



**RANCANGAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM  
BERBASIS WEB (STUDI KASUS PADA SDN CAWANG 09  
JAKARTA TIMUR)**

**SKRIPSI**

**NUR FRISCA ROSSY PERMATA**

**1810512107**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN  
JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI**

**2023**



**RANCANGAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM  
BERBASIS WEB (STUDI KASUS PADA SDN CAWANG 09  
JAKARTA TIMUR)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer**

**NUR FRISCA ROSSY PERMATA**

**1810512107**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN  
JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI**

**2023**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Nur Frisca Rossy Permata

NIM : 1810512107

Tanggal : 25 Januari 2023

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 17 Januari 2023

Yang Menyatakan,



(Nur Frisca Rossy Permata)

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Saya civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Frisca Rossy Permata  
NIM : 1810512107  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : Sistem Informasi Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul **“RANCANGAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS WEB (STUDI KASUS PADA SDN CAWANG 09 JAKARTA TIMUR)”**. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 17 Januari 2023

Yang Menyatakan,



(Nur Frisca Rossy Permata)

## LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa Tugas Akhir berikut:

Nama : Nur Frisca Rossy Permata  
NIM : 1810512107  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Judul Tugas Akhir : Rancangan *learning management system* berbasis web (studi kasus pada SDN Cawang 09 Jakarta Timur)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Kraugusteeliana, S.Kom., M.Kom, M.M

Penguji I



Sarika, S.Kom., M.Kom.

Penguji II



Nur Hafifah Matondang, S.kom, MM.,  
M.T.I.

Pembimbing I



Helena Nurramadhani, S. Pd., M. Kom.

Pembimbing II



Dr. Ernati, M.Kom

Dekan



Helena Nurramdhani Irmanda, S.Pd., M.Kom

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 17 Januari 2023



# **RANCANGAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS WEB (STUDI KASUS PADA SDN CAWANG 09 JAKARTA TIMUR)**

**Nur Frisca Rossy Permata**

## **ABSTRAK**

*Learning management system* merupakan suatu media dalam membuat ataupun mendistribusikan pengetahuan dengan cara yang terstruktur. Pada Sekolah Dasar Negeri Cawang 09 Jakarta merupakan lembaga pendidikan resmi pemerintah yang telah menggunakan kurikulum sesuai dengan anjuran yang berlaku. Namun pada proses bisnisnya, di SDN Cawang 09 Jakarta belum memiliki sistem yang dapat mengelola materi ajar bagi para tenaga pendidik. Hal ini menyebabkan terjadinya kesulitan bagi tenaga pendidik dalam mencari materi yang dibutuhkan. Oleh karena itu peneliti bertujuan untuk merancang *learning management system* berbasis web yang dapat digunakan oleh para tenaga pendidik dan para siswa untuk dapat mengumpulkan, mengelola, serta mendistribusikan materi ataupun bahan ajar. Pada penulisan ini, peneliti menggunakan proses pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara dan studi pustaka. *Learning management system* yang akan dirancang menggunakan metode RAD untuk pengembangan sistemnya. Hasil dari penelitian ini adalah berupa Rancangan *Learning Management System* yang dapat digunakan oleh para tenaga pendidik dan siswa dalam hal mendapatkan, mengumpulkan dan mendistribusikan materi, tugas, quiz, forum, dan ujian pada proses penyelenggaraan pembelajaran yang ada di SD Cawang 09 yang berfungsi sebagai media pendokumentasian.

**Kata Kunci:** *Learning Management System*, Web, RAD

**WEB BASED LEARNING MANAGEMENT SYSTEM DESIGN (CASE STUDY  
AT SDN CAWANG 09 EAST JAKARTA)**

**Nur Frisca Rossy Permata**

**ABSTRACT**

*Learning management system is a medium in creating or distributing knowledge in a structured way. Cawang 09 Jakarta State Elementary School is an official government educational institution that has used a curriculum in accordance with applicable recommendations. However, in the business process, SDN Cawang 09 Jakarta does not yet have a system that can manage teaching materials for educators. This causes difficulties for educators in finding the material needed. Therefore, the researcher aims to design a web-based learning management system that can be used by educators and students to collect, manage, and distribute educational materials. In this paper, researchers used a data collection process using observation, interview and literature study techniques. The learning management system that will be designed uses the RAD method for system development. The result of this research is a Learning Management System Design that can be used by educators and students in terms of obtaining, collecting and distributing materials, assignments, quizzes, forums, and exams in the process of organizing learning in SD Cawang 09 which functions as a documentation medium.*

**Keywords:** *Learning Management System, Web, RAD*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Tuhan Allah SWT atas segala karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “RANCANGAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS WEB (STUDI KASUS PADA SDN CAWANG 09 JAKARTA)” sebagai syarat untuk mendapatkan gelar S1 pada program studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Saya sebagai penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberi karunia-Nya kepada penulis kapanpun dan di mana pun.
2. Bapak dan Mama serta adik-adik penulis yang senantiasa memberikan segala bentuk dukungan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai dengan baik.
3. Ibu Dr. Ermatita, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Ibu Helena Nurramadhani, S.Pd., M.Kom. selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta dan sebagai dosen pembimbing 2 yang telah membantu dalam memberikan arahan dan saran yang bermanfaat untuk Tugas Akhir ini.
5. Ibu Nur Hafifah Matondang, S.Kom., MM., M.T.I. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan serta saran yang bermanfaat untuk Tugas Akhir ini.
6. Pihak SD Negeri Cawang 09 Jakarta yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian Tugas Akhir.
7. Para sahabat serta teman-teman yang selalu bersedia membantu memberikan dukungan moral kepada penulis dalam proses pengerjaan Tugas Akhir.
8. Kepada Lee Donghyuck dan Hamada Asahi yang secara tidak langsung memberikan semangat kepada penulis lewat karyanya.

Serta semua pihak yang terlibat dan telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Jakarta, 17 Januari 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	2
1.3. Rumusan Masalah .....	2
1.4. Ruang Lingkup .....	3
1.5. Tujuan.....	3
1.6. Manfaat Penelitian.....	3
1.7. Luaran yang Diharapkan .....	3
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1. <i>Learning Management System</i> .....	5
2.2. Internet.....	5
2.3. WEB .....	6
2.4. HTML.....	6
2.5. PHP.....	6
2.6. MySQL.....	7
2.7. Model UML.....	7
2.8. Rapid Application Development (RAD).....	8
2.9. Codeigneter .....	9
2.10. Metode Black Box.....	9
2.11. Penelitian Terkait.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1. Alur Penelitian.....	12
3.2. Metode Pengumpulan Data .....	13
3.2.1. Observasi .....	13

3.2.2 Studi Pustaka.....	13
3.2.3. Wawancara.....	13
3.3. Metode Pengembangan Sistem Menggunakan RAD .....	14
3.3.1. Pemodelan Bisnis.....	14
3.3.2. Pemodelan Data .....	14
3.3.3. Pemodelan Proses .....	14
3.3.4. Pembuatan aplikasi .....	14
3.3.5. Pengujian dan pemeliharaan .....	14
3.4. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.5. Alat Bantu Penelitian.....	14
3.6. Jadwal Penelitian .....	15
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>16</b>
4.1. Profil Sekolah .....	16
4.2. Pemodelan Bisnis .....	17
4.2.1. Analisis Sistem Berjalan.....	17
4.1.2. Analisis Sistem Usulan .....	19
4.2. Pemodelan Data.....	23
4.3. Pemodelan Proses.....	24
4.3.1. Use Case Diagram .....	24
4.3.2. Activity Diagram .....	62
4.3.3. Class Diagram.....	86
4.3.4. Sequence Diagram .....	86
4.4. Pembuatan Aplikasi.....	100
4.4.1. Rancangan Struktur Menu Sistem .....	100
4.4.2. Rancangan Basis Data .....	101
4.4.3. Rancangan Kode .....	111
4.4.4. Implementasi User Interface Website.....	116
4.5. Pengujian dan Pemeliharaan.....	132
<b>PENUTUP BAB V .....</b>	<b>138</b>
5.1. Kesimpulan.....	138
5.2. Saran .....	138
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>140</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>141</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Metode RAD .....	8
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	12
Gambar 4.1 Struktur Organisasi.....	17
Gambar 4.2 Rich Picture Sistem Berjalan.....	18
Gambar 4.3 Rich Picture Proses Bisnis Usulan .....	20
Gambar 4.4 Use Case Sistem Usulan.....	24
Gambar 4.5 Activity Diagram Login .....	62
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Admin .....	63
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Kelas .....	64
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Mata Pelajaran .....	65
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Guru .....	66
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Guru Kelas.....	67
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Guru Mapel.....	68
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Siswa.....	69
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Pengumuman .....	70
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Jadwal .....	71
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Materi .....	72
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Tugas .....	73
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Data Quiz .....	74
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram</i> Detail Forum.....	75
Gambar 4.19 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Ujian .....	76
Gambar 4.20 <i>Activity Diagram</i> Melihat Pengumuman .....	77
Gambar 4.21 <i>Activity Diagram</i> Melihat Jadwal.....	77
Gambar 4.22 <i>Activity Diagram</i> Unduh Materi.....	78
Gambar 4.23 <i>Activity Diagram</i> Chat Materi.....	78
Gambar 4.24 <i>Activity Diagram</i> Mengunduh Tugas.....	79
Gambar 4.25 <i>Activity Diagram</i> Chat Tugas.....	80
Gambar 4.26 <i>Activity Diagram</i> Mengunggah Jawaban Tugas .....	81
Gambar 4.27 <i>Activity Diagram</i> Mengunggah Jawaban <i>Quiz</i> .....	82
Gambar 4.28 <i>Activity Diagram</i> Melihat Nilai <i>Quiz</i> .....	83
Gambar 4.29 <i>Activity Diagram</i> Mengunduh Forum.....	83
Gambar 4.30 <i>Activity Diagram</i> Mengunggah Jawaban Forum.....	84
Gambar 4.31 <i>Activity Diagram</i> Mengisi Soal Ujian.....	85
Gambar 4.32 <i>Activity Diagram</i> <i>Logout</i> .....	85
Gambar 4.33 <i>Class Diagram</i> .....	86
Gambar 4.34 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	86
Gambar 4.35 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Admin .....	86
Gambar 4.36 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Kelas .....	87
Gambar 4.37 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Mapel .....	87
Gambar 4.38 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Guru .....	88
Gambar 4.39 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Guru Kelas .....	88
Gambar 4.40 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Guru Mapel.....	89

Gambar 4.41 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Siswa.....	89
Gambar 4.42 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Pengumuman .....	90
Gambar 4.43 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Jadwal .....	90
Gambar 4.44 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Materi.....	91
Gambar 4.45 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Tugas .....	91
Gambar 4.46 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Quiz .....	92
Gambar 4.47 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Forum .....	93
Gambar 4.48 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Ujian.....	94
Gambar 4.49 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Pengumuman.....	95
Gambar 4.50 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Jadwal.....	95
Gambar 4.51 <i>Sequence Diagram</i> Unduh Materi .....	95
Gambar 4.52 <i>Sequence Diagram</i> Chat Materi .....	96
Gambar 4.53 <i>Sequence Diagram</i> Unduh Tugas.....	96
Gambar 4.54 <i>Sequence Diagram</i> Chat Tugas .....	96
Gambar 4.55 <i>Sequence Diagram</i> Mengunggah Jawaban Tugas.....	97
Gambar 4.56 <i>Sequence Diagram</i> Mengunggah Jawaban Quiz.....	97
Gambar 4.57 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Nilai Quiz .....	98
Gambar 4.58 <i>Sequence Diagram</i> Mengunduh Forum .....	98
Gambar 4.59 <i>Sequence Diagram</i> Mengunggah Jawaban Forum.....	99
Gambar 4.60 <i>Sequence Diagram</i> Mengisi Soal Ujian .....	99
Gambar 4.61 <i>Sequence Diagram</i> Logout.....	100
Gambar 4.62 Struktur Menu Admin .....	100
Gambar 4.63 Struktur Menu Guru .....	101
Gambar 4.64 Struktur Menu Siswa.....	101
Gambar 4.65 Halaman Login.....	116
Gambar 4.66 Halaman Dashboard Admin .....	116
Gambar 4.67 Halaman Kelola Data Admin .....	117
Gambar 4.68 Halaman Form Tambah Data Admin.....	117
Gambar 4.69 Halaman Kelola Data Kelas .....	117
Gambar 4.70 Halaman Tambah Data Kelas.....	118
Gambar 4.71 Halaman Kelola Data Mapel .....	118
Gambar 4.72 Halaman Tambah Data Mapel.....	118
Gambar 4.73 Halaman Kelola Data Guru .....	119
Gambar 4.74 Halaman Form Tambah Data Guru .....	119
Gambar 4.75 Halaman Kelola Data Kelas .....	119
Gambar 4.76 Halaman Form Tambah Data Guru Kelas.....	120
Gambar 4.77 Halaman Kelola Data Guru Mapel.....	120
Gambar 4.78 Halaman Form Tambah Data Guru Mapel.....	120
Gambar 4.79 Halaman Form Tambah Data Guru Mapel.....	121
Gambar 4.80 Halaman Form Tambah Data Siswa.....	121
Gambar 4.81 Halaman Kelola Data Pengumuman .....	121
Gambar 4.82 Halaman Form Tambah Data Pengumuman .....	122
Gambar 4.83 Halaman Dashboard Guru/ Siswa .....	122
Gambar 4.84 Halaman Kelola Data Jadwal .....	122
Gambar 4.85 Halaman Form Tambah Data Jadwal .....	123
Gambar 4.86 Halaman Kelola Data Materi.....	123

Gambar 4.87 Halaman Form Tambah Data Materi .....	123
Gambar 4.88 Halaman Kelola Data Tugas .....	124
Gambar 4.89 Halaman Form Tambah Data Tugas .....	124
Gambar 4.90 Halaman Kelola Jawaban .....	124
Gambar 4.91 Halaman Chat Materi/ Tugas .....	125
Gambar 4.92 Halaman Kelola Data Quiz .....	125
Gambar 4.93 Halaman Tambah Data Quiz .....	125
Gambar 4.94 Halaman Data Jawaban Quiz .....	126
Gambar 4.95 Halaman Kelola Data Forum.....	126
Gambar 4.96 Halaman Form Tambah Data Forum .....	126
Gambar 4.97 Halaman Form Kelola Data Detail Forum .....	126
Gambar 4.98 Halaman Kelola Ujian .....	127
Gambar 4.99 Halaman Form Tambah Data Ujian .....	127
Gambar 4.100 Halaman Detail Ujian.....	127
Gambar 4.101 Halaman Form Tambah Soal.....	128
Gambar 4.102 Halaman Hasil Ujian .....	128
Gambar 4.103 Halaman Ujian Jawaban Siswa .....	128
Gambar 4.104 Halaman Jadwal .....	129
Gambar 4.105 Halaman Materi Siswa .....	129
Gambar 4.106 Halaman Tugas Siswa .....	129
Gambar 4.107 Halaman Jawaban Siswa .....	130
Gambar 4.108 Halaman Data Quiz .....	130
Gambar 4.109 Halaman Data Jawaban Quiz .....	130
Gambar 4.110 Halaman Forum Siswa .....	131
Gambar 4.111 Halaman Siswa yang Terdaftar dalam Forum.....	131
Gambar 4.112 Halaman Daftar Ujian .....	131
Gambar 4.113 Halaman Daftar Ujian .....	132

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait .....	10
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	15
Tabel 4.1 Analisis Sistem Berjalan .....	17
Tabel 4.2 Alur Sistem Berjalan.....	18
Tabel 4.3 Alur Sistem Usulan .....	20
Tabel 4.4 <i>Use Case Scenario Login</i> .....	25
Tabel 4.5 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data Admin .....	26
Tabel 4.6 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data Kelas .....	27
Tabel 4.7 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data Mata Pelajaran .....	29
Tabel 4.8 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data Guru .....	30
Tabel 4.9 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data Guru Kelas.....	32
Tabel 4.10 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data Guru Mapel.....	33
Tabel 4.11 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data Siswa.....	35
Tabel 4.12 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data Pengumuman .....	36
Tabel 4.13 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data Jadwal .....	38
Tabel 4.14 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data Materi .....	39
Tabel 4.15 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data Tugas .....	41
Tabel 4.16 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data <i>Quiz</i> .....	43
Tabel 4.17 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data Forum .....	45
Tabel 4.18 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data Ujian .....	48
Tabel 4.19 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Pengumuman.....	51
Tabel 4.20 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Jadwal.....	52
Tabel 4.21 <i>Use Case Scenario</i> Mengunduh Materi .....	52
Tabel 4.22 <i>Use Case Scenario</i> Chat Materi .....	53
Tabel 4.23 <i>Use Case Scenario</i> Mengunduh Tugas .....	53
Tabel 4.24 <i>Use Case Scenario</i> Chat Tugas .....	54
Tabel 4.25 <i>Use Case Scenario</i> Mengunggah Jawaban Tugas.....	55
Tabel 4.26 <i>Use Case Scenario</i> Mengunggah Jawaban Quiz.....	56
Tabel 4.27 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Nilai <i>Quiz</i> .....	57
Tabel 4.28 <i>Use Case Scenario</i> Mengunduh Forum .....	58
Tabel 4.29 <i>Use Case Scenario</i> Mengunggah Jawaban Forum.....	59
Tabel 4.30 <i>Use Case Scenario</i> Mengisi Soal Ujian .....	60
Tabel 4.31 <i>Use Case Scenario Logout</i> .....	61
Tabel 4.32 <i>Scenario Activity Diagram</i> Login.....	62
Tabel 4.33 <i>Scenario Activity Diagram</i> Kelola Data Admin.....	63
Tabel 4.34 <i>Scenario Activity Diagram</i> Kelola Data Kelas.....	64
Tabel 4.35 <i>Scenario Activity Diagram</i> Kelola Data Mata Pelajaran.....	65
Tabel 4.36 <i>Scenario Activity Diagram</i> Kelola Data Guru .....	66
Tabel 4.37 <i>Scenario Activity Diagram</i> Kelola Data Guru Kelas .....	67
Tabel 4.38 <i>Scenario Activity Diagram</i> Kelola Data Guru Mapel .....	68
Tabel 4.39 <i>Scenario Activity Diagram</i> Kelola Data Siswa .....	69
Tabel 4.40 <i>Scenario Activity Diagram</i> Kelola Data Pengumuman.....	70
Tabel 4.41 <i>Scenario Activity Diagram</i> Kelola Data Jadwal.....	71

Tabel 4.42 <i>Scenario Activity Diagram</i> Kelola Data Materi .....	72
Tabel 4.43 <i>Scenario Activity Diagram</i> Kelola Data Tugas .....	73
Tabel 4.44 <i>Scenario Activity Diagram</i> Data Quiz .....	74
Tabel 4.45 <i>Scenario Activity Diagram</i> Detail Forum .....	75
Tabel 4.46 <i>Scenario Activity Diagram</i> Kelola Data Ujian.....	76
Tabel 4.47 <i>Scenario Activity Diagram</i> Melihat Pengumuman .....	77
Tabel 4.48 <i>Scenario Activity Diagram</i> Melihat Jadwal .....	77
Tabel 4.49 <i>Scenario Activity Diagram</i> Unduh Materi .....	78
Tabel 4.50 <i>Scenario Activity Diagram</i> Chat Materi .....	79
Tabel 4.51 <i>Scenario Activity Diagram</i> Mengunduh Tugas.....	79
Tabel 4.52 <i>Scenario Activity Diagram</i> Chat Tugas .....	80
Tabel 4.53 <i>Scenario Activity Diagram</i> Mengunggah Jawaban Tugas .....	81
Tabel 4.54 <i>Scenario Activity Diagram</i> Mengunggah Jawaban <i>Quiz</i> .....	82
Tabel 4.55 <i>Scenario Activity Diagram</i> Melihat Nilai <i>Quiz</i> .....	83
Tabel 4.56 <i>Scenario Activity Diagram</i> Mengunduh Forum.....	83
Tabel 4.57 <i>Scenario Activity Diagram</i> Mengunggah Jawaban Forum .....	84
Tabel 4.58 <i>Scenario Activity</i> Mengisi Soal Ujian .....	85
Tabel 4.59 <i>Scenario Activity Diagram</i> <i>Logout</i> .....	85
Tabel 4.60 Rancangan Tabel Admin.....	101
Tabel 4.61 Rancangan Tabel Kelas.....	102
Tabel 4.62 Rancangan Tabel Mata Pelajaran.....	102
Tabel 4.63 Rancangan Tabel Guru.....	102
Tabel 4.64 Rancangan Tabel Guru Kelas .....	102
Tabel 4.65 Rancangan Tabel Guru Mapel .....	103
Tabel 4.66 Rancangan Tabel Siswa .....	103
Tabel 4.67 Rancangan Tabel Guru Mapel .....	103
Tabel 4.68 Rancangan Tabel Jadwal.....	104
Tabel 4.69 Rancangan Tabel Materi .....	104
Tabel 4.70 Rancangan Tabel Materi Siswa.....	105
Tabel 4.71 Rancangan Tabel Tugas .....	105
Tabel 4.72 Rancangan Tabel Jawaban .....	106
Tabel 4.73 Rancangan Tabel Chat .....	106
Tabel 4.74 Rancangan Tabel Forum .....	107
Tabel 4.75 Rancangan Tabel Detail Forum .....	107
Tabel 4.76 Rancangan Tabel Forum Siswa.....	107
Tabel 4.77 Rancangan Tabel Quiz .....	108
Tabel 4.78 Rancangan Tabel Jawaban Quiz .....	108
Tabel 4.79 Rancangan Tabel Ujian.....	109
Tabel 4.80 Rancangan Tabel Detail Ujian .....	109
Tabel 4.81 Rancangan Tabel Ujian Siswa .....	110
Tabel 4.82 Rancangan Tabel Ujian Siswa .....	110
Tabel 4.83 Pengujian <i>Black Box</i> .....	132