

**IMPLEMENTASI FITUR FEEDBACK PADA APLIKASI
LOOP (LEARNING OBJECT ORIENTED PROGRAMMING)**

SKRIPSI

Digunakan Sebagai Syarat Maju Ujian Diploma IV
Politeknik Negeri Malang

Oleh:

AHMAD HAFIS

NIM. 1941720107



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI FITUR FEEDBACK PADA APLIKASI LOOP (LEARNING OBJECT ORIENTED PROGRAMMING)

Disusun oleh:

AHMAD HAFIS NIM. 1941720107

Laporan Akhir ini telah diuji pada tanggal 27 Juli 2023

Disetujui oleh:

1. Pembimbing Utama : Eka Larasati Amalia, S.ST., MT.
NIP. 198807112015042005
2. Pembimbing Pendamping : Annisa Taufika Firdausi, ST., MT.
NIP. 198712142019032012
3. Penguji Utama : Mamluatul Hani'ah, S.Kom., M.Kom
NIP. 199002062019032013
4. Penguji Pendamping : Muhammad Afif Hendrawan, S.Kom., MT
NIP. 199111282019031013




Mengetahui,

Ketua Jurusan
Teknologi Informasi



Dr. Eng. Rosa Andrie Asmara, ST., MT.
NIP. 19801010 200501 1 001

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Dr. Ely Setyo Astuti, ST., MT.
NIP. 19760515 200912 2 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa pada Skripsi ini tidak terdapat karya, baik seluruh maupun sebagian, yang sudah pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di Perguruan Tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar sitasi/pustaka.

Malang, 27 Juli 2023

Ahmad Hafis

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT/Tuhan YME atas segala rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “IMPLEMENTASI FITUR FEEDBACK PADA APLIKASI LOOP (LEARNING OBJECT ORIENTED PROGRAMMING)”. Skripsi ini penulis susun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan studi program Diploma IV Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang.

Kami menyadari bahwasannya dengan tanpa adanya dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak, kegiatan laporan akhir ini tidak akan dapat berjalan baik. Untuk itu, kami ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
2. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan moral, materil, motivasi, dan doa agar saya dimudahkan dalam mengerjakan skripsi ini dan dapat lulus tepat waktu serta nilai yang memuaskan.
3. Ibu Eka Larasati Amalia, S.ST., MT. selaku pembimbing utama yang telah memberi bimbingan, arahan, dan meluangkan waktu kepada Penulis dalam menyusun skripsi ini dengan baik.
4. Ibu Annisa Taufika Firdausi, ST., MT., selaku pembimbing pendamping yang telah memberi bimbingan, arahan, dan meluangkan waktu kepada Penulis dalam menyusun skripsi ini dengan baik.
5. Bapak Dr. Eng. Rosa Andrie Asmara, ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi.
6. Ibu Dr. Ely Setyo Astuti, ST., MT., selaku Ketua Program Studi DIV Teknik Informatika.
7. Teman – teman seperjuangan saya yang membantu memberikan motivasi dan semangat.
8. Dan seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung lancarnya pembuatan Laporan Akhir dari awal hingga akhir yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan akhir ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata, penulis ucapkan banyak terima kasih.

Malang, 27 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang.....	14
1.2 Rumusan Masalah.....	16
1.3 Batasan Masalah	16
1.4 Tujuan.....	16
1.5 Manfaat.....	17
BAB II. LANDASAN TEORI	18
2.1 Studi Literatur.....	18
2.2 Dasar Teori	19
2.2.1 Corrective Feedback	19
2.2.2 Pemrograman Berorientasi Objek (PBO)	20
2.2.3 Media Pembelajaran.....	22
2.2.4 Laravel	22
2.2.5 MySQL.....	23
2.2.6 Paired T-Test.....	23
2.2.7 Shapiro-Wilk Test.....	23
2.2.8 Initial Test	24
2.2.9 Pre-test dan Post-test.....	24
2.2.10 SDLC	24
2.2.11 Technology Enhanced Learning (TEL)	26
2.2.12 Aplikasi Pembelajaran LOOP.....	26
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	28
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
3.2 Teknik Pengumpulan Data	28
3.2.1. Metode Pengambilan Data.....	28
3.3 Teknik Pengolahan Data.....	29
3.3.1 <i>Shapiro-Wilk</i> Test	30

3.3.2 Uji Homogenitas	30
3.3.3 Paired T-test	31
3.3 Desain Sistem	32
3.3.1 Rancangan Desain Aplikasi	32
3.3.2 Gambaran Aplikasi	33
3.3.3 Development Sistem	34
3.4 Uji Coba Sistem.....	37
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	39
4.1 Deskripsi Sistem.....	39
4.2 Analisis Pengguna	39
4.3 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	39
4.4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	40
4.5 Analisa Kebutuhan Sistem.....	40
4.5.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	40
4.5.2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	41
4.6 Perancangan Sistem.....	41
4.6.1 Use Case Diagram.....	41
4.6.2 Use Case Scenario.....	42
4.6.3 Activity Diagram Manajemen Topik Materi	47
4.6.4 Activity Diagram Manajemen Latihan Soal	48
4.6.5 Activity Diagram Melihat Nilai Mahasiswa	50
4.6.6 Activity Diagram Mahasiswa Mengerjakan Latihan Soal	51
4.6.7 Arsitektur Sistem.....	52
4.6.8 Skema Relasi <i>Database</i>	52
4.6.9 Perancangan Tabel <i>Database</i>	53
4.6.10 Perancangan Antarmuka.....	55
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	60
5.1 Implementasi <i>Database</i>	60
5.2 Implementasi Antarmuka	61
5.2.1 Implementasi Halaman Tambah Topik.....	61
5.2.2 Implementasi Halaman Tambah Soal Latihan	62
5.2.3 Implementasi Halaman Nilai Mahasiswa	64
5.2.4 Implementasi Latihan Soal Mahasiswa.....	64
5.2.5 Implementasi Halaman Pengerjaan Latihan Soal	65
5.3 Pengujian Sistem	67
5.3.1 Partisipan.....	67
5.3.2 Pengujian Fungsional Sistem	67
5.3.3 Desain Pengujian.....	70
5.4 Pengolahan Data	71
BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	77
6.1 Hasil.....	77
6.2 Pembahasan	78
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	80
7.1 Kesimpulan.....	80
7.2 Saran	80

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Alur Aplikasi LOOP	32
Gambar 3. 2 Gambaran fitur feedback pada aplikasi LOOP	33
Gambar 3. 3 SDLC (Waterfall).....	34
Gambar 3. 4 Use Case Diagram.....	35
Gambar 3. 5 Activity Diagram <i>corrective feedback</i>	36
Gambar 3. 6 Alur Uji Coba Sistem.....	37
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	41
Gambar 4. 2 Activity Diagram Menambahkan data topik baru.....	47
Gambar 4. 3 Activity Diagram Menambahkan soal Latihan	48
Gambar 4. 4 Activity Diagram Menghapus soal Latihan	49
Gambar 4. 5 Activity Diagram Melihat nilai Mahasiswa.....	50
Gambar 4. 6 Activity Diagram Mahasiswa mengerjakan soal Latihan	51
Gambar 4. 7 Arsitektur Sistem LOOP	52
Gambar 4. 8 Skema relasi Database LOOP	52
Gambar 4. 9 Halaman Tambah Topik	55
Gambar 4. 10 Halaman tambah soal Latihan.....	56
Gambar 4. 11 Halaman Nilai Mahasiswa	57
Gambar 4. 13 Halaman Pengerjaan Soal	57
Gambar 4. 14 Modal jika jawaban salah	58
Gambar 4. 15 Halaman pengerjaan soal dengan feedback	59
Gambar 4. 16 Modal penyelesaian latihan soal	59
Gambar 5. 1 Implementasi Basis Data Aplikasi LOOP.....	60
Gambar 5. 2 Implementasi Halaman Tambah Topik.....	61
Gambar 5. 3 Implementasi Halaman Tambah Soal Latihan	62
Gambar 5. 4 Implementasi tambah soal Latihan	63
Gambar 5. 5 Halaman Nilai Mahasiswa	64
Gambar 5. 6 Latihan Soal Mahasiswa	64
Gambar 5. 7 Halaman Pengerjaan Latihan Soal	65

Gambar 5. 8 <i>Alert</i> Ketika Jawaban Salah	65
Gambar 5. 9 Implementasi Fitur <i>Feedback</i>	66
Gambar 5. 10 <i>Alert</i> Ketika Jawaban Benar	66
Gambar 5. 11 Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk	74
Gambar 5. 12 Hasil Uji Homogen	74
Gambar 5. 13 Paired Sample Statistics	75
Gambar 5. 14 Hasil Uji Paired T-test	76
Gambar 6. 1 <i>Boxplot</i> Eksperimen 2	78
Gambar 6. 2 Diagram Garis <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-test</i>	79

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 Spesifikasi Perangkat Lunak untuk Pengembang.....	40
Tabel 4. 2 Kebutuhan Perangkat Keras	41
Tabel 4. 3 Use Case Scenario Dosen	42
Tabel 4. 4 Use Case Scenario Mahasiswa	45
Tabel 4. 5 Perancangan tabel users	53
Tabel 4. 6 Perancangan tabel roles	53
Tabel 4. 7 Perancangan tabel categories	54
Tabel 4. 8 Perancangan tabel questions	54
Tabel 4. 9 Perancangan tabel answers	54
Tabel 4. 10 Perancangan tabel exercises	54
Tabel 4. 11 Perancangan tabel log_exercises	55
Tabel 5. 1 Pengujian Fungsionalitas	67
Tabel 5. 2 Desain Pengujian	70
Tabel 5. 3 Hasil Pengujian Kelompok Kontrol.....	72
Tabel 5. 4 Hasil Pengujian Kelompok Eksperimen 1	72
Tabel 5. 5 Hasil Pengujian Eksperimen 2.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	84
Lampiran 2 Dokumentasi Pengujian.....	86