



SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM *E-LEARNING*
BERBASIS FLUTTER DENGAN METODE
WATERFALL (STUDI KASUS : SMAN 2
SIDOARJO)**

SINTA AYU RISMAWATI
NPM 21082010069

DOSEN PEMBIMBING
Reisa Permatasari, S.T., M.Kom
Nambi Sembilu, S.Kom., M.Kom

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM *E-LEARNING* BERBASIS FLUTTER DENGAN METODE *WATERFALL* (STUDI KASUS : SMAN 2 SIDOARJO)

Oleh :
SINTA AYU RISMAWATI
NPM. 21082010069

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Sistem *Informasi* Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Pada tanggal

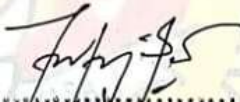
Reisa Permatasari, S.T., M.Kom.
NIP. 19920514 202203 2007


..... (Pembimbing I)

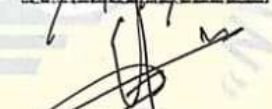
Nambi Sembilu, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19900516 202406 1003


..... (Pembimbing II)

Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.
NPT. 212199 10 320267


..... (Penguji I)

Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19940929 202203 1008


..... (Penguji II)

Iqbal Ramadhani Mukhlis, S.Kom, M.Kom
NIP. 19930305 202406 1002


..... (Penguji III)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT
NIP. 19681126 1994032 001

LEMBAR PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN SISTEM *E-LEARNING* BERBASIS FLUTTER
DENGAN METODE *WATERFALL* (STUDI KASUS : SMAN 2
SIDOARJO)**

Oleh:

SINTA AYU RISMAWATI

NPM. 21082010069



Menyetujui,

Koordinator Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer

Agung Brastama Putra, S.Kom, M.Kom

NIP. 19851124 2021211 003

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SINTA AYU RISMAWATI
NPM : 21082010069
Program : Sarjana(S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Surabaya, 12 Januari 2026
Yang Membuat Pernyataan,



SINTA AYU RISMAWATI
NPM. 21082010069

ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Sinta Ayu Rismawati / 21082010069
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem *E-learning* Berbasis Flutter dengan Metode *Waterfall* (Studi Kasus : SMAN 2 Sidoarjo)
Dosen Pembimbing : 1. Reisa Permatasari, S.T., M.Kom.
2. Nambi Sembilu, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Sistem *e-learning* merupakan salah satu solusi digital yang dapat mendukung proses pembelajaran modern, terutama dalam pelaksanaan Kurikulum Merdeka yang membutuhkan integrasi antara materi, penugasan, dan penilaian berbasis tujuan pembelajaran. Namun, SMA Negeri 2 Sidoarjo belum memiliki platform terintegrasi yang dapat membantu guru dan siswa dalam mengelola kegiatan pembelajaran secara menyeluruh. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem *e-learning* berbasis Flutter dengan metode *Waterfall* sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat dan menyediakan fitur yang mendukung kebutuhan akademik sekolah. Penelitian ini diawali dengan tahap identifikasi masalah melalui wawancara dengan Wakil Kepala Sekolah bagian Kurikulum sebagai narasumber dan observasi, kemudian dilanjutkan dengan studi literatur sebagai landasan pendukung penelitian. Proses pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Waterfall* yang meliputi tahapan communication, planning, design, implementation, dan deployment. Hasil implementasi menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan dan dinyatakan berhasil berdasarkan pengujian black box, sehingga sistem dinilai layak untuk mendukung proses belajar mengajar.

Kata kunci : *E-learning, Flutter, Waterfall , Black Box*

ABSTRACT

Student Name / NPM : Sinta Ayu Rismawati / 21082010069
Thesis Title : Design and Build a Flutter-Based *E-learning* System Using the *Waterfall* Method (Case Study: SMAN 2 Sidoarjo)
Advisor : 1. Reisa Permatasari, S.T., M.Kom
2. Nambi Sembilu, S.Kom., M.Kom

ABSTRACT

The e-learning system is a digital solution that can support modern learning processes, especially in the implementation of the Independent Curriculum, which requires integration between materials, assignments, and assessments based on learning objectives. However, SMA Negeri 2 Sidoarjo does not yet have an integrated platform that can assist teachers and students in managing learning activities comprehensively. Therefore, this research was conducted with the aim of designing and developing a Flutter-based e-learning system using the Waterfall method so that it can be accessed through various devices and provides features that support the school's academic needs. This research began with the problem identification stage through interviews with the Vice Principal of the Curriculum Department as a resource person and observation, then continued with a literature review as a supporting foundation for the research. The system development process was carried out using the Waterfall method, which includes the stages of communication, planning, design, implementation, and deployment. The implementation results showed that all system functionality ran according to expected results and was declared successful based on black box testing, thus the system was deemed suitable to support the teaching and learning process.

Keywords: *E-learning, Flutter, Waterfall , Black box testing*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat, karunia dan petunjuk-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul **“Rancang Bangun Sistem *E-learning* Berbasis Flutter dengan Metode *Waterfall* (Studi Kasus : SMAN 2 Sidoarjo)”** dengan lancar.

Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Selama proses penelitian dan penulisan, penulis memperoleh banyak bantuan berupa bimbingan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis dengan tulus menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moril dan materiil, serta pengorbanan tanpa batas, sehingga menjadi motivasi utama bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan.
2. Saudara dan sahabat terdekat, yaitu Chintia, Agnes, Cintya, Lina, Angelo, Dandi, Nasywa, Elisa, Cendana, Hakam, Nabila, Lusi, Izra, Okta, Aca yang telah memberikan semangat, bantuan, serta kebersamaan yang berarti selama proses penyusunan skripsi.
3. Ibu Reisa Permatasari, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, masukan, serta motivasi dengan penuh kesabaran selama penelitian berlangsung.
4. Bapak Nambi Sembilu, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang turut memberikan saran dan panduan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan secara sistematis.
5. Ibu Anik Wijayawati, S.T., M.Pd selaku Wakil Kepala Sekolah SMAN 2 Sidoarjo, yang telah memberikan kesempatan, dukungan, serta informasi yang diperlukan dalam menunjang pelaksanaan penelitian.
6. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Fakultas Ilmu Komputer, UPN “Veteran” Jawa Timur, yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan pelayanan akademik selama masa perkuliahan.

7. Serta pihak lain yang telah membantu penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan baik dari segi isi maupun penyajian. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan sebagai bahan evaluasi dan penyempurnaan di masa mendatang. Besar harap penulis agar skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi, khususnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan penerapan sistem *informasi* di bidang pendidikan.

Surabaya, 12 Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Landasan Teori.....	7
2.2. Penelitian Terdahulu	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1. Identifikasi Masalah	24
3.2. Studi Literatur	24
3.3. <i>Communication</i>	24
3.4. <i>Planning</i>	24
3.5. <i>Modeling</i>	25

3.6.	Construction	25
3.7.	Deployment	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1.	Identifikasi Masalah	27
4.2.	Communication	28
4.2.	Planning	34
4.3.	Modeling	36
4.4.	<i>Construction</i>	84
4.5.	<i>Deployment</i>	124
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		125
DAFTAR PUSTAKA		127
LAMPIRAN.....		129

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Organisasi SMAN 2 Sidoarjo	7
Gambar 2.2. Arsitektur Flutter	9
Gambar 2.3. Arsitektur Proyek Supabase	10
Gambar 2.4. Alur Kerja FCM	11
Gambar 2.5. Diagram Metode <i>Waterfall</i>	12
Gambar 2.6. Contoh <i>Use Case Diagram</i>	13
Gambar 2.7. Contoh <i>Activity Diagram</i>	14
Gambar 2.8. Contoh <i>Sequence Diagram</i>	15
Gambar 2.9. Contoh <i>Class Diagram</i>	16
Gambar 3.1. Metodologi Penelitian	23
Gambar 4.1. Panduan Rumus Nilai Akhir.....	28
Gambar 4.2. Contoh Rubrik Pembelajaran.....	29
Gambar 4.3. Contoh Pengolahan Hasil Asesmen.....	30
Gambar 4.4. <i>Format Import</i> Nilai Rapor Siswa.....	30
Gambar 4.5. Proses Sedang Berjalan – Penyampaian Tugas & Materi.....	31
Gambar 4.6. Proses Sedang Berjalan – Penyampaian Ujian.....	31
Gambar 4.7. Proses Bisnis Usulan – Penyampaian Materi & Tugas.....	32
Gambar 4.8. Proses Bisnis Usulan – Ujian & Penilaian.....	32
Gambar 4.9 <i>Usecase Diagram</i> Sistem <i>E-learning</i>	37
Gambar 4.10. <i>Activity Diagram Login</i>	37
Gambar 4.11. <i>Activity Diagram</i> Mengakses Materi	38
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Pengumpulan Tugas	39
Gambar 4.13. <i>Activity Diagram</i> Mengerjakan Ujian	40
Gambar 4.14. <i>Activity Diagram</i> Melihat Jadwal Belajar-Mengajar	41
Gambar 4.15. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Materi	41
Gambar 4.16. Mengelola Tugas	42
Gambar 4.17. Mengelola Ujian	43
Gambar 4.18. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Rubrik Mata Pelajaran	44
Gambar 4.19. <i>Activity Diagram</i> Melihat Nilai Siswa	45
Gambar 4.20. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Siswa	46

Gambar 4.21. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Guru	47
Gambar 4.22 Mengelola Daftar Kelas	48
Gambar 4.23. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Daftar Mata Pelajaran	49
Gambar 4.24. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Jadwal Pelajaran	49
Gambar 4.25. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Tahun Ajaran	50
Gambar 4.26. <i>Activity Diagram</i> Melihat Rubrik Mata Pelajaran.....	50
Gambar 4.27. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Daftar Staff Kurikulum	51
Gambar 4.28. <i>Activity Diagram</i> Melihat Log Aktivitas	52
Gambar 4.29. <i>Sequence Diagram</i> Login	52
Gambar 4.30. <i>Sequence Diagram</i> Mengakses Materi	53
Gambar 4.31. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pengumpulan Tugas	53
Gambar 4.32. <i>Sequence Diagram</i> Mengerjakan Ujian	54
Gambar 4.33. <i>Sequence Diagram</i> Melihat Jadwal	55
Gambar 4.34. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Materi	55
Gambar 4.35. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Tugas	56
Gambar 4.36. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Ujian	57
Gambar 4.37. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Rubrik Mata Pelajaran	58
Gambar 4.38. <i>Sequence Diagram</i> Melihat Nilai Siswa	58
Gambar 4.39. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Siswa	59
Gambar 4.40. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Guru	60
Gambar 4.41. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Kelas	61
Gambar 4.42. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Daftar Mata Pelajaran	62
Gambar 4.43. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Jadwal Pelajaran	63
Gambar 4.44. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Tahun Ajaran	64
Gambar 4.45. <i>Sequence Diagram</i> Melihat Rubrik Mata Pelajaran	65
Gambar 4.46. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Staff Kurikulum.....	65
Gambar 4.47. <i>Sequence Diagram</i> Melihat Log Aktivitas	66
Gambar 4.48 <i>Class Diagram</i>	69
Gambar 4.49. ERD	73
Gambar 4.50. <i>Wireframe</i> Halaman Login	75
Gambar 4.51. <i>Wireframe</i> Mengakses Materi	75
Gambar 4.52. <i>Wireframe</i> Pengumpulan Tugas	76

Gambar 4.53. <i>Wireframe</i> Mengerjakan Ujian.....	76
Gambar 4.54. <i>Wireframe</i> Jadwal Belajar-Mengajar	77
Gambar 4.55. <i>Wireframe</i> Mengelola Materi	77
Gambar 4.56. <i>Wireframe</i> Mengelola Tugas	78
Gambar 4.57. <i>Wireframe</i> Mengelola Ujian	78
Gambar 4.58. <i>Wireframe</i> Mengelola Rubrik Mata Pelajaran	79
Gambar 4.59. <i>Wireframe</i> Melihat Nilai Siswa	79
Gambar 4.60. <i>Wireframe</i> Mengelola Data Guru	80
Gambar 4.61. <i>Wireframe</i> Mengelola Data Siswa	80
Gambar 4.62. <i>Wireframe</i> Mengelola Mata Pelajaran	81
Gambar 4.63. <i>Wireframe</i> Megelola Daftar Kelas	81
Gambar 4.64. <i>Wireframe</i> Mengelola Jadwal Pelajaran	82
Gambar 4.65. <i>Wireframe</i> Mengelola Tahun Ajaran	82
Gambar 4.66. <i>Wireframe</i> Melihat Rubrik Mata Pelajaran	83
Gambar 4.67. <i>Wireframe</i> Mengelola Staff Kurikulum	83
Gambar 4.68. <i>Wireframe</i> Melihat Log Aktivitas	84
Gambar 4.69. Antarmuka <i>Login</i>	84
Gambar 4.70 Potongan Kode <i>Login</i>	85
Gambar 4.71. Antarmuka Daftar Kelas	85
Gambar 4.72. Antarmuka Daftar Materi	86
Gambar 4.73. Antarmuka Detail Materi	86
Gambar 4.74. Potongan Kode Mengakses Materi	86
Gambar 4.75. Antarmuka Daftar Tugas	87
Gambar 4.76. Antarmuka Mengelola Pengumpulan Tugas	87
Gambar 4.77. Potongan Kode Mengelola Pengumpulan Tugas	87
Gambar 4.78. Antarmuka Daftar Ujian	88
Gambar 4.79. Antarmuka <i>Informasi</i> Ujian	88
Gambar 4.80. Antarmuka Soal Ujian Pilihan Ganda	88
Gambar 4.81. Antarmuka Soal Ujian Esai	89
Gambar 4.82. Antarmuka Hasil Mengerjakan Ujian	89
Gambar 4.83. Potongan Kode Mengerjakan Ujian	89
Gambar 4.84. Antarmuka Jadwal Pelajaran	90

Gambar 4.85. Antarmuka Jadwa Mengajar.....	90
Gambar 4.86. Potongan Kode Melihat Jadwal Belajar	91
Gambar 4.87. Antarmuka Daftar Materi Kelas	91
Gambar 4.88. Antarmuka Mengelola Materi	91
Gambar 4.89. Potongan Kode Mengelola Materi	92
Gambar 4.90. Antarmuka Daftar Tugas Kelas	92
Gambar 4.91. Antarmuka Mengelola Tugas	93
Gambar 4.92. Potongan Kode Mengelola Tugas	93
Gambar 4.93. Antarmuka Daftar Ujian Kelas	94
Gambar 4.94. Antarmuka Tambah Informasi Ujian	94
Gambar 4.95. Antarmuka Mengelola Soal Ujian	94
Gambar 4.96. Potongan Kode Kelola Ujian	95
Gambar 4.97. Antarmuka Rubrik Mata Pelajaran	95
Gambar 4.98. Antarmuka Detail Rubrik Mata Pelajaran	96
Gambar 4.99. Antarmuka Mengelola Rubrik Mata Pelajaran	96
Gambar 4.100. Potongan Kode Kelola Rubrik Mata Pelajaran	97
Gambar 4.101. Antarmuka Daftar Nilai Tugas	97
Gambar 4.102. Antarmuka Daftar Nilai Sumatif Lingkup Materi	97
Gambar 4.103. Antarmuka Daftar Nilai Ujian Sumatif	98
Gambar 4.104. Daftar Nilai Akhir Siswa	98
Gambar 4.105. Potongan Kode Lihat Nilai Siswa	99
Gambar 4.106. Antarmuka Mengelola Data Siswa	99
Gambar 4.107. Potongan Kode Kelola Data Siswa	100
Gambar 4.108. Antarmuka Mengelola Data Guru	100
Gambar 4.109. Potongan Kode Kelola Data Guru	101
Gambar 4.110. Antarmuka Mengelola Daftar kelas	101
Gambar 4.111. Potongan Kode Kelola Data Kelas	102
Gambar 4.112. Antarmuka Mengelola Daftar Mata Pelajaran	102
Gambar 4.113. Potongan Kode Kelola Mata Pelajaran	103
Gambar 4.114. Antarmuka Mengelola Jadwal Pelajaran	103
Gambar 4.115. Potongan Kode Kelola Jadwal Mata Pelajaran	104
Gambar 4.116. Antarmuka Mengelola Tahun Ajaran	104

Gambar 4.117. Potongan Kode Kelola Tahun Ajaran	105
Gambar 4.118. Antarmuka Melihat Rubrik Mata Pelajaran.....	105
Gambar 4.119. Potongan Kode Melihat Rubrik Mata Pelajaran	106
Gambar 4.120. Antarmuka Mengelola Staff Kurikulum	106
Gambar 4.121. Potongan Kode Kelola Staff Kurikulum	106
Gambar 4.122. Antarmuka Melihat Log Aktivitas	107
Gambar 4.123. Potongan Kode Melihat Log Aktivitas	107
Gambar 4.124. Dokumentasi Bersama Wakases Kurikulum SMAN 2 Sioarjo....	124

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Sintaks Use Case Diagram	14
Tabel 2.2. Sintaks <i>Activity Diagram</i>	15
Tabel 2.3. Sintaks <i>Sequence Diagram</i>	16
Tabel 2.4. Sintaks <i>Class Diagram</i>	17
Tabel 2.5. Penelitian Terdahulu	18
Tabel 4.1. Kebutuhan Fungsional	33
Tabel 4.2. Jadwal Pengembangan	35
Tabel 4.3. Lingkungan Pengembangan	36
Tabel 4.4. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Login	108
Tabel 4.5. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Mengakses Materi	108
Tabel 4.6. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Mengelola Pengumpulan Tugas	109
Tabel 4.7. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Mengerjakan Ujian	109
Tabel 4.8. <i>Blackbox Testing</i> – Melihat Jadwal Belajar Mengajar	110
Tabel 4.9. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Mengelola Materi	110
Tabel 4.10. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Mengelola Tugas	111
Tabel 4.11. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Mengelola Ujian ..	112
Tabel 4.12. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Mengelola Rubrik Mata Pelajaran ..	113
Tabel 4.13. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Mengelola Data Siswa ..	114
Tabel 4.14. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Mengelola Data Siswa ..	115
Tabel 4.15. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Mengelola Data Guru ..	116
Tabel 4.16. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Mengelola Data Kelas ..	118
Tabel 4.17. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Mengelola Daftar Mata Pelajaran..	119
Tabel 4.18. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Mengelola Jadwal Pelajaran ..	120
Tabel 4.19. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Melihat Nilai Akhir ..	121
Tabel 4.20. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Melihat Rubrik Mata Pelajaran ..	122
Tabel 4.21. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Melihat Log Aktivitas ..	123
Tabel 4.22. Tabel <i>Blackbox Testing</i> – Melihat Log Aktivitas ..	123