	Saya tidak melihat adanya ketidakkonsistenan selama saya menggunakannya					
17.	Pengguna yang jarang maupun rutin menggunakan, akan menyukai sistem ini					
18.	Sistem ini dapat mengetahui kesalahan saya					
19.	Saya dapat menggunakan sistem ini dengan berhasil setiap saya menggunakannya					
20.	Saya belajar menggunakan sistem ini dengan cepat					
21.	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan sistem ini					
22.	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya					
23.	Saya dengan cepat menjadi terampil dengan sistem ini					
24.	Saya puas dengan sistem ini					
25.	Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada teman					
26.	Sistem ini menyenangkan untuk digunakan					
27.	Sistem ini bekerja seperti yang saya inginkan					
28.	Sistem ini sangat bagus					
29.	Saya merasa saya harus memerlukan sistem ini					
30.	Sistem ini nyaman untuk digunakan					

Lampiran 10. Hasil Pengujian *Usability*

INSTRUMEN USABILITY

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
PENGOLAHAN DATA NILAI UNTUK KURIKULUM 2013
DI SMK N 1 MAGELANG**

A. Identitas Responden

Nama

Hari Endarwanto

Jabatan

Guru SMKNI Mgl

B. Petunjuk Umum

1. Sebelum melakukan pengisian angket ini, pastikan Anda telah membaca petunjuk dan menggunakan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai untuk Kurikulum 2013
2. Isi nama identitas Anda pada tempat yang telah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memilih jawaban.
4. Jika ada yang tidak Anda mengerti, silahkan untuk bertanya pada Peneliti.
5. Petunjuk Pengisian
 - Berilah tanda checklist (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden (skala penilaian).
 - Keterangan skala penilaian :
 - SS** : Sangat Setuju
 - S** : Setuju
 - RG** : Ragu-ragu
 - TS** : Tidak Setuju
 - STS** : Sangat Tidak Setuju

USE Questionnaire Lun, A.M. (2001)

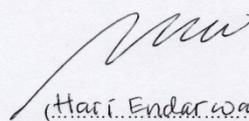
No.	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		SS	S	RG	TS	STS
1.	Sistem ini membantu saya menjadi lebih efektif	✓				
2.	Sistem ini membantu saya menjadi lebih produktif	✓				
3.	Sistem ini bermanfaat					
4.	Sistem ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya		✓			
5.	Sistem ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan		✓			
6.	Sistem ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya	✓				
7.	Sistem ini sesuai dengan kebutuhan saya	✓				
8.	Sistem ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan	✓				
9.	Sistem ini mudah digunakan	✓				
10.	Sistem ini praktis untuk digunakan	✓				
11.	Sistem ini mudah dipahami	✓				
12.	Sistem ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang ingin saya kerjakan	✓				
13.	Sistem ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan	✓				
14.	Tidak kesulitan menggunakan sistem ini	✓				
15.	Saya dapat menggunakan tanpa instruksi tertulis		✓			
16.	Saya tidak melihat adanya ketidakkonsistenan selama saya menggunakannya	✓				
17.	Pengguna yang jarang maupun rutin menggunakan, akan menyukai sistem ini	✓				
18.	Sistem ini dapat mengetahui kesalahan saya	✓				
19.	Saya dapat menggunakan sistem ini dengan berhasil setiap saya menggunakannya	✓				

No.	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		SS	S	RG	TS	STS
20.	Saya belajar menggunakan sistem ini dengan cepat	✓				
21.	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan sistem ini		✓			
22.	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya	✓				
23.	Saya dengan cepat menjadi terampil dengan sistem ini		✓			
24.	Saya puas dengan sistem ini	✓				
25.	Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada teman		✓			
26.	Sistem ini menyenangkan untuk digunakan		✓			
27.	Sistem ini bekerja seperti yang saya inginkan		✓			
28.	Sistem ini sangat bagus		✓			
29.	Saya merasa saya harus memerlukan sistem ini		✓			
30.	Sistem ini nyaman untuk digunakan	✓				

C. Saran & Komentar :

.....
.....
.....
.....
.....

Magelang, 19 September 2016
Responden


(Hari Enderwayto)

INSTRUMEN USABILITY
ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
PENGOLAHAN DATA NILAI UNTUK KURIKULUM 2013
DI SMK N 1 MAGELANG

A. Identitas Responden

Nama : Atika, Sari, Damayanti

Jabatan : Siswa

B. Petunjuk Umum

1. Sebelum melakukan pengisian angket ini, pastikan Anda telah membaca petunjuk dan menggunakan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai untuk Kurikulum 2013
2. Isi nama identitas Anda pada tempat yang telah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memilih jawaban.
4. Jika ada yang tidak Anda mengerti, silahkan untuk bertanya pada Peneliti.
5. Petunjuk Pengisian
 - Berilah tanda checklist (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden (skala penilaian).
 - Keterangan skala penilaian :
 - SS** : Sangat Setuju
 - S** : Setuju
 - RG** : Ragu-ragu
 - TS** : Tidak Setuju
 - STS** : Sangat Tidak Setuju

USE Questionnaire Lun, A.M. (2001)

No.	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		SS	S	RG	TS	STS
1.	Sistem ini membantu saya menjadi lebih efektif	✓				
2.	Sistem ini membantu saya menjadi lebih produktif	✓				
3.	Sistem ini bermanfaat	✓				
4.	Sistem ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya		✓			
5.	Sistem ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan	✓				
6.	Sistem ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya	✓				
7.	Sistem ini sesuai dengan kebutuhan saya		✓			
8.	Sistem ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan	✓				
9.	Sistem ini mudah digunakan	✓				
10.	Sistem ini praktis untuk digunakan	✓				
11.	Sistem ini mudah dipahami	✓				
12.	Sistem ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang ingin saya kerjakan	✓				
13.	Sistem ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan	✓				
14.	Tidak kesulitan menggunakan sistem ini	✓				
15.	Saya dapat menggunakan tanpa instruksi tertulis	✓				
16.	Saya tidak melihat adanya ketidakkonsistenan selama saya menggunakannya		✓			
17.	Pengguna yang jarang maupun rutin menggunakan, akan menyukai sistem ini		✓			
18.	Sistem ini dapat mengetahui kesalahan saya	✓				
19.	Saya dapat menggunakan sistem ini dengan berhasil setiap saya menggunakannya		✓			

No.	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		SS	S	RG	TS	STS
20.	Saya belajar menggunakan sistem ini dengan cepat	✓				
21.	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan sistem ini	✓				
22.	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya	✓				
23.	Saya dengan cepat menjadi terampil dengan sistem ini	✓				
24.	Saya puas dengan sistem ini		✓			
25.	Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada teman		✓			
26.	Sistem ini menyenangkan untuk digunakan	✓				
27.	Sistem ini bekerja seperti yang saya inginkan		✓			
28.	Sistem ini sangat bagus		✓			
29.	Saya merasa saya harus memerlukan sistem ini		✓			
30.	Sistem ini nyaman untuk digunakan		✓			

C. Saran & Komentar :

.....
 ...Sistem ini sangat membantu dalam melihat perkembangan hasil belajar saya.....
 ...Sistem ini mudah digunakan dan mudah dipahami. Saran saya sistem ini segera.....
 ...di onlinekan... sehingga sistem ini dapat diakses dimana saja.....

Magelang, 05 September 2016
 Responden

Atika

(...Atika...S.D.....)

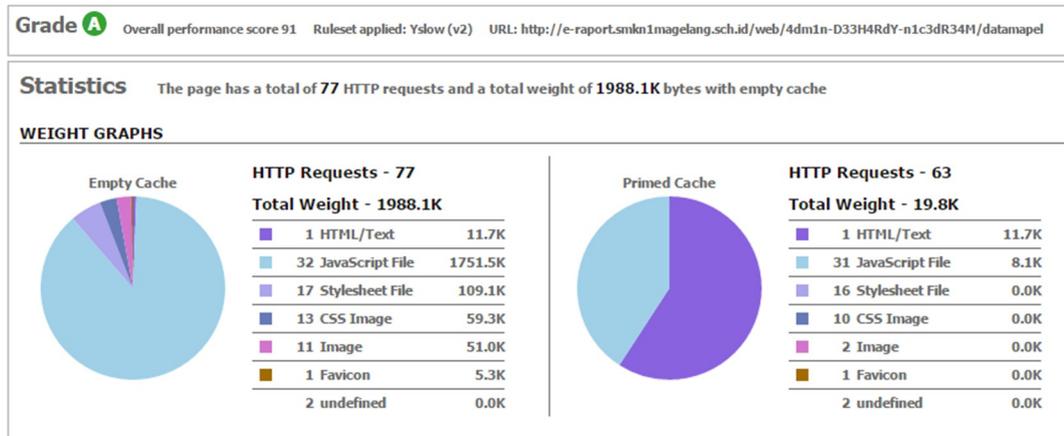
Lampiran 11. Hasil Pengujian Reliabilitas Instrumen *Usability*

Tabel 33. Hasil Pengujian Reliabilitas Instrumen *Usability*

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item_1	120.71	74.445	.519	.909
Item_2	121.23	74.946	.489	.910
Item_3	120.37	77.417	.334	.912
Item_4	121.49	77.610	.193	.915
Item_5	121.34	73.350	.584	.908
Item_6	120.71	75.504	.459	.910
Item_7	121.09	74.492	.551	.909
Item_8	121.06	76.467	.329	.912
Item_9	120.51	76.728	.373	.911
Item_10	120.49	75.022	.584	.908
Item_11	120.66	73.526	.664	.907
Item_12	121.00	75.118	.472	.910
Item_13	121.06	74.467	.587	.908
Item_14	120.83	74.676	.589	.908
Item_15	120.97	73.970	.523	.909
Item_16	121.23	74.534	.532	.909
Item_17	121.20	74.753	.481	.910
Item_18	121.60	75.541	.320	.914
Item_19	121.20	74.224	.490	.910
Item_20	120.89	74.222	.605	.908
Item_21	120.86	74.538	.555	.909
Item_22	120.66	73.585	.736	.906
Item_23	121.03	75.323	.527	.909
Item_24	120.91	76.198	.403	.911
Item_25	121.00	76.471	.375	.911
Item_26	120.69	75.163	.552	.909
Item_27	121.11	78.045	.269	.912
Item_28	120.74	74.844	.537	.909
Item_29	121.03	75.087	.555	.909
Item_30	120.66	75.408	.519	.909

Lampiran 12. Pengujian Aspek *Efficiency Performance*

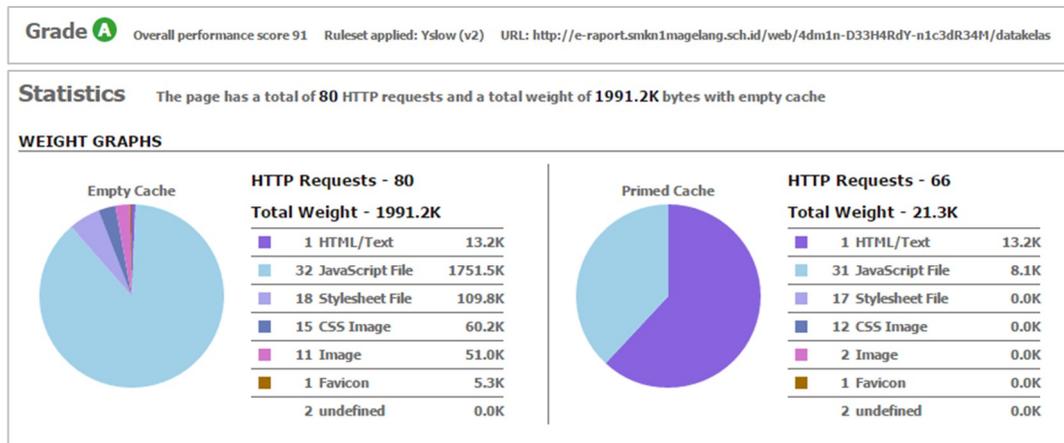
a. Hasil pengujian aspek *efficiency performance* Halaman Data Mata Pelajaran



Gambar 103. Hasil Uji *Efficiency Performance* Halaman Data Mapel

Berdasarkan hasil statistik pada gambar 103, menunjukkan bahwa total dokumen yang diambil *browser* yaitu 1988.1K tanpa *cache* dan 19.8K jika menggunakan *cache*. Dengan *grade* nilai yaitu A dan nilai performa 91.

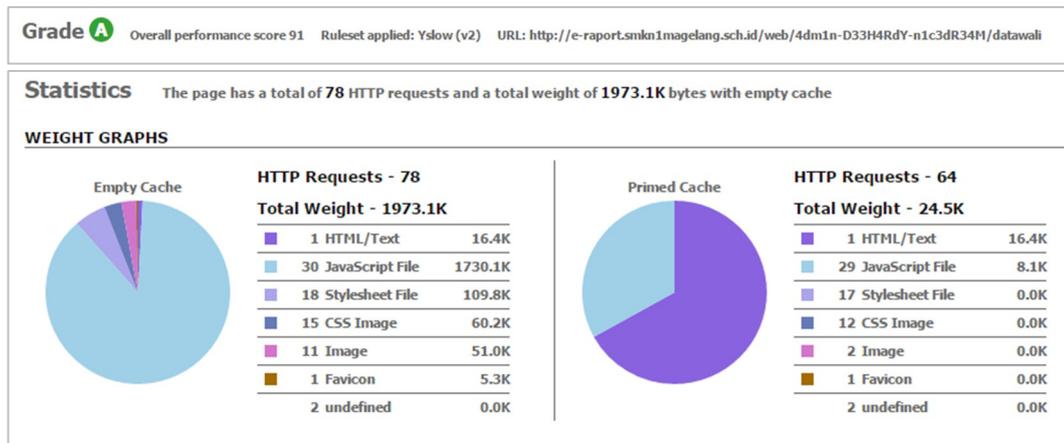
b. Hasil pengujian aspek *efficiency performance* Halaman Data Kelas



Gambar 104. Hasil Uji *Efficiency Performance* Halaman Data Kelas

Berdasarkan hasil statistik pada gambar 104, menunjukkan bahwa total dokumen yang diambil *browser* yaitu 1991.1K tanpa *cache* dan 21.3K jika menggunakan *cache*. Dengan *grade* nilai yaitu A dan nilai performa 91.

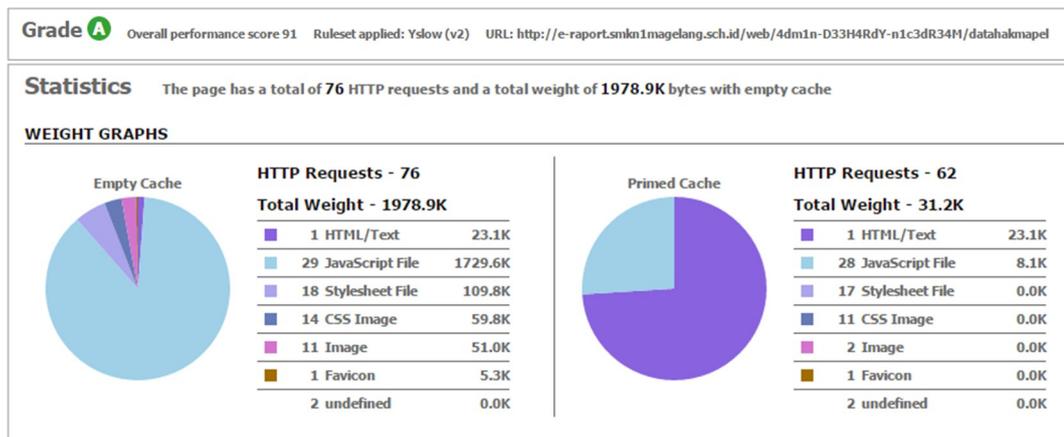
c. Hasil pengujian aspek *efficiency performance* Halaman Data Wali



Gambar 105. Hasil Uji *Efficiency Performance* Halaman Data Wali

Berdasarkan hasil statistik pada gambar 105, menunjukkan bahwa total dokumen yang diambil *browser* yaitu 1973.1K tanpa *cache* dan 24.5K jika menggunakan *cache*. Dengan *grade* nilai yaitu A dan nilai performa 91.

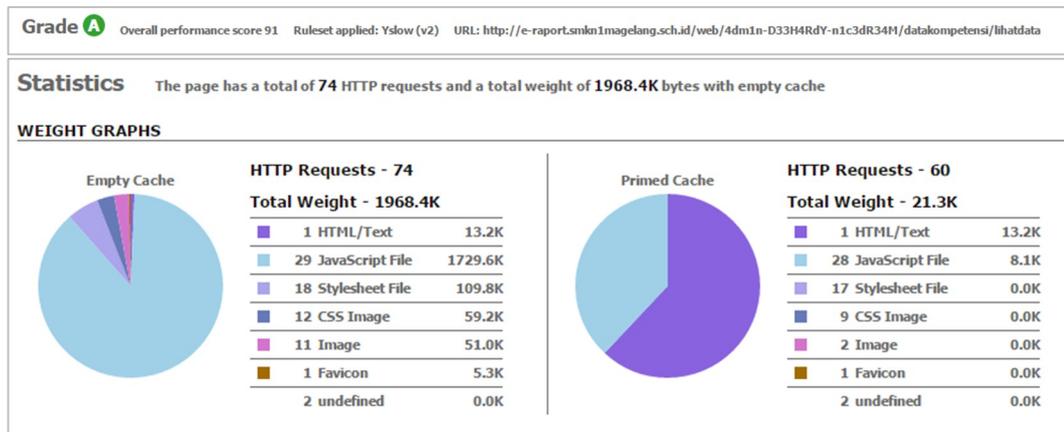
d. Hasil pengujian aspek *efficiency performance* Halaman Data Hak Mapel



Gambar 106. Hasil Uji *Efficiency Performance* Halaman Data Hak Mapel

Berdasarkan hasil statistik pada gambar 106, menunjukkan bahwa total dokumen yang diambil *browser* yaitu 1978.9K tanpa *cache* dan 31.2K jika menggunakan *cache*. Dengan *grade* nilai yaitu A dan nilai performa 91.

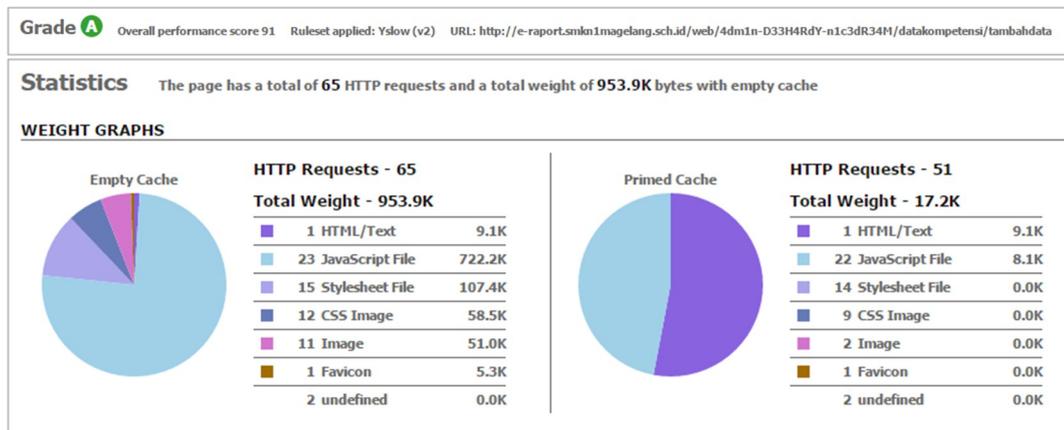
e. Hasil pengujian aspek *efficiency performance* Halaman Data Kompetensi



Gambar 107. Hasil Uji *Efficiency Performance* Halaman Data Kompetensi

Berdasarkan hasil statistik pada gambar 107, menunjukkan bahwa total dokumen yang diambil *browser* yaitu 1968.4K tanpa *cache* dan 21.3K jika menggunakan *cache*. Dengan *grade* nilai yaitu A dan nilai performa 91.

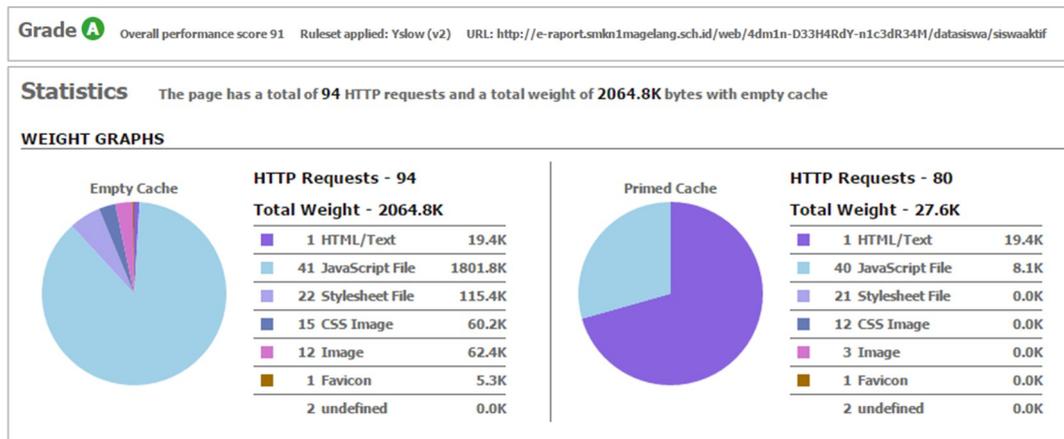
f. Hasil pengujian aspek *efficiency performance* Halaman Tambah Kompetensi



Gambar 108. Hasil Uji *Efficiency Performance* Halaman Tambah Kompetensi

Berdasarkan hasil statistik pada gambar 108, menunjukkan bahwa total dokumen yang diambil *browser* yaitu 953.9K tanpa *cache* dan 17.2K jika menggunakan *cache*. Dengan *grade* nilai yaitu A dan nilai performa 91.

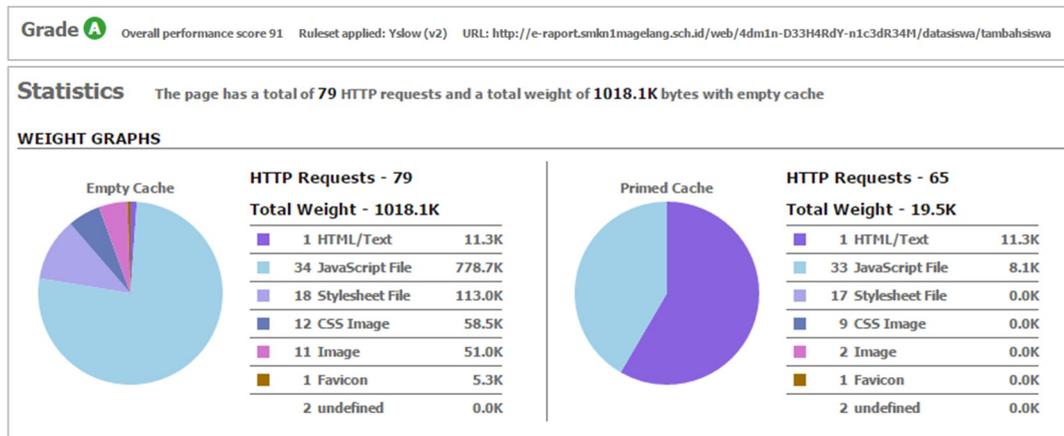
g. Hasil pengujian aspek *efficiency performance* Halaman Data Siswa



Gambar 109. Hasil Uji *Efficiency Performance* Halaman Data Siswa

Berdasarkan hasil statistik pada gambar 109, menunjukkan bahwa total dokumen yang diambil *browser* yaitu 2064.8K tanpa *cache* dan 27.6K jika menggunakan *cache*. Dengan *grade* nilai yaitu A dan nilai performa 91.

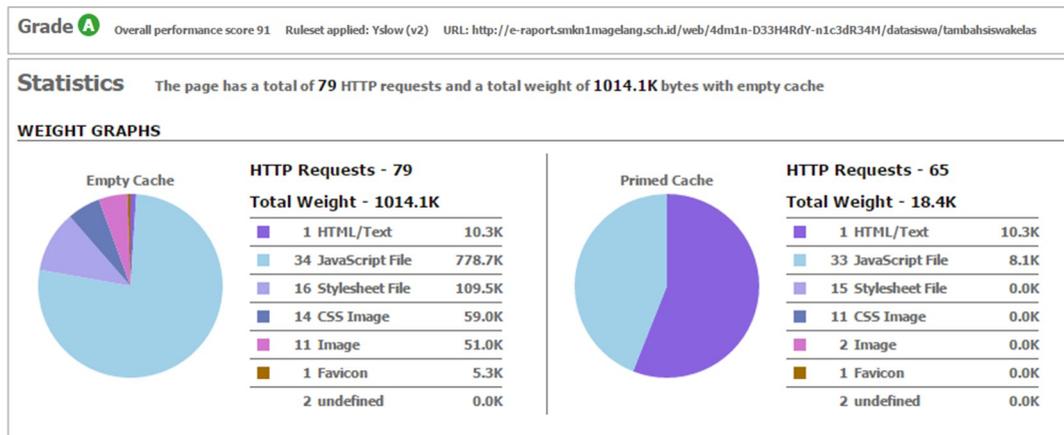
h. Hasil pengujian aspek *efficiency performance* Halaman Tambah Siswa



Gambar 110. Hasil Uji *Efficiency Performance* Halaman Tambah Siswa

Berdasarkan hasil statistik pada gambar 110, menunjukkan bahwa total dokumen yang diambil *browser* yaitu 1018.1K tanpa *cache* dan 19.5K jika menggunakan *cache*. Dengan *grade* nilai yaitu A dan nilai performa 91.

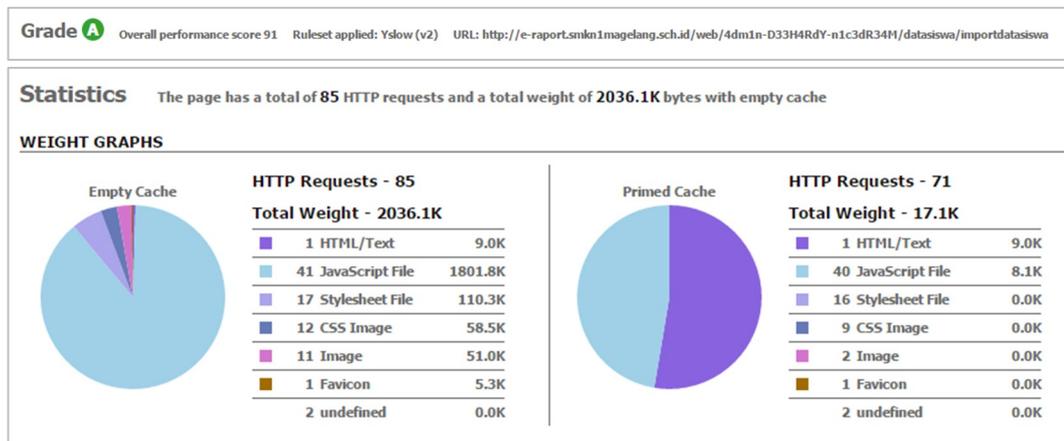
i. Hasil pengujian *efficiency performance* Halaman Tambah Siswa Kelas



Gambar 111. Hasil Uji *Efficiency Performance* Halaman Tambah Siswa Kelas

Berdasarkan hasil statistik pada gambar 111, menunjukkan bahwa total dokumen yang diambil *browser* yaitu 1014.1K tanpa *cache* dan 18.4K jika menggunakan *cache*. Dengan *grade* nilai yaitu A dan nilai performa 91.

j. Hasil pengujian aspek *efficiency performance* Halaman *Import Data Siswa*



Gambar 112. Hasil Uji *Efficiency Performance* Halaman *Import Data Siswa*

Berdasarkan hasil statistik pada gambar 112, menunjukkan bahwa total dokumen yang diambil *browser* yaitu 2036.1K tanpa *cache* dan 17.1K jika menggunakan *cache*. Dengan *grade* nilai yaitu A dan nilai performa 91.

Lampiran 13. Rekap Data Pengujian *Efficiency Performance* dengan Yslow

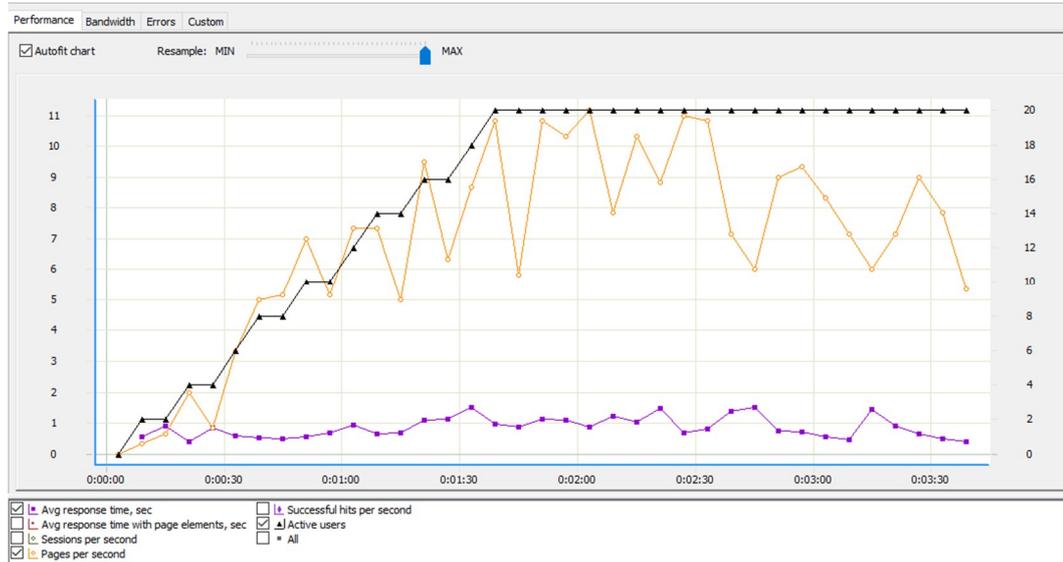
Berikut merupakan tabel hasil pengujian pada aspek *Efficiency Performance* :

Tabel 34. Hasil Pengujian Aspek *Efficiency Performance*

Halaman	Nilai Performa	Grade	Max Score
<i>Dashboard</i>	91	A	100
Data Mata Pelajaran	91	A	100
Data Kelas	91	A	100
Data Wali	91	A	100
Data Hak Mata Pelajaran	91	A	100
Data Kompetensi	91	A	100
Tambah Kompetensi	91	A	100
Data Siswa	91	A	100
Tambah Siswa	91	A	100
Tambah Siswa Perkelas	91	A	100
<i>Import</i> Data Siswa	91	A	100
Data Guru	91	A	100
Tambah Guru	91	A	100
Data Absensi	91	A	100
Hak <i>Input</i> Absensi	91	A	100
Data Ekstrakurikuler	91	A	100
Data Peserta Ekstrakurikuler	91	A	100
Hak <i>Input</i> Ekstrakurikuler	91	A	100
Data Prestasi	91	A	100
Tambah Prestasi	91	A	100
<i>Input</i> Nilai Mata Pelajaran	91	A	100
<i>Edit</i> Nilai Mata Pelajaran	91	A	100
<i>Input</i> Nilai Sikap	91	A	100
<i>Edit</i> Nilai Sikap	91	A	100
<i>Input</i> Nilai Ekstrakurikuler	91	A	100
<i>Edit</i> Nilai Ekstrakurikuler	91	A	100
Indikator Rekap Nilai	91	A	100
Cetak Rapor Siswa	91	A	100
Analisis Ranking	91	A	100
Data <i>Password</i> Siswa	91	A	100
Data <i>Password</i> Guru	91	A	100
Profil Sekolah	91	A	100
Lembar Pengesahan	91	A	100
Aktivasi Sistem	91	A	100
Jumlah	3094	A	3400

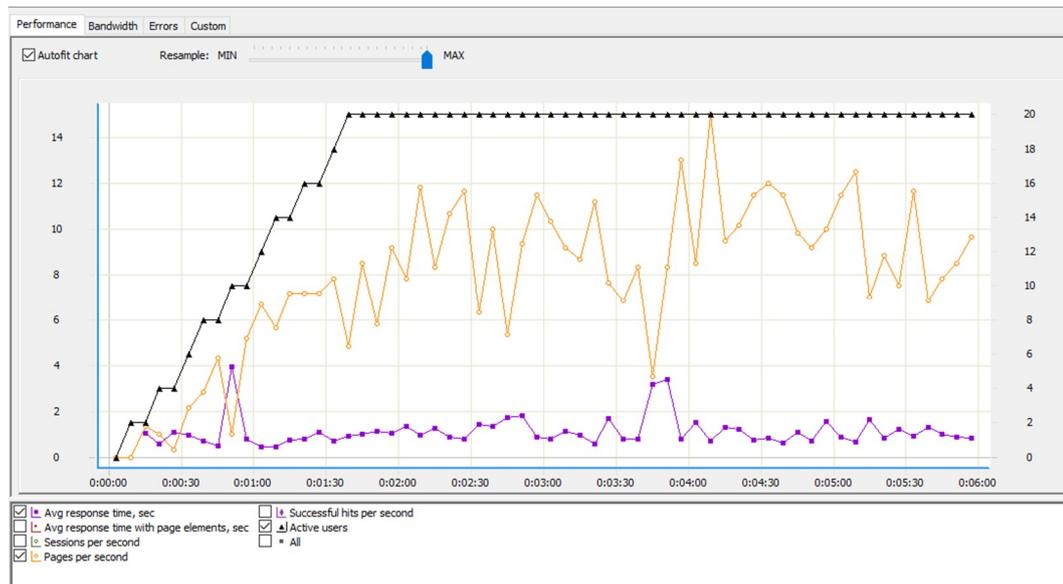
Lampiran 14. Pengujian Aspek *Reliability*

a. Grafik Proses *Stress Testing* pada level Guru



Gambar 113. Grafik Proses *Stress Testing* pada level Guru

b. Grafik Proses *Stress Testing* pada level Siswa



Gambar 114. Grafik Proses *Stress Testing* pada level Siswa

c. Hasil Pengujian *Reliability* pada *User Level* Guru

Successful sessions (Failed sessions)

Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
E-RAPORT GURU	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	5(0)	12(0)	2(0)	0(0)	0(0)	20(0)
Total	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	5(0)	12(0)	2(0)	0(0)	0(0)	20(0)

Successful pages (Failed pages)

Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
E-RAPORT GURU	177(0)	492(0)	549(0)	411(0)	363(0)	328(0)	488(0)	522(0)	482(0)	308(0)	4120(0)
Total	177(0)	492(0)	549(0)	411(0)	363(0)	328(0)	488(0)	522(0)	482(0)	308(0)	4120(0)

Successful hits (Failed hits)

Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
E-RAPORT GURU	1205(0)	1856(0)	765(0)	463(0)	419(0)	773(0)	1784(0)	1352(0)	598(0)	325(0)	9540(0)
Total	1205(0)	1856(0)	765(0)	463(0)	419(0)	773(0)	1784(0)	1352(0)	598(0)	325(0)	9540(0)

Tabel 35. Hasil Pengujian *Reliability* pada *User Level* Guru

d. Hasil Pengujian *Reliability* pada *User Level* Siswa

Successful sessions (Failed sessions)

Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
E-RAPORT SISWA	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	4(0)	8(0)	8(0)	0(0)	0(0)	0(0)	20(0)
Total	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	4(0)	8(0)	8(0)	0(0)	0(0)	0(0)	20(0)

Successful pages (Failed pages)

Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
E-RAPORT SISWA	109(0)	420(0)	557(0)	522(0)	643(0)	551(0)	418(0)	394(0)	403(0)	450(0)	4467(0)
Total	109(0)	420(0)	557(0)	522(0)	643(0)	551(0)	418(0)	394(0)	403(0)	450(0)	4467(0)

Successful hits (Failed hits)

Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
E-RAPORT SISWA	862(4)	1917(10)	1113(6)	600(0)	850(0)	1765(6)	1446(8)	912(6)	466(0)	523(0)	10454(40)
Total	862(4)	1917(10)	1113(6)	600(0)	850(0)	1765(6)	1446(8)	912(6)	466(0)	523(0)	10454(40)

Tabel 36. Hasil Pengujian *Reliability* pada *User Level* Siswa

Lampiran 15. Hasil Penulisan *Source Code Program*

a. Potongan *Script Input Nilai*

```
public function __construct() {
    parent::__construct();
    //Load Libraries and Model
    $this->load->model('siswa_m');
    $this->load->model('nilaisikap_m');
    $this->load->model('konfigurasi_m');
    $this->load->library('excel/Biffwriter');
    $this->load->library('excel/Format');
    $this->load->library('excel/OLEwriter');
    $this->load->library('excel/Parser');
    $this->load->library('excel/Workbook');
    $this->load->library('excel/Worksheet');
    $this->load->library("PHPExcel");
    $this->load->library('tanggal');
}

public function input_nilai() {
    $this->data['data_angkatan_aktif2'] = $this->siswa_m->get_data_angkatan_aktif2();
    $this->data['data_angkatan_tidakaktif2'] = $this->siswa_m->get_data_angkatan2();
    //Load Data View Data Nilai Input UH
    $this->data['subview'] = 'admin/datanilaisikap/InputNilai';
    $this->load->view('admin/admindesain', $this->data);
}

public function edit_nilai() {
    $this->data['data_angkatan_aktif2'] = $this->siswa_m->get_data_angkatan_aktif2();
    $this->data['data_angkatan_tidakaktif2'] = $this->siswa_m->get_data_angkatan2();
    //Load Data View Data Nilai Input UH
    $this->data['subview'] = 'admin/datanilaisikap/EditNilai';
    $this->load->view('admin/admindesain', $this->data);
}

public function input_nilaisiswa_edit() {
    $list = $this->nilaisikap_m->get_datatables_datanilaisiswa($this->input->post('nilai_cari_kelas'), $this->input->post('nilai_cari_semester'), $this->input->post('nilai_cari_angkatan'));
    $data = array();
    $kelasku = str_replace('X', '', str_replace('x', '', str_replace('I', '',
```

```

str_replace('i', '', $this->get_namakelas($this->input->post('nilai_cari_kelas'))));
        if ($this->input->post('nilai_cari_semester') == 5 || $this->input->post('nilai_cari_semester') == 6 ) {
            $datanamakelas =
'XII'.$kelasku;
        } elseif ($this->input->post('nilai_cari_semester') == 4 || $this->input->post('nilai_cari_semester') == 3) {
            $datanamakelas =
'XI'.$kelasku;
        } elseif ($this->input->post('nilai_cari_semester') == 1 || $this->input->post('nilai_cari_semester') == 2) {
            $datanamakelas =
'X'.$kelasku;
        } else {
            $datanamakelas =
'XII'.$kelasku;
        }
        $no = $_POST['start'];
        foreach ($list as $siswa) {
            $no++;
            $row = array();
            $row[] = '<input value=""'.$siswa->nilaisikap_id.'" type="hidden" class="form-control" >'.$no;
            $row[] = '<input value=""'.$siswa->siswa_nis.'" type="hidden" class="form-control" ><h4><span class="label bg-blue-hoki">'.$siswa->siswa_nis.</span></h4>';
            $row[] = '<h4>'.$siswa->siswa_nama.</h4>';
            $row[] = '<h4>SIKAP</h4>';
            $row[] = '<h4><span style="font-size:15px" class="label label-primary tooltips" data-placement="top" data-original-title=""'.$siswa->siswa_kelas .' - ' . $siswa->kelas_kk.' - ' . $siswa->kelas_tahun.'">'. $datanamakelas.</span></h4>';
            $row[] = '<h4><span class="badge bg-red">'. $siswa->siswa_absen. '</span></h4>';
            $row[] =
form_dropdown('siswa_nis['.$siswa->siswa_nis.'],'
array(' => '', 'A' => 'AMAT BAIK', 'B' => 'BAIK', 'C'
=> 'CUKUP', 'D' => 'KURANG'), $siswa->nilaisikap_data,
'class="class-data-nilai-siswa form-control select2me input-nilai-sikap" data-
placeholder="Pilih Nilai" id="data-nilai-siswa");
            $row[] = '<div class="input-group">
<span class="input-group-addon">

```

```

                <i class="fa fa-bars"></i>
            </span>
            <input
name="siswa_deskripsi['.$siswa->siswa_nis.']"
class="form-control          input-medium"
placeholder="Deskripsi    Nilai"    value="'.$siswa-
>nilaisikap_deskripsi.'" type="text">
            </div>';
            $data[] = $row;
        }
        $output = array(
            "draw" => $_POST['draw'],
            "recordsTotal" => $this-
>nilaisikap_m->count_all_datanilaisiswa($this-
>input->post('nilai_cari_kelas'),$this->input-
>post('nilai_cari_semester'),$this->input-
>post('nilai_cari_angkatan')),
            "recordsFiltered" => $this-
>nilaisikap_m->count_filtered_datanilaisiswa($this-
>input->post('nilai_cari_kelas'),$this->input-
>post('nilai_cari_semester'),$this->input-
>post('nilai_cari_angkatan')),
            "data" => $data,
        );
        echo json_encode($output);
    }
}

```

Lampiran 16. Hasil Pembuatan Nilai Rapor Siswa SMK N 1 Magelang

Nama Sekolah Alamat Nama Siswa NIS	: SMK N 1 Magelang : Jl. Cawang No 2 Magelang : SITI KHOMSATUN : 1519579	Kelas Semester Tahun Pelajaran Program Keahlian	: XED : 2 : 2015/2016 : Teknik Komputer dan Informatika
---	---	--	--

CAPAIAN HASIL BELAJAR

A. Sikap

Predikat	Deskripsi
Baik	Baik dalam menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, toleran pada agama yang berbeda, perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, bersikap santun, peduli, percaya diri, respon dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi. 

Nama Sekolah Alamat Nama Siswa NIS	: SMK N 1 Magelang : Jl. Cawang No 2 Magelang : SITI KHOMSATUN : 1519579	Kelas Semester Tahun Pelajaran Program Keahlian	: XED : 2 : 2015/2016 : Teknik Komputer dan Informatika
---	---	--	--

B. Pengetahuan dan Keterampilan

No	Mata Pelajaran	Pengetahuan				Keterampilan			
		KB	Angka	Predikat	Deskripsi	KB	Angka	Predikat	Deskripsi
Kelompok A									
1.	Pendidikan Agama Dan Budi Pekerti	70	85	B	Baik dalam memahami seluruh kompetensi, terutama dalam Memahami makna iman kepada Qadha dan Qadar s. Terus berlatih agar lebih baik dalam kompetensi yang lain.	70	86	A	Sangat Baik dalam hafalan surat-surat yang dituntut, namun masih perlu banyak berlatih dalam hafalan Q.S. Al Imran (3): 190-191 dan Q.S. Al Imran (3): 159
2.	Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan	70	85	B	Baik dalam memahami sistem hukum dan peradilan nasional dalam lingkup NKRI serta Memahami pentingnya kesadaran berbangsa dan bernegara dilihat dari konteks sejarah dan geopolitik Indonesia.	70	86	A	Sangat Baik dalam menyaji hasil telaah sistem hukum dan peradilan nasional dalam lingkup NKRI.
3.	Bahasa Indonesia	70	84	B	Baik dalam menganalisis teks anekdot, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi baik melalui lisan maupun tulisan.	70	84	B	Baik dalam menyunting teks anekdot, ekposisi, laporan hasil observasi, prosedur kompleks, dan negosiasi baik melalui lisan maupun tulisan.
4.	Matematika	70	90	A	Sangat Baik dalam memahami konsep, prinsip linear, logika matematika, dan trigonometri.	70	86	A	Sangat Baik dalam menerapkan perbandingan trigonometri.
5.	Sejarah Indonesia	70	89	A	Sangat Baik dalam menganalisis berbagai teori tentang proses masuk dan berkembangnya agama dan kebudayaan Islam di Indonesia, menganalisis karakteristik kehidupan masyarakat, pemerintahan dan kebudayaan pada masa kerajaan-kerajaan Islam dan memuat contoh bukti yang masih berlaku pada kehidupan masyarakat Indonesia kini.	70	85	B	Baik dalam menyajikan hasil penalaran kehidupan masyarakat pra-Islam dan kesimpulan sesuai merek moyang bangsa Indonesia dalam bentuk tulisan. Menalar dan mengolah informasi budaya pra-Islam dan proses masuk dan perkembangan kerajaan Hindu-Buddha serta mengemukakannya dalam bentuk tulisan. Menyajikan hasil penalaran dalam bentuk tulisan tentang nilai-nilai dan unsur budaya masa kerajaan Hindu-Buddha.
6.	Bahasa Inggris	70	79	B	Baik dalam menganalisis fungsi sosial, struktur teks dan unsur kebahasaan untuk menyatakan dan menanyakan tentang tindakan/kegiatan/kejadian dengan memperhatikan fungsi sosial, struktur teks, dan unsur kebahasaan yang benar dan sesuai konteks.	70	84	B	Baik dalam menyusun teks lisan dan tulis untuk menyatakan dan menanyakan tentang tindakan/kegiatan/kejadian dengan memperhatikan fungsi sosial, struktur teks, dan unsur kebahasaan yang benar dan sesuai konteks.

Nama Sekolah Alamat Nama Siswa NIS	: SMK N 1 Magelang : Jl. Cawang No 2 Magelang : SITI KHOMSATUN : 1519579	Kelas Semester Tahun Pelajaran Program Keahlian	: XED : 2 : 2015/2016 : Teknik Komputer dan Informatika
---	---	--	--

No	Mata Pelajaran	Pengetahuan				Keterampilan			
		KB	Angka	Predikat	Deskripsi	KB	Angka	Predikat	Deskripsi
Kelompok B									
1.	Seni Budaya	70	80	B	Baik dalam memahami pameran karya seni rupa	70	83	B	Baik dalam memerikan hasil karya seni rupa
2.	Prakarya Dan Kewirausahaan	70	83	B	Baik dalam memahami proses produksi kerajinan limbah tekstil dari desain pengemasannya, memahami sumber daya yang dibutuhkan dalam kerajinan limbah tekstil.	70	73	B	Baik dalam mendesain produk dan membuat karya kerajinan limbah tekstil yang berkembang di wilayah setempat dan lainnya sesuai dengan teknik dan prosedur.
3.	Pendidikan Jasmani, Olah Raga dan Kesehatan	70	85	B	Baik dalam menganalisis berbagai jenis makanan dan minuman yang bermanfaat terhadap perkembangan tubuh, serta menganalisis bahaya penggunaan narkoba dan alkohol.	70	82	B	Baik dalam menganalisis berbagai jenis makanan dan minuman yang bermanfaat terhadap perkembangan tubuh, serta menganalisis bahaya penggunaan narkoba dan alkohol.
4.	Bahasa Jawa	70	91	A	Sangat Baik dalam memahami apresiasi karya sastra, ungkapan gagasan dalam bentuk wacana narasi, deskripsi, ekposisi, argumentasi dan persuasi serta menanggapi berbagai ragam wacana dan sastra berupa cerkak dan cerita rakyat.	70	94	A	Sangat Baik dalam membaca dan memahami bacaan sederhana berhuruf Jawa 20 kalimat, melakukan ungkapan gagasan dalam bentuk wacana narasi, deskripsi, ekposisi, argumentasi dan persuasi serta menanggapi berbagai ragam wacana lisan sastra berupa cerkak dan cerita rakyat.
Kelompok C1									
1.	Fisika	70	91	A	Sangat Baik dalam memahami hukum Newton dan konsep daya, tenaga usaha, energi dan daya.	70	91	A	Sangat Baik dalam menyaji hasil percobaan menggunakan konsep usaha, energi dan daya.
2.	Penrograman Dasar	70	91	A	Sangat Baik dalam menerapkan penggunaan tipe data, variabel, konstanta, operator dan ekspresi serta struktur kontrol perulangan dan pemulangan dalam bahasa pemrograman.	70	86	A	Sangat Baik dalam mengolah data menggunakan konsep tipe data, variabel, konstanta, operator dan ekspresi untuk memecahkan masalah pada struktur kontrol perulangan dan perulangan.
3.	Sistem Komputer	70	81	B	Baik dalam memahami organisasi dan arsitektur komputer, media penyimpanan eksternal, memori semikonduktor	70	83	B	Baik dalam menyajikan gambar struktur sistem komputer Von Neuman, dan membedakan beberapa alternatif pemanfaatan media penyimpanan data serta menanggapi beberapa memori dalam sistem komputer.

Nama Sekolah Alamat Nama Siswa NIS	: SMK N 1 Magelang : Jl. Cawang No 2 Magelang : SITI KHOMSATUN : 1519579	Kelas Semester Tahun Pelajaran Program Keahlian	: XED : 2 : 2015/2016 : Teknik Komputer dan Informatika
---	---	--	--

No	Mata Pelajaran	Pengetahuan			Keterampilan				
		KB	Angka	Predikat	Deskripsi	KB	Angka	Predikat	Deskripsi
Kelompok C2									
1.	Perakitan Komputer	70	80	B	Baik dalam memahami konfigurasi BIOS dan prosedur pengujian hasil perakitan dan memahami prosedur instalasi sistem operasi berbasis GUI dan aplikasi peripheral dan program lainnya serta memahami troubleshooting kerusakan hardware dan prosedur perawatan komputer secara berkala	70	85	B	Baik dalam konfigurasi BIOS dan menguji hasil perakitan dan terampil dalam instalasi SO berbasis GUI dan aplikasi peripheral dan aplikasi lainnya serta terampil dalam troubleshooting kerusakan hardware dan perawatan komputer secara berkala
2.	Simulasi Digital TKJ	70	87	A	Sangat Baik dalam memahami simulasi visual dan memahami buku digital	70	88	A	Sangat Baik dalam menyajikan hasil pemahaman tentang simulasi visual dan Menyajikan hasil pemahaman tentang buku digital
3.	Sistem Operasi	70	91	A	Sangat Baik dalam memahami perkembangan SO Open Source dan struktur serta cara instalasi dan penggunaannya	70	87	A	Sangat Baik dalam instalasi SO Open Source dan cara penggunaannya
4.	Jaringan Dasar	70	89	A	Sangat Baik dalam memahami protokol jaringan dan pengamatan jaringan, serta memahami hardware dan software dalam pengelolan jaringan	70	89	A	Sangat Baik dalam perancangan dan pengelolan jaringan sederhana
5.	Penrograman Web	70	88	A	Sangat Baik dalam memahami tampilan format multimedia pada halaman web dan memahami style pada halaman web	70	87	A	Sangat Baik dalam membangun halaman web

C. Ekstrakurikuler

No.	Kegiatan Ekstrakurikuler	Predikat	Keterangan
1.	Pramuka	Baik	Baik dalam melaksanakan kegiatan kepramukaan
1.	English Life Skill	Baik	Dapat berinteraksi menggunakan bahasa Inggris dengan baik, walaupun masih ada kesalahan dalam pengucapan kata dan sedikit kesalahan grammar.

D. Prestasi

No.	Jenis Prestasi	Peringkat	Keterangan
-	-	-	-

E. Ketidakhadiran

Sakit	: - hari
Izin	: - hari
Tanpa Keterangan	: - hari

F. Catatan Wali Kelas

G. Tanggapan Orang Tua/Wali

Keputusan :

Berdasarkan hasil yang dicapai pada semester 1 dan 2, peserta didik ditetapkan naik ke kelas **XIED (SEBELAS)**

Mengetahui,
Orang Tua/Wali

.....



Magelang, 07 Juni 2016
Wali Kelas XED

YY Heri Pramudiyanto, S.T.
NIP. 19801126 201001 1 011

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Drs. Nisandi, M.T
NIP. 19600814 198803 1 009

Lampiran 17. Surat Keputusan Dosen Pembimbing

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 219 /ELK/Q-I/XII/2015
TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNI VERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

- Menimbang** : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 1160/UN34/KP/2011.

MEMUTUSKAN

Menetapkan

Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

Nama Pembimbing : Adi Dewanto, M.Kom
Bagi mahasiswa :
Nama/No.Mahasiswa : **Ofani Dariyan /12520241009**
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Informatika
Judul Skripsi : *Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai intuk Kurikulum 2013*

Kedua : Dosen pembimbing disertai tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan

Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.



di Yogyakarta
18 Desember 2015

Dr. Moch. Buri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003

Tembusan Yth :

1. Wakil Dekan II, FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Kasub. Bag. Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan



JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
 Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281
 Telp. : (0274) 554686 ; (0274) 586168 ext. 293

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI (Untuk Mahasiswa)
 FRM/EKA/05-00
 25 Januari 2008

Nama Mahasiswa : Ofani Daryan
 No. Mahasiswa : 12520241009
E-mail : ofandaryan@hotmail.com
 Program Studi : PT. Informatika
 Kelas : PTI-E
 Dosen Pembimbing : Adi Dewanto, HP : 089673706709
 S.T.M.Kom
 Judul : ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA UNTUK KURIKULUM 2013

No	Tanggal	Urutan Bimbingan	Tandatangan Pembimbing
1.	4/1/2016	Mengganti judul skripsi	Adi
2.	11/3/2016	Kerangka hal BAB I dan BAB II diperbaiki	Adi
3.	25/3/2016	Perbaikan latar belakang.	Adi
4.	23/5/2016	Belum ada UML di BAB III	Adi
5.	10/6/2016	Gambar model pengembangan UML diperbaiki	Adi
6.	15/7/2016	Instrument functional suitability diringkas	Adi
7.	8/8/2016	Validasi Instrumen	Adi
8.	12/8/2016	Pencarian NIS siswa diperbaiki	Adi
9.	19/10/2016	Metode Penelitian	Adi
10.			

Rekomendasi Pembimbing :
 1. Mahasiswa yang bersangkutan siap untuk diuji.
 Tanggal Persetujuan : 18/10/2016
 2. Kartu Bimbingan ini wajib dilampirkan pada saat pendaftaran ujian Skripsi.

Tandatangan



JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
 Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281
 Telp. : (0274) 554686 ; 586168 ext. 293

KARTU MONITORING SKRIPSI (Untuk Dosen Pembimbing)
 FRM/EKA/06-00
 25 Januari 2008

Nama Mahasiswa : Ofani Daryan
 No. Mahasiswa : 12520241009
E-mail : ofandaryan@hotmail.com
 Program Studi : PT. Informatika
 Kelas : PTI-E
 Dosen Pembimbing : Adi Dewanto, S.T.M.Kom.
 Judul : ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA UNTUK KURIKULUM 2013

No	Tanggal	Catatan Pembimbing
1.	4/1/2016.	Mengganti judul Skripsi
2.	11/3/2016	Kerangka hal BAB I dan BAB II diperbaiki
3.	25/3/2016	Perbaikan latar belakang
4.	23/5/2016	Belum ada UML di BAB III
5.	10/6/2016	Gambar UML detail diperbaiki
6.	13/7/2016	Instrument Functional Suitability diringkas.
7.	8/8/2016	Validasi Instrumen
8.	12/8/2016.	Pencarian NIS siswa diperbaiki
9.	19/10/2016	Metode Penelitian
10.		

Keterangan :
 Mahasiswa yang bersangkutan telah disejui untuk ujian Skripsi.
 Tanggal Persetujuan : 18/10/2016
 Tandatangan

Tandatangan

Lampiran 19. Surat Izin BADAN KESBANGPOL Provinsi DIY



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
Telepon: (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Nomor : 074/2190/Kesbangpol/2016
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Yogyakarta, 01 Agustus 2016

Kepada Yth :
Gubernur Jawa Tengah
Up. Kepala Badan Penanaman Modal Daerah
Provinsi Jawa Tengah

Di
SEMARANG

Memperhatikan surat :

Dari : Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor : 1137/H34/PL/2016
Tanggal : 03 Agustus 2016
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dengan judul proposal "**ANALISIS PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI UNTUK KURIKULUM 2013 DI SMK N 1 MAGELANG**", kepada:

Nama : OFANI DARIYAN
NIM : 12520241009
No. HP/Identitas : 085740925226 / 3308071510940005
Prodi / Jurusan : Pendidikan teknik informatika
Fakultas : Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMK N Magelang, Provinsi Jawa Tengah
Waktu Penelitian : 7 Agustus 2016 s.d 20 Agustus 2016

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.
Demikian untuk menjadikan maklum.

a.n. KEPALA
BADAN KESBANGPOL DIY
KABID. POLDA GRI DAN KEMASYARAKATAN

ARIS ARIYANTO SH MM
NIP. 196801281998031003

Tembusan disampaikan Kepada Yth.:

1. Gubernur DIY (sebagai laporan);
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Yang bersangkutan.

Lampiran 20. Surat Izin Penelitian BAPEDDA Provinsi Jawa Tengah



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 – 3547438 – 3541487
Fax : (024) 3549560 E-mail : bcmd@jatengprov.go.id http ://bcmd.jatengprov.go.id
Semarang - 50131

REKOMENDASI PENELITIAN

NOMOR : 070/2409/04.5/2016

- Dasar :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
 2. Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Pelayanan Terpadu Satu Pintu Pada Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
 3. Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 22 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 67 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Jawa Tengah.

Memperhatikan : Surat Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Yogyakarta Nomor; 074/2190/Kesbangpol/2016 Tanggal 01 Agustus 2016 Perihal ; Rekomendasi Penelitian

Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah, memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : OFANI DARIYAN
2. Alamat : GADINGSARI, RT 013 RW 005, KELURAHAN MANGUNSARI, KECAMATAN SAWANGAN, KABUPATEN MAGELANG PROVINSI JAWA TENGAH
3. Pekerjaan : MAHASISWA

Untuk : Melakukan Penelitian dengan rincian sebagai berikut :

- a. Judul Proposal : ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI UNTUK KURIKULUM 2013 DI SMK N 1 MAGELANG
- b. Tempat / Lokasi : SMK N 1 MAGELANG
- c. Bidang Penelitian : TEKNIK
- d. Waktu Penelitian : 07 Agustus 2016 s.d. 20 Agustus 2016
- e. Penanggung Jawab : Adi Dewanto, S.T., M.Kom
- f. Status Penelitian : Baru
- g. Anggota Peneliti : -
- h. Nama Lembaga : UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Ketentuan yang harus ditaati adalah :

- a. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat setempat / Lembaga swasta yang akan di jadikan obyek lokasi;
- b. Pelaksanaan kegiatan dimaksud tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan;
- c. Setelah pelaksanaan kegiatan dimaksud selesai supaya menyerahkan hasilnya kepada Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
- d. Apabila masa berlaku Surat Rekomendasi ini sudah berakhir, sedang pelaksanaan kegiatan belum selesai, perpanjangan waktu harus diajukan kepada instansi pemohon dengan menyertakan hasil penelitian sebelumnya;
- e. Surat rekomendasi ini dapat diubah apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Semarang, 04 Agustus 2016





**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH**

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 – 3547438 – 3541487
Fax : (024) 3549560 E-mail : bpmd@jatengprov.go.id <http://bpmd.jatengprov.go.id>
Semarang - 50131

Semarang, 04 Agustus 2016

Nomor : 070/8216/2016
Sifat : Biasa
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepada
Yth. Walikota Magelang
u.p Badan Kesbangpol dan Linmas
Kota Magelang

Dalam rangka memperlancar pelaksanaan kegiatan penelitian bersama ini terlampir disampaikan Rekomendasi Penelitian Nomor 070/2409/04.5/2016 Tanggal 04 Agustus 2016 atas nama OFANI DARIYAN dengan judul proposal ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI UNTUK KURIKULUM 2013 DI SMK N 1 MAGELANG, untuk dapat ditindaklanjuti.

Demikian untuk menjadi maklum dan terimakasih.

KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH
PROVINSI JAWA TENGAH

IN SUJARWANTO DWIATMOKO, M.Si.
Pemuda Utama Madya
NIP. 19651204 199203 1 012

Tembusan :

1. Gubernur Jawa Tengah;
2. Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas Provinsi Jawa Tengah;
3. Kepala Badan Kesbangpol Daerah Istimewa Yogyakarta;
4. Sdr. Ofani Dariyan.

Lampiran 21. Surat Izin Penelitian BADAN KESBANGPOL Kota Magelang

**PEMERINTAH KOTA MAGELANG**
BADAN KESATUAN BANGSA POLITIK
DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT
Jl. Pangeran Diponegoro Nomor 61 Kota Magelang Telp. (0293) 364873 dan 364708

SURAT REKOMENDASI SURVEY / RISET
Nomor : 070 / VIII.003/ 360 / 2016

I. **DASAR** : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tanggal 20 Desember 2011.
2. Surat Edaran Gubernur Jawa Tengah Nomor 0740 / 265 / 2004 Tanggal 20 Februari 2004.

II. **MEMBACA** : Surat dari Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor:070/2409/04.5/2016 tanggal 4 Agustus 2016 perihal Rekomendasi Penelitian

III. Pada Prinsipnya kami **TIDAK KEBERATAN / DAPAT MENERIMA** atas Pelaksanaan Penelitian / Survey / KKN di Kota Magelang.

IV. Yang dilaksanakan oleh :

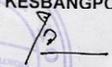
Nama : **OFANI DARIYAN**
Kebangsaan : Indonesia
Alamat : Gadingsari 13/05 Mangunsari Sawangan Kab. Magelang
Pekerjaan : Pelajar / Mahasiswa
Institusi : UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Penanggung Jawab : ADI DEWANTO, ST.,M.Kom
Judul Penelitian : ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI UNTUK KURIKULUM 2013 DI SMK N 1 MAGELANG
Lokasi : Kota Magelang

V. **KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :**

1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Setempat/Lembaga Swasta yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapatkan petunjuk seperlunya dengan menunjukkan Surat Rekomendasi ini.
2. Pelaksanaan survey/riset tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan. Untuk penelitian yang mendapat dukungan dana dari sponsor, baik dari dalam negeri maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat mengajukan perijinan. Tidak membahas masalah Politik dan/atau agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.
3. Surat Rekomendasi dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang Surat Rekomendasi ini tidak mentaati/mengindahkan peraturan yang berlaku atau obyek penelitian menolak untuk menerima Peneliti.
4. Setelah survey/riset selesai, supaya menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesbang Pol dan Linmas Kota Magelang.
5. Surat Rekomendasi Penelitian / Riset ini berlaku dari Agustus s.d. Oktober 2016.

Demikian harap menjadikan perhatian dan maklum.

Magelang, 8 Agustus 2016
a.n. **WALIKOTA MAGELANG**
KEPALA BADAN KESBANGPOL DAN LINMAS


Iri WIDYO SAPTOKO, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19620914 199007 1 001



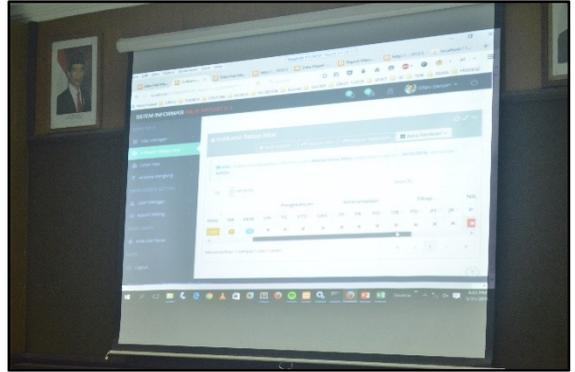
Lampiran 22. Surat Keterangan Selesai Penelitian di SMK N 1 Magelang

	PEMERINTAH KOTA MAGELANG DINAS PENDIDIKAN SMK NEGERI 1 MAGELANG	 Management System ISO 9001:2008 www.tuv.com ID 9106024669
<small>Jl. Cawang Nomor 2 Telp (0293) 365543-362172 Fax : (0293) 368821 Kode Pos 56123 Website: www.smkn1magelang.sch.id e-mail: smkn1magelang@yahoo.com MAGELANG</small>		
 SURAT KETERANGAN Nomor : / / 230.SMK.01		
<p>Menindak lanjuti surat dari Badan Kesbangpol dan Linmas nomor : 070/VIII.003/360/2016 tanggal 8 Agustus 2016 perihal Surat Rekomendasi Survey / Riset maka yang bertanda tangan dibawah ini :</p>		
Nama	:	Drs. Nisandi, M.T
NIP	:	19600814 198803 1 009
Pangkat/gol. ruang	:	Pembina IV/a
Jabatan	:	Kepala Sekolah
Unit Kerja	:	SMK Negeri 1 Magelang
<p>Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :</p>		
Nama	:	OFANI DARIYAN
NIM	:	12520241009
Program Studi	:	Pend. Teknik Informatika, S1
Institusi	:	Universitas Negeri Yogyakarta
<p>Adalah benar-benar telah melaksanakan Penelitian di SMK Negeri 1 Magelang pada bulan Agustus s.d. Oktober 2016 dengan judul Penelitian "<i>Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai untuk Kurikulum 2013 di SMK Negeri 1 Magelang</i>".</p>		
<p>Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>		
<p>Magelang, 12 Oktober 2016 Kepala SMK Negeri 1 Magelang</p>   Drs. Nisandi, M.T Pembina NIP: 19600814 198803 1 009		

Lampiran 23. Dokumentasi Pengambilan Data



Lampiran 24. Dokumentasi Sosialisasi Penggunaan Produk



Lampiran 25. Dokumentasi Hasil Pembelian *Server* Baru (Revisi Tahap 2)



Lampiran 26. Dokumentasi Hasil Pemakaian dan Penerapan Produk

