

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM NOTIFIKASI  
TERJADWAL BERBASIS AJAX MENGGUNAKAN  
FRAMEWORK CAKEPHP PADA SISTEM INFORMASI  
LAYANAN SEKOLAH**

**SKRIPSI**

**RAHAYU SAPUTRI**

**0702162022**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2021  
SKRIPSI**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM NOTIFIKASI  
TERJADWAL BERBASIS AJAX MENGGUNAKAN  
FRAMEWORK CAKEPHP PADA SISTEM INFORMASI  
LAYANAN SEKOLAH**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer*

**RAHAYU SAPUTRI**

**0702162022**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2021**

## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp: -

Kepada Yth.,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Medan

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

Nama : Rahayu Saputri  
Nomor Induk Mahasiswa : 0702162022  
Program Studi : Sistem Informasi  
Judul : Analisis dan Perancangan Sistem Notifikasi Terjadwal Berbasis AJAX Menggunakan *Framework CakePHP* Pada Sistem Informasi Layanan Sekolah

Dapat disetujui untuk segera *dimunaqasyahkan*, atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, 16 Agustus 2021 M  
07 Muharram 1443 H

Komisi Pembimbing,

Pembimbing Skripsi I,



Suendri, M.Kom  
NIP. 198712082015031003

Pembimbing Skripsi II,



M.Fakhriza, S.T., M.Kom.  
NIP.1100000115

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahayu Saputri  
NIM : 0702162022  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Judul : Analisis dan Perancangan Sistem Notifikasi Terjadwal Berbasis *AJAX* Menggunakan *Framework CakePHP* Pada Sistem Informasi Layanan Sekolah

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 24 Agustus 2021

Penulis,

A yellow rectangular stamp with the text "BIJERAI TEMPEL" at the top, "6000" in large numbers in the middle, and "Rp. 6000,-" at the bottom. A handwritten signature is written over the stamp.

Rahayu Saputri  
NIM.0702162022



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARAMEDAN  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Lap. Golf No 120, Desa Durian Jangak, Kec Pancur Batu, Kode Pos 20235  
Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061)6615683  
Url: [www.saintek.uinsu.ac.id](http://www.saintek.uinsu.ac.id), E-mail: [saintek@uinsu.ac.id](mailto:saintek@uinsu.ac.id)

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Nomor : B.225/ST/ST.V.2/PP.01.1/09/2022

Judul : Analisis Perancangan Sistem Notifikasi Terjadwal Berbasis  
*Ajax* Menggunakan *Framework CakePHP* pada Sistem  
Informasi Layanan Sekolah  
Nama : Rahayu Saputri  
Nomor Induk Mahasiswa : 0702162022  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Jurusan Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan LULUS.

Pada hari/tanggal : Senin, 31 Agustus 2021  
Tempat : Aplikasi Zoom

Tim Ujian Munaqasyah,  
Ketua

Samsudin, S.T., M.Kom.  
NIP. 197612272011011002

Dewan Penguji,

Penguji I

Penguji II

Ilka Zufria, M. Kom  
NIP. 198506042015031006

Triase, ST, M.Kom  
NIP. 1100000122

Penguji III

Penguji IV

Suendri, M.Kom.  
NIP.198712082015031003

Dr.M.Fakhriza, S.T., M.Kom.  
NIP.110000015

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan

Dr. Mhd. Syahnan, MA.  
NIP. 196609051991031002



# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM NOTIFIKASI TERJADWAL BERBASIS AJAX MENGGUNAKAN *FRAMEWORK CAKEPHP* PADA SISTEM INFORMASI LAYANAN SEKOLAH

## ABSTRAK

Sekolah merupakan suatu lembaga yang terdiri dari guru, siswa, dan materi pembelajaran yang diajarkan sesuai dengan kurikulum yang diterapkan oleh pemerintah, adapun elemen pendukung proses belajar mengajar disekolah yaitu seperti pengelolaan pembayaran uang sekolah. Penelitian ini meneliti dan menganalisis sistem informasi layanan sekolah yang dapat mengintegrasikan seluruh proses-proses yang ada di sekolah seperti penginputan data guru, data siswa, nilai, serta pembayaran uang sekolah maupun pembayaran lainnya yang mana sistem pembayaran ini akan mengirimkan notifikasi kepada siswa maupun orangtua siswa melalui e-mail mereka tentang jatuh tempo pembayaran serta jumlah yang harus dibayarkan kepada sekolah. Pengintegrasian tersebut dapat meningkatkan efisiensi tenaga kerja yang dipakai oleh sekolah. Sistem ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP menggunakan *Framework CakePHP* yang berbasis *Ajax* dan MySQL sebagai database server adapun metode yang digunakan dalam sistem ini yaitu menggunakan metode *Waterfall*. Dengan dibangunnya sistem notifikasi pada sistem ini dapat mempermudah komunikasi antara pihak sekolah dengan orangtua tentang peringatan tagihan-tagihan yang harus dibayarkan ke sekolah sesuai dengan jatuh tempo yang ditentukan dan sistem informasi layanan sekolah ini dapat mempermudah pekerjaan guru maupun staff di sekolah dalam penginputan data serta juga dengan mudah menyajikan informasi tentang sekolah terhadap siswa maupun orangtua siswa.

**Kata Kunci :** *Ajax*, *CakePHP*, Layanan Sekolah, Notifikasi

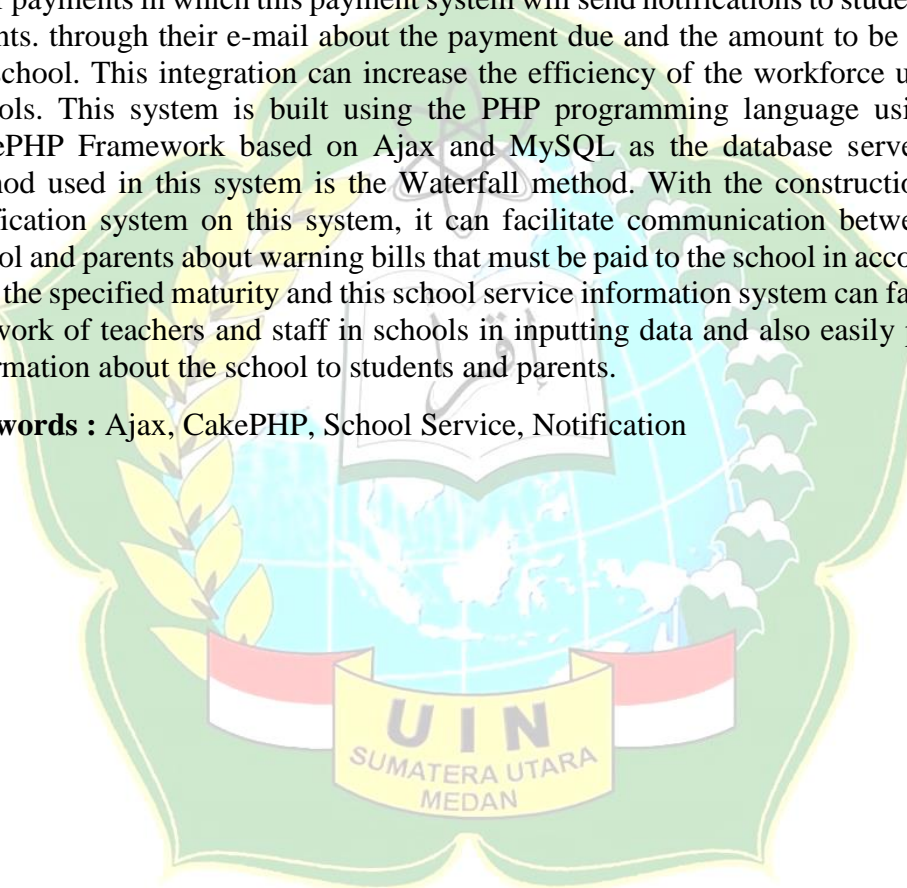


# **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM NOTIFIKASI TERJADWAL BERBASIS AJAX MENGGUNAKAN *FRAMEWORK CAKEPHP* PADA SISTEM INFORMASI LAYANAN SEKOLAH**

## **ABSTRACT**

The school is an institution consisting of teachers, students, and learning materials that are taught in accordance with the curriculum implemented by the government, while the supporting elements of the teaching and learning process in schools are such as the management of tuition payments. This study examines and analyzes a school service information system that can integrate all existing processes in schools such as inputting teacher data, student data, grades, and paying tuition and other payments in which this payment system will send notifications to students and parents. through their e-mail about the payment due and the amount to be paid to the school. This integration can increase the efficiency of the workforce used by schools. This system is built using the PHP programming language using the CakePHP Framework based on Ajax and MySQL as the database server. The method used in this system is the Waterfall method. With the construction of a notification system on this system, it can facilitate communication between the school and parents about warning bills that must be paid to the school in accordance with the specified maturity and this school service information system can facilitate the work of teachers and staff in schools in inputting data and also easily present information about the school to students and parents.

**Keywords :** Ajax, CakePHP, School Service, Notification



## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum. Wr. Wb.*

*Alhamdulillah* rabbil'alamin, puji syukur kepada Allah SWT atas segala nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Strata-1 pada program studi Sistem Informasi di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, dengan judul **Analisis dan Perancangan Sistem Notifikasi Terjadwal Berbasis AJAX Menggunakan Framework CakePHP Pada Sistem Informasi Layanan Sekolah.**

Selama penyusunan proposal skripsi ini penulis mendapatkan banyak dukungan, arahan, dan bantuan baik dalam bentuk materil maupun non materil. *Jazaakumaallaahu Khairan* teruntuk orangtua dan keluarga saya yang telah memberikan banyak dukungan serta doa. pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, M.A. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
2. Bapak Dr. Mhd. Syahnan, M.A. selaku Dekan Fakultas Sains & Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Samsudin, S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Bapak Suendri M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi sekaligus dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi serta saran kepada peneliti dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.



5. Bapak M. Fakhriza,S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi serta saran kepada peneliti dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
6. Bapak Adnan Buyung Nasution, M.Kom selaku Dosen Pendamping yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis.
7. Para teman seperjuangan terkhususnya Sistem Informasi angkatan 2016

Akhir kata penulis berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi pembaca dan membantu semua orang yang membutuhkannya untuk mempelajari lebih lanjut.

Wassalammu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Analisis.....	6
2.2 Sistem .....	7
2.2.1. Klasifikasi Sistem.....	8
2.2.2. Karakteristik Sistem .....	9
2.2.3. Daur Hidup Sistem .....	10
2.2.4. Konsep Dasar Perancangan Sistem .....	11
2.3 Informasi.....	11
2.3.1. Hirarki Informasi .....	12
2.3.2. Siklus Hidup Informasi .....	12
2.4 Sistem Informasi .....	13
2.4.1. Komponen Sistem Informasi.....	14
2.4.2. Fungsi Sistem Informasi.....	15
2.4.3. Tujuan sistem Informasi .....	15
2.5 Pendidikan .....	16
2.6 Pendidikan Islam di Indonesia.....	16
2.7 Notifikasi .....	17
2.8 UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ) .....	17

2.9	<i>AJAX (Asynchronous Java Script and XML)</i> .....	24
2.9.1	Sejarah <i>AJAX</i> .....	24
2.9.2	Pengertian <i>AJAX</i> .....	25
2.9.3	Cara Kerja <i>AJAX</i> .....	27
2.9.4	Kelebihan dan Kekurangan <i>AJAX</i> .....	28
2.10	WEB .. .....	29
2.11	PHP.....	29
2.12	<i>Framework</i> PHP .....	30
2.12.1	.Macam-macam <i>Framework</i> .....	30
2.13	XAMPP .....	36
2.14	Database .....	38
2.14.1	.Komponen Database .....	38
2.15	MySQL .....	39
2.16	Sublime Text .....	39
2.16.1	.Keunggulan Sublime Text .....	40
2.17	Penelitian Sebelumnya.....	41
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>44</b>
3.1	Tempat Penelitian.....	44
3.2	Waktu Penelitian .....	44
3.3	Kebutuhan Aplikasi.....	45
3.4	Cara Kerja .....	46
3.4.1	.Metode Pengumpulan Data .....	46
3.4.2	.Metode Pengembangan Sistem .....	47
3.4.3	.Kerangka Berfikir .....	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>50</b>
4.1	<i>Requirement Planning</i> .....	50
4.1.1	.Profil Sekolah MTsS YPI Subulul Huda Saentis .....	50
4.1.1.1	Visi dan Misi .....	50
4.1.1.2	Logo MTsS YPI Subulul Huda .....	51
4.1.1.3	Struktur Organisasi MTsS YPI Subulul Huda .....	53
4.1.1.4	Jobs Desk.....	54

4.1.2 Analisis Sistem Lama .....	55
4.1.2.1 Identifikasi Masalah Sistem Lama .....	55
4.1.3 Analisis Sistem Baru.....	57
4.2 Cara Kerja <i>Ajax</i> dan <i>CakePHP</i> .....	58
4.3 Perancangan Sistem .....	60
4.3.1 Usecase Diagram .....	60
4.3.2 Activity Diagram .....	61
4.3.3 Sequence Diagram .....	78
4.3.4 Class Diagram.....	87
4.4 Spesifikasi Database.....	88
4.5 Desain Interface .....	94
4.5.1 Desain Halaman Utama .....	95
4.5.2.Desain Input.....	95
4.5.3 Desain Output .....	105
4.6 Implementasi Sistem .....	114
4.6.1 Pengkodean.....	114
4.6.2 Pengujian Sistem.....	115
4.6.3 Pengujian Validasi Sistem .....	126
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>131</b>
5.1 Kesimpulan.....	131
5.2 Saran .....	131
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>133</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Hirarki Informasi.....	12
2.2	Siklus Informasi .....	13
2.3	Diagram Perbandingan AJAX .....	27
2.4	Logo CakePHP.....	31
2.5	Logo CodeIgniter .....	34
2.6	Logo Laravel .....	35
2.7	Logo Yii .....	36
2.8	Tampilan Control Panel Pada Xampp.....	38
3.1	Denah Lokasi MTsS YPI Subulul Huda Saentis.....	44
3.2	Tahapan Proses Waterfall .....	47
3.3	Kerangka Berfikir.....	49
4.1	Logo MTsS YPI Subulul Huda Saentis .....	52
4.2	Struktur Organisasi MTsS YPI Subulul Huda Saentis .....	53
4.3	Aliran Sistem Informasi Lama.....	56
4.4	Aliran Sistem Informasi Baru .....	57
4.5	Aliran Sistem yang Menggunakan Ajax .....	58
4.6	Aliran Sistem yang tidak Menggunakan Ajax .....	58
4.7	Tampilan Folder <i>Cakephp</i> .....	59
4.8	<i>Usecase</i> Diagram .....	60
4.9	<i>Activity</i> Diagram Admin <i>Login</i> .....	61
4.10	<i>Activity</i> Diagram Tambah Admin .....	62
4.11	<i>Activity</i> Diagram Edit Data Admin .....	63
4.12	<i>Activity</i> Diagram Hapus Data Admin .....	63
4.13	<i>Activity</i> Diagram Admin Menambahkan Data Guru .....	64
4.14	<i>Activity</i> Diagram Edit Data Guru .....	65
4.15	<i>Activity</i> Diagram Hapus Data Guru.....	65
4.16	<i>Activity</i> Diagram Admin Menambah Data Siswa .....	66
4.17	<i>Activity</i> Diagram Admin Edit Data Siswa.....	67



4.18	<i>Activity Diagram Hapus Data Siswa</i> .....	67
4.19	<i>Activity Diagram Admin Menambah Mata Pelajaran</i> .....	68
4.20	<i>Activity Diagram Edit Mata Pelajaran</i> .....	69
4.21	<i>Activity Diagram Hapus Mata Pelajaran</i> .....	69
4.22	<i>Activity Diagram Admin Menambah Nilai</i> .....	70
4.23	<i>Activity Diagram Edit Nilai</i> .....	71
4.24	<i>Activity Diagram Hapus Nilai</i> .....	71
4.25	<i>Activity diagram admin Mengolah pembayaran</i> .....	72
4.26	<i>Activity Diagram Guru Login</i> .....	73
4.27	<i>Activity diagram guru Mengedit data diri</i> .....	73
4.28	<i>Activity diagram guru menambah nilai</i> .....	74
4.29	<i>Activity diagram guru mengedit nilai</i> .....	75
4.30	<i>Activity Diagram Siswa Login</i> .....	75
4.31	<i>Activity diagram siswa mengedit data diri</i> .....	76
4.32	<i>Activity diagram siswa melihat mata pelajaran</i> .....	77
4.33	<i>Activity diagram siswa melihat nilai</i> .....	77
4.34	<i>Sequence diagram admin login</i> .....	78
4.35	<i>Sequence diagram data siswa</i> .....	79
4.36	<i>Sequence data guru</i> .....	80
4.37	<i>Sequence diagram mata pelajaran</i> .....	81
4.38	<i>Sequence diagram nilai</i> .....	82
4.39	<i>Sequence diagram pembayaran</i> .....	83
4.40	<i>Sequence diagram siswa login</i> .....	83
4.41	<i>Sequence diagram siswa mengupdate data diri</i> .....	84
4.42	<i>Sequence diagram siswa menampilkan nilai</i> .....	85
4.43	<i>Sequence diagram guru login</i> .....	86
4.44	<i>Sequence diagram guru data diri guru</i> .....	86
4.45	<i>Sequence diagram guru mengolah nilai</i> .....	87
4.46	<i>Class Diagram</i> .....	88
4.47	<i>Desain Halaman Utama</i> .....	95
4.48	<i>Halaman Login</i> .....	95

<b>4.49</b>	Desain Profil Sekolah.....	96
<b>4.50</b>	Input Data Admin.....	96
<b>4.51</b>	Input Data Guru.....	97
<b>4.52</b>	Input Data Orangtua Siswa .....	98
<b>4.53</b>	Input Data Siswa .....	99
<b>4.54</b>	Input Tahun Ajaran .....	100
<b>4.55</b>	Input Kelas .....	100
<b>4.56</b>	Input Kelas yang Diajar.....	101
<b>4.57</b>	Input Mata Pelajaran .....	101
<b>4.58</b>	Input Profil Sekolah .....	102
<b>4.59</b>	Input Berita.....	102
<b>4.60</b>	Input Kegiatan .....	103
<b>4.61</b>	Input Jadwal Pembayaran.....	103
<b>4.62</b>	Input Pembayaran.....	104
<b>4.63</b>	Input Nilai .....	104
<b>4.64</b>	<i>Dashboard</i> Admin.....	105
<b>4.65</b>	Data Administrator .....	105
<b>4.66</b>	Desain Data Guru/Pegawai .....	106
<b>4.67</b>	Desain Data Orangtua .....	106
<b>4.68</b>	Desain Data Siswa.....	107
<b>4.69</b>	Desain Tahun Ajaran.....	107
<b>4.70</b>	Desain Kelas.....	108
<b>4.71</b>	Desain Kelas yang Diajar.....	108
<b>4.72</b>	Desain Mata Pelajaran.....	109
<b>4.73</b>	Desain Berita .....	109
<b>4.74</b>	Desain Kegiatan .....	110
<b>4.75</b>	Desain Jadwal Pembayaran .....	110
<b>4.76</b>	Desain Pembayaran .....	111
<b>4.77</b>	Desain Nilai.....	111
<b>4.78</b>	Desain Dashboard Guru .....	112
<b>4.79</b>	Desain Walikelas.....	112

<b>4.80</b>	Desain Dashboard Siswa.....	113
<b>4.81</b>	Desain Mata Pelajaran.....	113
<b>4.82</b>	Desain Report.....	114
<b>4.83</b>	Tampilan Halaman Utama.....	115
<b>4.84</b>	Tampilan Login.....	116
<b>4.85</b>	Tampilan Dashboard Admin.....	116
<b>4.86</b>	Tampilan Dashboard Guru.....	117
<b>4.87</b>	Tampilan Dashboard Siswa.....	117
<b>4.88</b>	Tampilan Dashboard Orangtua Siswa.....	118
<b>4.89</b>	Tampilan Data Administrator.....	118
<b>4.90</b>	Tampilan Data Guru dan Pegawai.....	119
<b>4.91</b>	Tampilan Data Orangtua.....	119
<b>4.92</b>	Tampilan Data Siswa.....	120
<b>4.93</b>	Tampilan Tahun Ajaran.....	120
<b>4.94</b>	Tampilan Data Kelas.....	121
<b>4.95</b>	Tampilan Data Kelas yang Diajar.....	121
<b>4.96</b>	Tampilan Mata Pelajaran.....	122
<b>4.97</b>	Tampilan Berita.....	122
<b>4.98</b>	Tampilan Profil Sekolah.....	123
<b>4.99</b>	Tampilan Jadwal Pembayaran.....	123
<b>4.100</b>	Tampilan Pembayaran.....	124
<b>4.101</b>	Tampilan Bukti Pembayaran.....	124
<b>4.102</b>	Tampilan Nilai.....	125
<b>4.103</b>	Tampilan Notifikasi E-mail.....	125

---

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Definisi Sistem Informasi .....	13
2.2	Simbol Use Case .....	19
2.3	Simbol Class Diagram .....	21
2.4	Simbol Sequence Diagram .....	22
2.5	Simbol Activity Diagram .....	23
2.6	Tabel Penelitian Sebelumnya .....	41
4.1	<i>Jobs Desk</i> .....	54
4.2	Tabel Admin .....	88
4.3	Tabel Guru .....	89
4.4	Tabel Siswa .....	89
4.5	Tabel Orangtua Siswa .....	90
4.6	Tabel Kelas .....	90
4.7	Tabel Wali Kelas .....	91
4.8	Tabel Siswa Kelas .....	91
4.9	Tabel Kelas yang Diajar .....	91
4.10	Tabel Tahun Ajaran .....	91
4.11	Tabel Mata Pelajaran .....	92
4.12	Tabel Nilai .....	92
4.13	Tabel Profil Sekolah .....	92
4.14	Tabel Berita .....	92
4.15	Tabel Kegiatan .....	93
4.16	Tabel Pembayaran .....	93
4.17	Tabel Jadwal Pembayaran .....	93
4.18	Tabel Auth .....	94
4.19	Tabel Notifikasi .....	94