

**PENERAPAN METODE *PROTOTYPE* DALAM PERANCANGAN
APLIKASI *E-LEARNING*
BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS: SD SWASTA
HANG TUAH TANJUNGPINANG BARAT)**



**JURUSAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2023**

**PENERAPAN METODE *PROTOTYPE* DALAM PERANCANGAN
APLIKASI *E-LEARNING*
BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS: SD SWASTA
HANG TUAH TANJUNGPINANG BARAT)**



Pembimbing I,

Nurul Hayaty, S.T., M.Cs.
NIDN. 00270391001

Pembimbing II,

Nola Ritza, S.T., M.Cs.
NIDN. 0014119001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Penerapan Metode *Prototype* Dalam Perancangan Aplikasi E-learning Berbasis *Website* (Studi Kasus: SD Swasta Hang Tuah Tanjungpinang Barat)

Nama : Hikmatun Nazila

NIM : 180155201006

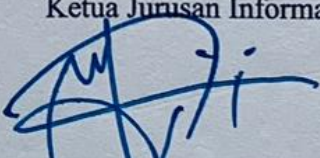
Jurusan : Teknik Informatika

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus
pada tanggal 06 Januari 2023

Susunan Tim Pembimbing dan Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I	: Nurul Hayaty, S.T., M.Cs		29/01-2023
Pembimbing II	: Nola Ritha, S.T., M.Cs		29/01-2023
Ketua Penguji	: Nurul Hayaty, S.T., M.Cs		29/01-2023
Anggota	: 1. Nola Ritha, S.T., M.Cs		29/01-2023
	2. Eka Suswaini, S.T., M.T		29/01-2023
	3. Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom, M.Cs		29/01-2023
	4. Nurfalinda, S.T., M.Cs		19/01-2023

Tanjungpinang, 24 Januari 2023
Universitas Maritim Raja Ali Haji
Fakultas Teknik
Ketua Jurusan Informatika,


Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs
NIP 198903252019031014

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Penerapan Metode *Prototype* Dalam Perancangan Aplikasi *E-learning* Berbasis Website Studi Kasus SD Swasta Hang Tuah Tanjungpinang Barat adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Jika kemudian hari ternyata terbukti pernyataan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, 20 Desember 2022

Yang menyatakan

A 10,000 Rupiah postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERI TEMPORER', and 'AS58EAKX150991'.

(Hikmatun Nazila)

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “Penerapan Metode *Prototype* Dalam Perancangan Aplikasi *E-learning* Berbasis *Website* (Studi Kasus: SD Swasta Hang Tuah Tanjungpinang Barat)” ini dapat di selesaikan untuk salah satu persyaratan dalam memenuhi syarat memperoleh derajat Sarjana Teknik (S.T.) pada Fakultas Teknik jurusan Teknik Informatika Universitas Maritim Raja Ali Haji.

1. Allah SWT, tuhan semesta alam yang telah memberikan penulis nikmat kesehatan, kesempatan, panjang umur serta pertolongan dalam menyelesaikan skripsi. Mengemukakan kesulitan-kesulitan (non ilmiah) yang ditemui pada saat penelitian tugas akhir.
2. Seluruh keluarga tercinta terutama kedua orang tua, yang selalu memberikan semangat, motivasi dan menyebutkan nama penulis dalam setiap doa mereka.
3. Bapak Sapta Nugraha, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang.
4. Bapak Muhamad Radzi Rathomi, S. Kom., M.Cs., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
5. Ibu Nurul Hayaty, S.T., M.Cs. pembimbing I yang telah memberikan semangat, menyediakan waktu, tenaga dan pikiran serta membimbing dalam penyusunan skripsi.
6. Ibu Nola Ritha, S.T., M.Cs. selaku pembimbing II yang sudah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan masukan kepada peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah banyak membantu membekali ilmu dan berbagi pengalaman selama masa perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi.
8. Staf tata usaha Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji yang selalu dengan senang hati melayani dalam urusan administrasi hingga akhir masa perkuliahan.

9. Ibu Suminah A.Ma. Pd selaku Kepala Sekolah SDS Hang Tuah TPI Barat yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi.
10. Teman-teman teknik informatika angkatan 2018 (TI'18) UMRAH yang telah membantu dan meberikan semangat kepada penulis.
11. Sahabat yang bertemu sejak awal kuliah tahun 2018 Siti Marlina, Winna Puspita, dan Dini Sasmita yang selalu meng *support* sejak awal hingga akhir.
12. BarBar Group dan Boedak TPL yang selalu memberi saran pendapat serta semangat dalam perkuliahan serta menyelesaikan skripsi ini.
13. *Last but not least, I wanna thank me, for believing in me, I wanna thanks me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me never quitting, I wanna thank me just being me at all times.*

Penulis menyadari masih terdapat berbagai kekurangan, karena itu penulis meminta masukan dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat dan menambah pengetahuan kita.

Tanjungpinang, 20 Desember 2022

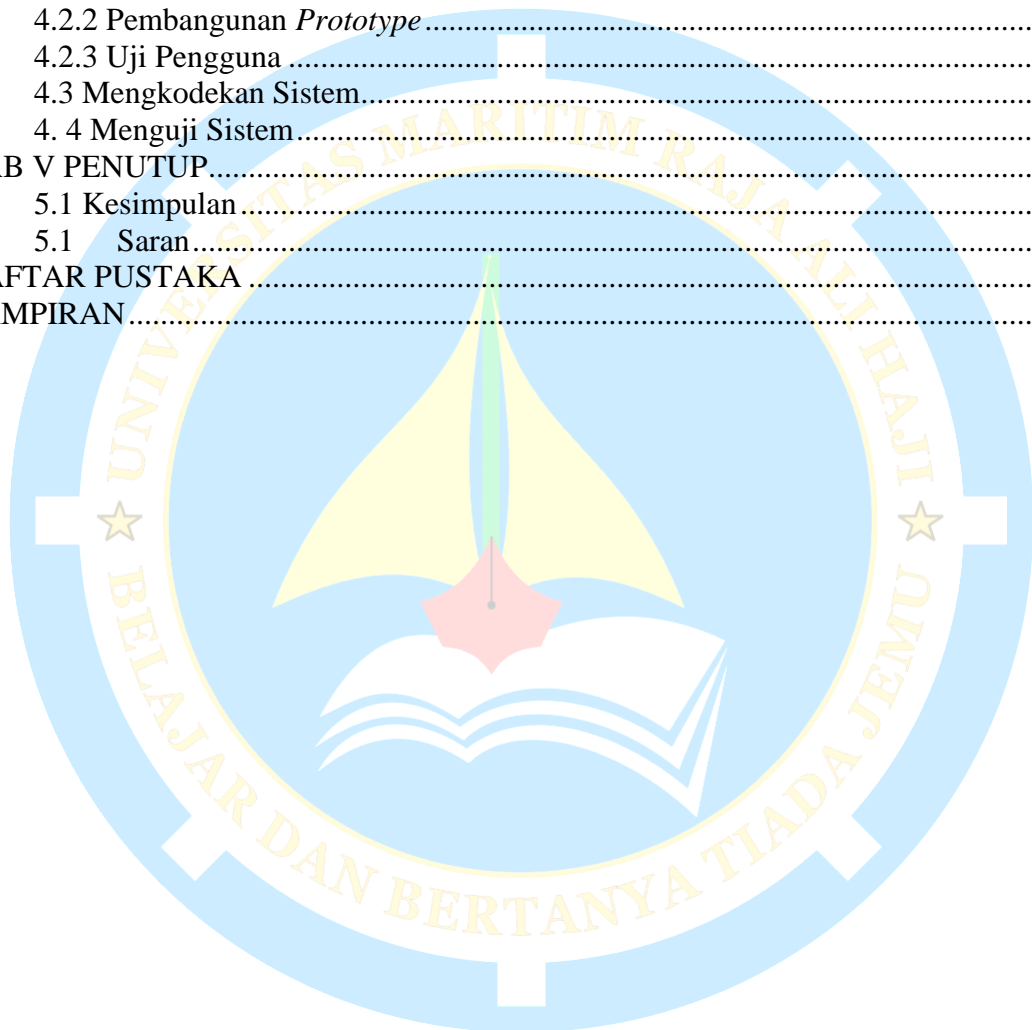


(Hikmatun Nazila)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II KAJIAN LITERATUR	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 <i>E-Learning</i>	12
2.2.2 Website	13
2.2.3 Metode Prototype.....	13
2.2.4 <i>Low Fidelity Prototyping</i>	15
2.2.5 <i>Hight Fidelity Prototyping</i>	15
2.2.6 XAMPP	15
2.2.7 <i>User Accepted Testing (UAT)</i>	16
2.2.8 <i>Black Box Testing</i>	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Metode Pengumpulan Data.....	19
3.3.1 Studi Pustaka	19
3.3.2 Studi Lapangan	19
3.2 Fokus Penelitian.....	19
3.3 Jenis Penelitian	19
3.4 Metode Pengembangan Sistem.....	20
3.4.1 Mendengarkan Pengguna.....	21
3.4.2 Membangun <i>Prototype</i>	22
3.4.3 Uji Pengguna	22
3.4.5 Menguji Sistem.....	23
3.4.6 Evaluasi Sistem.....	23
3.4.7 Menggunakan Sistem	23
3.5 Intrumen Penelitian.....	24

3.6 Metode Penelitian	24
BAB IV	26
HASIL PENELITIAN.....	26
4.1 Iterasi 1	33
4.1.1 Mendengarkan Pengguna 1.....	33
4.1.2 Membangun <i>Prototype</i>	35
4.1.3 Uji Pengguna 1	82
4.2 Iterasi 2	83
4.2.1 Mendengarkan Pengguna.....	83
4.2.2 Pembangunan <i>Prototype</i>	84
4.2.3 Uji Pengguna	105
4.3 Mengkodekan Sistem.....	105
4.4 Menguji Sistem.....	106
BAB V PENUTUP.....	134
5.1 Kesimpulan	134
5.1 Saran.....	134
DAFTAR PUSTAKA	135
LAMPIRAN.....	138



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Yang Pernah Dilakukan.....	8
Tabel 2. 2 Penelitian Yang Pernah Dilakukan (lanjutan)	9
Tabel 2. 3 Penelitian Yang Pernah Dilakukan (lanjutan)	10
Tabel 2. 4 Penelitian Yang Pernah Dilakukan (lanjutan)	11
Tabel 2. 5 Bobot Nilai Jawaban	16
Tabel 2. 6 Kriteria Interpretasi Skor.....	18
Tabel 3. 1 Instrumen Penelitian yang Digunakan	24
Tabel 4. 1 Lini Waktu Pertemuan dengan Klien	29
Tabel 4. 2 Lini Waktu Pertemuan dengan Klien	30
Tabel 4. 3 Lini Waktu Pertemuan dengan Klien	31
Tabel 4. 4 Lini Waktu Pertemuan dengan Klien	32
Tabel 4. 5 Database db_elearning	62
Tabel 4. 6 Spesifikasi Tabel Siswa.....	64
Tabel 4. 7 Spesifikasi Tabel Pengajar	65
Tabel 4. 8 Spesifikasi Tabel Admin	66
Tabel 4. 9 Spesifikasi Tabel Kelas	66
Tabel 4. 10 Spesifikasi Tabel Mata Pelajaran	67
Tabel 4. 11 Spesifikasi Tabel Tugas/quiz	67
Tabel 4. 12 Spesifikasi Nilai	68
Tabel 4. 13 Spesifikasi File Materi	68
Tabel 4. 14 Spesifikasi Berita.....	69
Tabel 4. 15 Kesimpulan Iterasi 1	83
Tabel 4. 16 Spesifikasi Rekap Nilai	90
Tabel 4. 17 Kesimpulan Iterasi 2.....	105
Tabel 4. 18 <i>Black Box Modul Login dan Logout</i>	106
Tabel 4. 19 <i>Black Box Modul Dashboard Admin</i>	107
Tabel 4. 20 <i>Black Box Modul Dashboard Guru</i>	108
Tabel 4. 21 <i>Black Box Modul Dashboard Siswa</i>	108
Tabel 4. 22 <i>Black Box Modul Manajemen User Guru (Admin)</i>	108

Tabel 4. 23 <i>Black Box</i> Modul Manajemen <i>User</i> Siswa (Admin).....	110
Tabel 4. 24 <i>Black Box</i> Modul Manajemen <i>User Registrasi</i> Siswa (Admin).....	111
Tabel 4. 25 <i>Black Box</i> Modul Manajemen Kelas (Admin dan Guru).....	112
Tabel 4. 26 <i>Black Box</i> Modul Mata Pelajaran (Admin).....	113
Tabel 4. 27 <i>Black Box</i> Modul Mata Pelajaran (Guru).....	114
Tabel 4. 28 <i>Black Box</i> Modul Manajemen Tugas / Quiz (Admin).....	115
Tabel 4. 29 <i>Black Box</i> Modul Manajemen Tugas / Quiz (Guru).....	117
Tabel 4. 30 <i>Black Box</i> Modul Tugas / Quiz (Siswa).....	118
Tabel 4. 31 <i>Black Box</i> Modul Nilai (Siswa).....	120
Tabel 4. 32 <i>Black Box</i> Modul Manajemen File Materi (Admin).....	120
Tabel 4. 33 <i>Black Box</i> Modul Manajemen File Materi (Guru).....	121
Tabel 4. 34 <i>Black Box</i> Modul Manajemen File Materi (Siswa).....	122
Tabel 4. 35 <i>Black Box</i> Modul Rekap Nilai (Admin).....	123
Tabel 4. 36 <i>Black Box</i> Modul Rekap Nilai (Guru).....	124
Tabel 4. 37 <i>Black Box</i> Modul Rekap Nilai (Siswa).....	125
Tabel 4. 38 <i>Black Box</i> Modul Berita (Admin).....	126
Tabel 4. 39 <i>Black Box</i> Modul Berita (Guru).....	127
Tabel 4. 40 <i>Black Box</i> Modul Berita (Siswa).....	128
Tabel 4. 41 Bobot Nilai.....	129
Tabel 4. 42 Frekuensi Jawaban Siswa.....	129
Tabel 4. 43 Frekuensi Jawaban Guru.....	131
Tabel 4. 44 Frekuensi Jawaban Staff Tata Usaha.....	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur e-learning.....	12
Gambar 2. 2 Motode Prototype	14
Gambar 3. 1 Target Waktu Rencana Kerja.....	21
Gambar 3. 2 Metode Penelitian	25
Gambar 4. 1 Ilustrasi Proses Alur <i>Prototype</i>	26
Gambar 4. 2 <i>Use Case Diagram</i> Iterasi 1	36
Gambar 4. 3 Activity Diagram Kelola Data Guru.....	37
Gambar 4. 4 Activity Diagram Registrasi Siswa.....	38
Gambar 4. 5 Activity Diagram Kelola Data Siswa.....	39
Gambar 4. 6 Activity Diagram Kelola Manajemen Kelas Admin dan Guru.....	40
Gambar 4. 7 Activity Diagram Kelola Mata Pelajaran Admin dan Guru.....	41
Gambar 4. 8 Activity Diagram Kelola Manajament Tugas/Quiz Admin dan Guru	42
Gambar 4. 9 Activity Diagram Siswa Tugas/Quiz Siswa	43
Gambar 4. 10 Activity Diagram Melihat Nilai Siswa.....	44
Gambar 4. 11 Activity Diagram Kelola Materi Admin dan Guru	45
Gambar 4. 12 Activity Diagram Kelola Materi Siswa.....	46
Gambar 4. 13 Activity Diagram Admin Kelola Berita Admin dan Guru.....	47
Gambar 4. 14 Activity Diagram Melihat Berita Siswa.....	48
Gambar 4. 15 Activity Diagram Melihat dan Mengedit Data Diri User	48
Gambar 4. 16 Sequence diagram fungsi Login (admin, guru, dan siswa).....	49
Gambar 4. 17 Sequence diagram halaman <i>dashboard</i> (admin dan guru)	50
Gambar 4. 18 Sequence diagram halaman manajemen user guru (admin dan guru)...	51
Gambar 4. 19 Sequence diagram halaman manajemen user registrasi siswa (admin dan guru)	52
Gambar 4. 20 Sequence diagram halaman manajemen user siswa (admin dan guru) .	53
Gambar 4. 21 Sequence diagram halaman manajemen kelas (admin dan guru).....	54
Gambar 4. 22 Sequence diagram halaman mata pelajaran (admin dan guru).....	55
Gambar 4. 23 Sequence diagram halaman manajemen tugas/quiz	56
Gambar 4. 24 Sequence diagram halaman materi.....	57
Gambar 4. 25 Sequence diagram halaman berita.....	58

Gambar 4. 26	<i>Sequence diagram</i> halaman beranda (siswa).....	59
Gambar 4. 27	<i>Sequence diagram</i> halaman edit profil (siswa).....	59
Gambar 4. 28	<i>Sequence diagram</i> halaman tugas/quiz (siswa).....	60
Gambar 4. 29	<i>Sequence diagram</i> halaman nilai (siswa)	60
Gambar 4. 30	<i>Sequence diagram</i> halaman materi (siswa)	61
Gambar 4. 31	<i>Sequence diagram</i> halaman berita (siswa)	61
Gambar 4. 32	<i>Class Diagram</i>	63
Gambar 4. 33	<i>Entity Relationship Diagram</i>	70
Gambar 4. 34	Halaman <i>Login</i>	71
Gambar 4. 35	Tampilan <i>Dashboard</i>	71
Gambar 4. 36	Tampilan Halaman Manajemen Input Data User (Guru)	72
Gambar 4. 37	Tampilan Halaman Data Siswa Registrasi	72
Gambar 4. 38	Tampilan Halaman Data Siswa yang Sudah di Aktifkan	73
Gambar 4. 39	Tampilan Halaman Manajemen Kelas.....	73
Gambar 4. 40	Tampilan Halaman Mata Pelajaran	74
Gambar 4. 41	Tampilan Halaman Manajemen Tugas/Quiz	74
Gambar 4. 42	Tampilan Halaman Manajemen File Materi.....	75
Gambar 4. 43	Tampilan Halaman Manajemen Berita.....	75
Gambar 4. 44	Tampilan Halaman Dashboard Guru	76
Gambar 4. 45	Tampilan Halaman Manajemen Kelas.....	76
Gambar 4. 46	Tampilan Halaman Mata Tambah Pelajaran	77
Gambar 4. 47	Tampilan Halaman Manajemen Tugas/Quiz	77
Gambar 4. 48	Tampilan Halaman File Materi.....	78
Gambar 4. 49	Tampilan Halaman Menambah Berita.....	78
Gambar 4. 50	Tampilan Register Siswa	79
Gambar 4. 51	Tampilan Dashboard Siswa	79
Gambar 4. 52	Tampilan Tugas/ Quiz Siswa.....	80
Gambar 4. 53	Tampilan Data Nilai Siswa.....	80
Gambar 4. 54	Tampilan Materi	81
Gambar 4. 55	Tampilan Halaman Berita.....	81
Gambar 4. 56	<i>Use Case Diagram</i> Iterasi 2.....	84

Gambar 4. 57 <i>Activity diagram</i> kelola rekap nilai (admin dan guru)	85
Gambar 4. 58 <i>Activity diagram</i> kelola rekap nilai (siswa)	86
Gambar 4. 59 <i>Sequence diagram</i> halaman rekap nilai (admin dan guru)	87
Gambar 4. 60 <i>Sequence diagram</i> halaman rekap nilai (siswa)	88
Gambar 4. 61 Class Diagram Iterasi 2	89
Gambar 4. 62 <i>Entity Relationship Diagram</i>	91
Gambar 4. 63 <i>Hight Fidelity Login</i> (Admin).....	92
Gambar 4. 64 <i>Hight Fidelity Dashboard</i> (Admin).....	93
Gambar 4. 65 <i>Hight Fidelity Menu Guru</i> (Admin)	93
Gambar 4. 66 <i>Hight Fidelity Menu Siswa</i> (Admin)	94
Gambar 4. 67 <i>Hight Fidelity Menu Registrasi Siswa</i> (Admin)	94
Gambar 4. 68 <i>Hight Fidelity Menu Manajemen Kelas</i> (Admin).....	95
Gambar 4. 69 <i>Hight Fidelity Menu Mata Pelajaran</i> (Admin).....	95
Gambar 4. 70 <i>Hight Fidelity Manajemen Tugas/Quiz</i> (Admin)	96
Gambar 4. 71 <i>Hight Fidelity Menu Materi</i> (Admin)	96
Gambar 4. 72 <i>Hight Fidelity Menu Rekap Nilai</i> (Admin)	97
Gambar 4. 73 <i>Hight Fidelity Menu Berita</i> (Admin).....	97
Gambar 4. 74 <i>Hight Fidelity Dashboard</i> (Guru)	98
Gambar 4. 75 <i>Hight Fidelity Menu Manajemen Kelas</i> (Guru)	98
Gambar 4. 76 <i>Hight Fidelity Menu Mata Pelajaran</i> (Guru)	99
Gambar 4. 77 <i>Hight Fidelity Menu Manajemen Tugas/Quiz</i> (Guru).....	99
Gambar 4. 78 <i>Hight Fidelity Menu Materi</i> (Guru).....	100
Gambar 4. 79 <i>Hight Fidelity Menu Rekap Nilai</i> (Guru)	100
Gambar 4. 80 <i>Hight Fidelity Menu Berita</i> (Guru).....	101
Gambar 4. 81 <i>Hight Fidelity Login</i> (Siswa)	101
Gambar 4. 82 <i>Hight Fidelity Beranda</i> (Siswa)	102
Gambar 4. 83 <i>Hight Fidelity Menu Tugas/Quiz</i> (Siswa).....	102
Gambar 4. 84 <i>Hight Fidelity Menu Nilai</i> (Siswa)	103
Gambar 4. 85 <i>Hight Fidelity Menu Materi</i> (Siswa).....	103
Gambar 4. 86 Menu Rekap Nilai (Siswa).....	104
Gambar 4. 87 <i>Hight Fidelity Menu Berita</i> (Siswa)	104