

**PERANCANGAN SISTEM *E-LEARNING* BERBASIS *WEB*
DENGAN METODE *PROTOTYPING*
PADA SMP AT-TAQWA 06**

SKRIPSI

Oleh :

SELMANIA AMANDA

2017.10.225.210



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Sistem *E-learning* Berbasis Web
Dengan Metode *Prototyping* Pada SMP At-
Taqwa 06

Nama Mahasiswa : Selmania Amanda

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225210

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juli 2021

Bekasi, 19 Juli 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom

NIDN. 0324028101



Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I

NIDN. 0329098303

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Sistem *E-learning* Berbasis Web
Dengan Metode *Prototyping* Pada SMP At-
Taqwa 06

Nama Mahasiswa : Selmania Amanda

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225210

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juli 2021

Bekasi, 19 Juli 2021

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Dwi Budi Srisulistiowati, S.Kom., M.M.
NIDN. 0323057701

Penguji (I) : Sri Rejeki, S.Kom., M.M.
NIDN. 0320116602

Penguji (II) : Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom.
NIDN. 0324028101

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Informatika

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0322108201

Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom.
NIDN. 0311097302



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Selmania Amanda
NPM : 201710225210
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem *E-learning* Berbasis *Web* Dengan Metode *Prototyping* Pada SMP At-Taqwa 06

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 19 Juni 2021

Penulis



Selmania Amanda

ABSTRAK

Selmania Amanda, 201710225210. Judul Skripsi “Perancangan Sistem *E-learning* Berbasis *Web* Dengan Metode *Prototyping* Pada SMP At-Taqwa 06”.

Sistem *E-learning* Berbasis *Web* Dengan Metode *Prototyping* Pada SMP At-Taqwa 06. Dengan tujuan, membangun sistem pembelajaran *online* berbasis *web* di SMP At-Taqwa 06. Sehingga menjadikan kegiatan belajar mengajar antara siswa dan pengajar lebih optimal, efektif dan efisien meskipun dilakukan dari rumah masing-masing serta mempermudah siswa dalam menerima informasi dan mendapatkan materi oleh pengajar. Metode *Prototyping* ini penulis dengan *user* saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem sehingga apabila terjadi kesalahan bisa langsung dievaluasi. Hasil dari penelitian diantaranya : Data jawaban siswa dapat disimpan dalam suatu database yang digunakan sekolah, tersimpannya nilai otomatis dan dapat terciptanya interaksi antar siswa maupun siswa dengan pengajar meskipun dalam pembelajaran dari rumah dengan fasilitas *Chatting*.

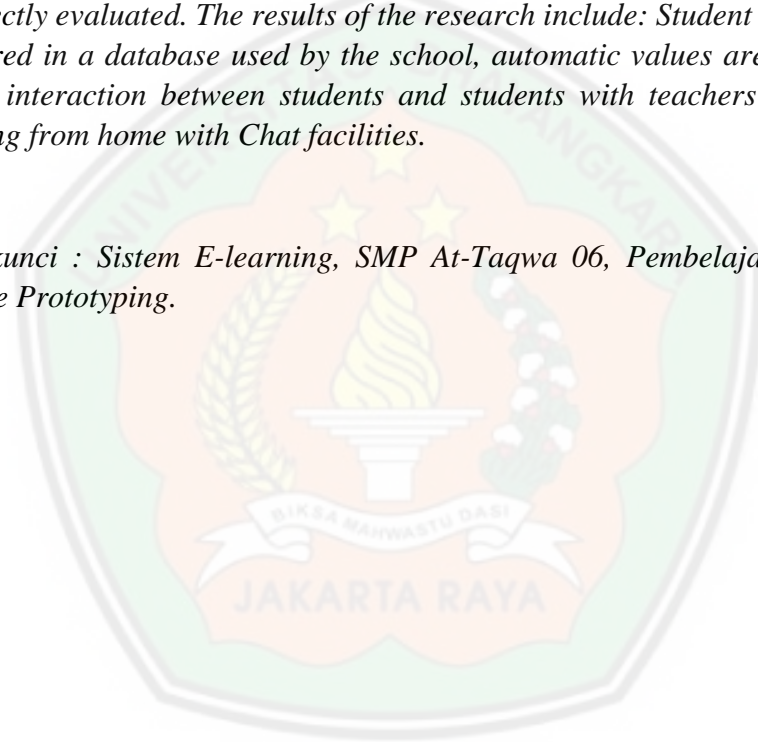
Kata kunci : Sistem *E-learning*, SMP At-Taqwa 06, Pembelajaran *online*, dan Metode *Prototyping*.

ABSTRACT

Selmania Amanda, 201710225210. Thesis title "*Design of Web-Based E-learning System With Prototyping Method at SMP At-Taqwa 06*".

Web-Based E-learning System With Prototyping Method At SMP At-Taqwa 06. With the aim of building a web-based online learning system at SMP At-Taqwa 06. So as to make teaching and learning activities between students and teachers more optimal, effective and efficient even though they are carried out from their respective homes and make it easier for students to receive information and get material by the teacher. In this Prototyping method, the author and the user interact with each other during the system creation process so that if an error occurs, it can be directly evaluated. The results of the research include: Student answer data can be stored in a database used by the school, automatic values are stored and can create interaction between students and students with teachers even though in learning from home with Chat facilities.

Kata kunci : Sistem E-learning, SMP At-Taqwa 06, Pembelajaran online, dan Metode Prototyping.



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Selmania Amanda
NPM : 201710225210
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul : Perancangan Sistem *E-learning* Berbasis *Web* Dengan Metode *Prototyping* Pada SMP AT-TAQWA 06 beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 19 Juni 2021

Yang Menyatakan


Selmania Amanda

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah Puji dan Syukur Penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Perancangan Sistem *E-learning* Berbasis *Web* Dengan Metode *Prototyping* Pada SMP AT-TAQWA 06”.

Tujuan pembuatan skripsi ini adalah sebagai syarat untuk meraih gelar S1 Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. H. Bambang Karsono, S.H.,M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom. selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
4. Bapak Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom. selaku pembimbing 1 yang telah memberikan masukan materi dan arahan tentang penulisan skripsi ini.
5. Ibu Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I. selaku pembimbing 2 atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan kepada penulis.
6. Segenap Dosen pengajar Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
7. SMP At-Taqwa 06 yang sudah membantu dan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian skripsi ini.
8. Bapak Khoirul Anwar, S.Pd selaku guru SMP At-Taqwa 06 yang senantiasa memberikan motivasi, dukungan dan doa kepada saya.
9. Ayahanda Sugiyanto dan Ibunda Partini selaku orang tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya kepada saya.

10. Tsaqafi Fathin Zakiyyan selaku adik yang senantiasa memberikan *support* serta doa dan dukungannya kepada saya.
11. Terima kasih untuk diri sendiri yang begitu luar biasa, ini skripsi menjadi salah satu pembuktian terhadap diri sendiri bahwa aku mampu menyelesaikan dengan 'baik'.
12. Ratih Lokayanti selaku sahabat yang senantiasa memberikan bantuan melalui doa dan dukungannya kepada saya.
13. Teman-teman seperjuangan kelas TIF A4 pagi yang senantiasa saling memberikan *support* dan doa.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan baik penulisan maupun isi karena keterbatasan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak terutama pembaca untuk penyempurnaan isi skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga skripsi ini dapat berguna dan semoga dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat menambah ilmu pengetahuan bagi penulis.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Bekasi, 19 Juni 2021

Selmania Amanda

NPM 201710225210

DAFTAR ISI

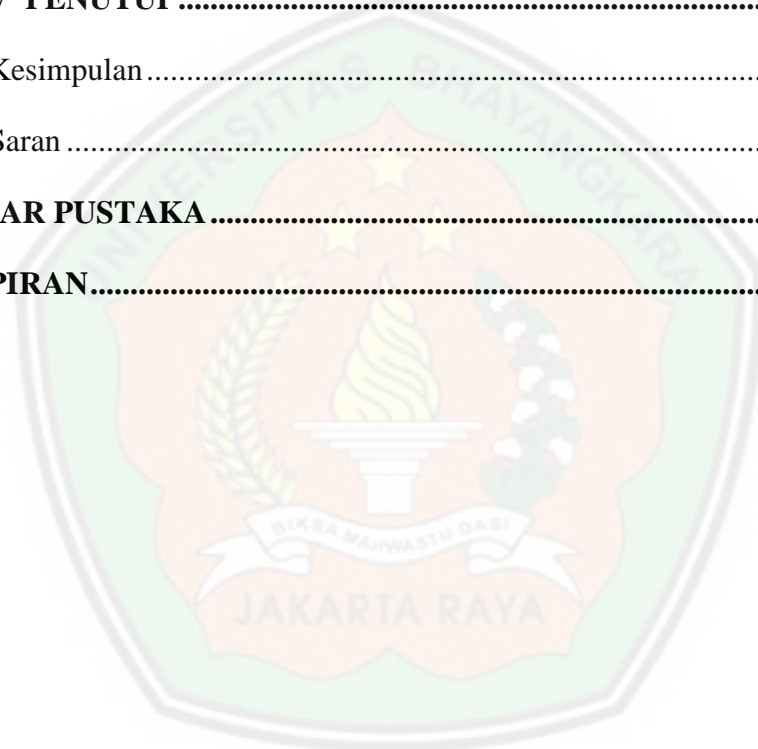
Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	4
1.8 Metode Penelitian	4
1.8.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.8.2 Metode Analisis	5
1.8.3 Metode Pengembangan Sistem.....	5

1.8.4	Metode Pengujian	7
1.9	Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI		8
2.1	Tinjauan Pustaka.....	8
2.2	Konsep Dasar Sistem.....	10
2.2.1	Definisi Sistem.....	10
2.2.2	Karakteristik Sistem	10
2.2.3	Klasifikasi Sistem	12
2.3	Pengertian <i>E-learning</i>	13
2.3.1	Karakteristik <i>E-learning</i>	13
2.4	Pengertian <i>Web</i> dan <i>Website</i>	14
2.5	Bahasa Pemrograman	14
2.5.1	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	14
2.6	Basis Data	14
2.6.1	MySQL	15
2.7	<i>Framework Laravel</i>	15
2.8	<i>Software</i> Pendukung	16
2.8.1	Visual Studio Code	16
2.8.2	XAMPP.....	16
2.9	Metode <i>Prototyping</i>	17
2.9.1	Membangun <i>Prototyping</i>	19
2.9.1.1	<i>Flowmap</i>	19
2.9.1.2	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	20
2.9.1.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	20
2.9.1.2.2	<i>Activity Diagram</i>	22

2.9.1.2.3	<i>Sequences Diagram</i>	23
2.9.1.2.4	<i>Class Diagram</i>	24
2.9.2	Pengujian Sistem.....	26
2.9.2.1	<i>Black-box</i>	26
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1	Obyek Penelitian.....	27
3.1.1	Tentang SMP At-Taqwa 06	27
3.1.2	Profil SMP At-Taqwa 06	28
3.1.3	Visi dan Misi SMP At-Taqwa 06	28
3.1.4	Struktur Organisasi SMP At-Taqwa 06	29
3.2	Diagram Alir Penelitian	30
3.2.1	Penjelasan Diagram Alur Penelitian	31
3.3	Analisis Sistem Berjalan.....	32
3.3.1	Penjelasan Analisis Berjalan.....	33
3.4	Analisis Kebutuhan.....	34
3.4.1	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	34
3.4.2	Kebutuhan Perangkat Keras.....	34
3.4.3	Kebutuhan Pengguna	35
3.5	Membangun <i>Prototype</i>	35
3.5.1	<i>Flowmap</i> Usulan Pemberian Materi Oleh Pengajar	35
3.5.2	<i>Flowmap</i> Pemberian Tugas Oleh Pengajar.....	36
3.5.3	<i>Use Case Diagram</i>	37
3.5.4	<i>Activity Diagram</i>	38
3.5.5	<i>Sequences Diagram</i>	46
BAB IV	PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	53

4.1	Perancangan <i>Database</i>	53
4.1.1	Pembuatan <i>Class Diagram</i>	53
4.1.2	Pembuatan Struktur <i>Database</i>	54
4.2	Perancangan Struktur Menu	60
4.3	Perancangan <i>User Interface</i>	62
4.4	Implementasi <i>User Interface</i>	65
4.5	Pengujian Sistem	73
BAB V PENUTUP		77
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN		80



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	8
Tabel 2. 2 Tabel Lanjutan Tinjauan Pustaka.....	9
Tabel 2. 3 Simbol-simbol <i>Flowmap</i>	19
Tabel 2. 4 Lanjutan Simbol-Simbol <i>Flowmap</i>	20
Tabel 2. 5 Simbol-simbol <i>Use case diagram</i>	21
Tabel 2. 6 Simbol-simbol <i>Activity diagram</i>	22
Tabel 2. 7 Simbol-simbol <i>Sequences Diagram</i>	23
Tabel 2. 8 Lanjutan Simbol-simbol <i>Sequences Diagram</i>	24
Tabel 2. 9 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	25
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Lunak	34
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	34
Tabel 3. 3 Kebutuhan Pengguna	35
Tabel 4. 1 Data <i>Admin</i>	54
Tabel 4. 2 Data Pengajar	54
Tabel 4. 3 Data Siswa.....	55
Tabel 4. 4 Data Kelas	55
Tabel 4. 5 Data Kelas Dipilih.....	56
Tabel 4. 6 Data Matapelajaran	56
Tabel 4. 7 Data Pengumuman	56
Tabel 4. 8 Keterangan Struktur Menu	60
Tabel 4. 9 Lanjutan Keterangan Struktur Menu.....	61
Tabel 4. 10 Lanjutan Keterangan Struktur Menu	62
Tabel 4. 11 Desain Tampilan <i>Login</i>	62

Tabel 4. 12 Pengujian <i>Black-box</i> Pada <i>Login</i> dan <i>Register</i>	74
Tabel 4. 13 Pengujian <i>Black-box</i> Pada <i>Menu</i>	74
Tabel 4. 14 Pengujian <i>Black-box</i> Pada <i>Button</i>	75
Tabel 4. 15 Pengujian <i>Black-box</i> Pada <i>Form</i>	76



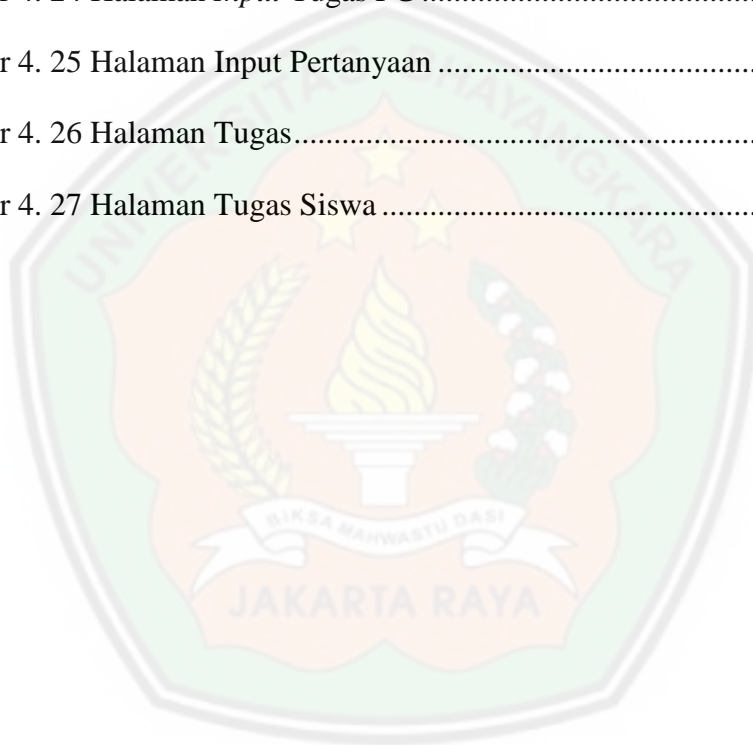
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Tampilan XAMPP	16
Gambar 2. 2 Tampilan PhpMyAdmin.....	17
Gambar 2. 3 Metode <i>Prototyping</i>	17
Gambar 3. 1 Denah Lokasi SMP At-Taqwa 06	27
Gambar 3. 2 Logo SMP At-Taqwa 06	28
Gambar 3. 3 Struktur Organisasi SMP At-Taqwa 06	29
Gambar 3. 4 Diagram Alur Penelitian.....	30
Gambar 3. 5 <i>Flowmap</i> Berjalan - Pengajar Memberikan Materi ke Siswa	32
Gambar 3. 6 <i>Flowmap</i> Berjalan - Pengajar Memberikan Tugas ke Siswa	32
Gambar 3. 7 <i>Flowmap</i> Berjalan - Siswa Mengumpulkan Tugas dan Diberi Nilai oleh Pengajar.....	33
Gambar 3. 8 <i>Flowmap</i> Usulan - Pemberian Materi oleh Pengajar	36
Gambar 3. 9 <i>Flowmap</i> Usulan - Pemberian Tugas oleh Pengajar	37
Gambar 3. 10 <i>Use Case Diagram</i>	38
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram</i> - Admin Melakukan <i>Login</i>	39
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram</i> - Pengajar Melakukan <i>Login</i>	39
Gambar 3. 13 <i>Activity Diagram</i> - Siswa Melakukan <i>Login</i>	39
Gambar 3. 14 <i>Activity Diagram</i> - Siswa Melakukan <i>Register</i>	40
Gambar 3. 15 <i>Activity Diagram</i> - Admin Mengelola Data Pengumuman.....	40
Gambar 3. 16 <i>Activity Diagram</i> - Admin Mengelola Data Siswa	40
Gambar 3. 17 <i>Activity Diagram</i> - Admin Mengelola Siswa.....	41
Gambar 3. 18 <i>Activity Diagram</i> - Admin Mengelola Data Kelas.....	41
Gambar 3. 19 <i>Activity Diagram</i> - Pengajar Memilih Kelas Diajar	41

Gambar 3. 20 <i>Activity Diagram</i> - Siswa Memilih Kelas	42
Gambar 3. 21 <i>Activity Diagram</i> - Admin Mengelola Data Matapelajaran.....	42
Gambar 3. 22 <i>Activity Diagram</i> - Pengajar Memilih Matapelajaran	42
Gambar 3. 23 <i>Activity Diagram</i> – Pengajar Mengelola Materi dan <i>Upload</i> Materi	43
Gambar 3. 24 <i>Activity Diagram</i> – Siswa Melakukan <i>Download</i> File Materi	43
Gambar 3. 25 <i>Activity Diagram</i> - Pengajar Melakukan <i>Upload</i> File Tugas.....	43
Gambar 3. 26 <i>Activity Diagram</i> - Siswa Melakukan <i>Download</i> File Tugas.....	44
Gambar 3. 27 <i>Activity Diagram</i> - Siswa Melakukan <i>Upload</i> Jawaban Tugas.....	44
Gambar 3. 28 <i>Activity Diagram</i> - Pengajar Melakukan Input Nilai Tugas.....	44
Gambar 3. 29 <i>Activity Diagram</i> - Pengajar Melakukan Input Soal dan Jawaban Kuis	45
Gambar 3. 30 <i>Activity Diagram</i> - Siswa Mengakses Kuis.....	45
Gambar 3. 31 <i>Sequence Diagram</i> - Admin Melakukan <i>Login</i>	46
Gambar 3. 32 <i>Sequence Diagram</i> - Pengajar Melakukan <i>Login</i>	46
Gambar 3. 33 <i>Sequence Diagram</i> - Siswa Melakukan <i>Login</i>	47
Gambar 3. 34 <i>Sequence Diagram</i> - Siswa Melakukan <i>Register</i>	47
Gambar 3. 35 <i>Sequence Diagram</i> - Admin Mengelola Data Pengumuman.....	47
Gambar 3. 36 <i>Sequence Diagram</i> - Admin Mengelola Data Siswa	48
Gambar 3. 37 <i>Sequence Diagram</i> - Admin Mengelola Data Pengajar.....	48
Gambar 3. 38 <i>Sequence Diagram</i> - Admin Mengelola Data Kelas.....	48
Gambar 3. 39 <i>Sequence Diagram</i> - Pengajar Memilih Kelas Diajar	49
Gambar 3. 40 <i>Sequence Diagram</i> - Siswa Memilih Kelas	49
Gambar 3. 41 <i>Sequence Diagram</i> - Admin Mengelola Data Matapelajaran	49
Gambar 3. 42 <i>Sequence Diagram</i> - Pengajar Memilih Matapelajaran	50

Gambar 3. 43 <i>Sequence Diagram</i> - Pengajar Mengelola Materi dan <i>Upload</i> Materi	50
Gambar 3. 44 <i>Sequence Diagram</i> - Siswa Melakukan <i>Download</i> File Materi.....	50
Gambar 3. 45 <i>Sequence Diagram</i> - Pengajar Melakukan <i>Upload</i> File Tugas.....	51
Gambar 3. 46 <i>Sequence Diagram</i> - Siswa Melakukan <i>Download</i> File Tugas.....	51
Gambar 3. 47 <i>Sequence Diagram</i> - Siswa Melakukan <i>Upload</i> Jawaban Tugas...	51
Gambar 3. 48 <i>Sequence Diagram</i> - Pengajar Melakukan Input Nilai Tugas.....	52
Gambar 3. 49 <i>Sequence Diagram</i> - Pengajar Melakukan Input Soal dan Jawaban Kuis	52
Gambar 3. 50 <i>Sequence Diagram</i> - Siswa Mengakses Kuis.....	52
Gambar 4. 1 Rancangan <i>Class Diagram</i>	53
Gambar 4. 2 Struktur Menu	60
Gambar 4. 3 Desain Tampilan <i>Dashboard</i>	63
Gambar 4. 4 Desain Tampilan Data Pengajar.....	63
Gambar 4. 5 Desain Tampilan Data Siswa	63
Gambar 4. 6 Tampilan Data Kelas	64
Gambar 4. 7 Desain Tampilan Data Matapelajaran	64
Gambar 4. 8 Desain Tampilan Data Pengumuman	64
Gambar 4. 9 Desain Tampilan Halaman Materi	65
Gambar 4. 10 Halaman <i>Login</i>	65
Gambar 4. 11 Tampilan <i>Button</i> Tutorial	66
Gambar 4. 12 Halaman <i>Register</i>	66
Gambar 4. 13 Halaman <i>Dashboard</i>	67
Gambar 4. 14 Halaman Data Pengajar.....	67
Gambar 4. 15 Halaman Data Siswa	68
Gambar 4. 16 Halaman Data Kelas.....	68

Gambar 4. 17 Halaman Data Matapelajaran	69
Gambar 4. 18 Halaman Data Pengumuman	69
Gambar 4. 19 Halaman Materi Pengajar	70
Gambar 4. 20 Halaman Materi Siswa	70
Gambar 4. 21 Halaman Tambah Materi	70
Gambar 4. 22 Halaman Edit Materi	71
Gambar 4. 23 Halaman Forum	71
Gambar 4. 24 Halaman <i>Input</i> Tugas PG	72
Gambar 4. 25 Halaman Input Pertanyaan	72
Gambar 4. 26 Halaman Tugas	73
Gambar 4. 27 Halaman Tugas Siswa	73



DAFTAR LAMPIRAN

1. Plagiarisme
2. Biodata Mahasiswa
3. Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing 1
4. Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing 2
5. Surat Keterangan Riset Dari SMP At-Taqwa 06

