



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PERANCANGAN *FRONT-END* PADA SISTEM PENJAMINAN MUTU
INTERNAL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO
(SPMI FT UNDIP)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik**

DANIEL ANDHIKA YUDISTYA

21120120140048

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
SEMARANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Daniel Andhika Yudistya
NIM : 21120120140048
Departemen : Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan *Front-End* pada Sistem Penjaminan Mutu Internal Fakultas Teknik Universitas Diponegoro (SPMI FT Undip)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Rinta Kridalukmana S.Kom., M.T., Ph.D. ()
Pembimbing II : Dania Eridani S.T., M.Eng. ()
Ketua Penguji : Prof. Dr. Ir. R. Rizal Isnanto, S.T., M.M.,
M.T., IPU, ASEAN Eng. ()
Anggota Penguji : Ike Pertiwi Windasari S.T., M.T. ()

Semarang, 26 Maret 2024
Ketua Departemen Teknik Komputer

Prof. Dr. Adian Katchur Rochim S.T., M.T.
NIP. 197302261998021001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Daniel Andhika Yudistya

NIM : 21120120140048

Tanda Tangan : 

Tanggal : Semarang, 8 Maret 2024

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Daniel Andhika Yudistya
NIM : 21120120140048
Departemen : TEKNIK KOMPUTER
Fakultas : TEKNIK
Jenis Karya : TUGAS AKHIR

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berjudul:

Perancangan *Front-End* pada Sistem Penjaminan Mutu Internal Fakultas Teknik Universitas Diponegoro (SPMI FT Undip)

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan 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 : Semarang

Pada tanggal : 8 Maret 2023

Yang menyatakan,



(Daniel Andhika Yudistya)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, anugerah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Perancangan *Front-End* pada Sistem Penjaminan Mutu Internal Fakultas Teknik Universitas Diponegoro (SPMI FT Undip)**”.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat kelulusan serta untuk memenuhi kewajiban di Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro. Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan doa, dukungan, bimbingan, arahan, dan bantuan. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Rinta Kridalukmana S.Kom., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan waktu kepada penulis dalam pembuatan Tugas Akhir.
2. Ibu Dania Eridani S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan waktu kepada penulis dalam pembuatan Tugas Akhir.
3. Bapak Prof. Dr. Adian Fatchur Rochim S.T., M.T. selaku Ketua Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro.
4. Bapak Ilmam Fauzi Hashbil Alim S.T., M.Kom. selaku Koordinator Tugas Akhir.
5. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Departemen Teknik Komputer yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Seluruh Staf Tata Usaha dan/atau Tenaga Kependidikan Departemen Teknik Komputer yang telah bekerja dengan baik dalam memberikan pelayanan.
7. Kedua orang tua, saudara, serta keluarga yang senantiasa memberikan dukungan dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

8. Tim Capstone kelompok 36 yaitu Raja Tobias Dante dan Nurmursid Iqbal Hertanto yang telah bekerja sama dalam menyelesaikan proyek Tugas Akhir.
9. Keluarga Teknik Komputer angkatan 2020 yang senantiasa kebersamai dan memberikan dukungan selama proses perkuliahan hingga Tugas Akhir ini.
10. Kakak tingkat Teknik Komputer, khususnya Kak Cinka, Mas Soffan, dan Mas Nabil yang senantiasa memberikan bimbingan, masukan dan dukungan selama proses perkuliahan hingga Tugas Akhir ini.
11. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu hingga selesainya Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Tugas akhir ini masih memerlukan evaluasi, rekomendasi, dan saran agar Tugas Akhir ini dapat menjadi lebih baik lagi. Penulis mengucapkan terima kasih dan berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat serta memotivasi dan menginspirasi pembaca.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Pengembangan	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Landasan Teori.....	9
2.2.1 Metode <i>Waterfall</i>	9
2.2.2 Laravel.....	10
2.2.3 FilamentPHP	10
2.2.4 HTML	11
2.2.5 CSS.....	11
2.2.6 Javascript.....	11
2.2.7 PHP	12
2.2.8 Pengujian Kotak Hitam	12
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	13

2.1	Analisis Kebutuhan	13
2.1.1	Fungsi Utama Produk.....	13
2.1.2	Proses Bisnis	14
2.1.3	Karakteristik Pengguna	14
2.1.4	Kebutuhan Fungsional	15
2.1.5	Kebutuhan Non-Fungsional	16
2.2	Perancangan Sistem	17
2.2.1	Diagram <i>Use Case</i>	17
2.2.2	Skenario <i>Use Case</i>	18
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....		28
4.1	Implementasi	28
4.1.1	Tampilan Halaman <i>Login</i>	28
4.1.2	Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	29
4.1.3	Tampilan Halaman <i>Role</i>	30
4.1.4	Tampilan Halaman Audit Eksternal.....	31
4.1.5	Tampilan Halaman Audit Mandiri	34
4.1.6	Tampilan Halaman Hasil Audit	36
4.1.7	Tampilan Halaman Audit	38
4.1.8	Tampilan Halaman Departemen	40
4.1.9	Tampilan Halaman Prodi	42
4.1.10	Tampilan Halaman Standar SPMI	44
4.1.11	Tampilan Halaman <i>User</i>	49
4.2	Pengujian.....	51
4.2.1	Pengujian Halaman <i>Login</i>	52
4.2.2	Pengujian Halaman Dashboard	52
4.2.3	Pengujian Halaman <i>Role</i>	53
4.2.4	Pengujian Halaman Audit Eksternal	54
4.2.5	Pengujian Halaman Audit Mandiri	54
4.2.6	Pengujian Halaman Hasil Audit.....	55
4.2.7	Pengujian Halaman Audit	56
4.2.8	Pengujian Halaman Departemen.....	56

4.2.9	Pengujian Halaman Prodi.....	57
4.2.10	Pengujian Halaman Standar SPMI.....	58
4.2.11	Pengujian Halaman <i>User</i>	59
BAB V PENUTUP.....		60
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....		61
LAMPIRAN I BIODATA MAHASISWA.....		63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode <i>Waterfall</i> [8].....	9
Gambar 3.1 Diagram Proses Bisnis Aplikasi SPMI FT Undip.....	14
Gambar 3.2 Diagram <i>Use Case</i> SPMI FT Undip.....	18
Gambar 4.1 Tampilan Halaman <i>Login</i>	29
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Dashboard.....	29
Gambar 4.3 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Pengguna Lainnya	30
Gambar 4.4 Tampilan Halaman <i>Role</i>	30
Gambar 4.5 Tampilan Menu <i>New Role</i>	31
Gambar 4.6 Tampilan Menu <i>Edit Role</i>	31
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Audit Eksternal	32
Gambar 4.8 Tampilan Fitur Filter	32
Gambar 4.9 Tampilan Daftar Butir Standar SPMI Auditor Eksternal	33
Gambar 4.10 Tampilan Formulir Auditor Eksternal.....	34
Gambar 4.11 Tampilan Notifikasi Data Berhasil Disimpan	34
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Audit Mandiri	35
Gambar 4.13 Tampilan Daftar Butir Standar SPMI.....	35
Gambar 4.14 Tampilan Formulir Audit Mandiri	36
Gambar 4.15 Tampilan Notifikasi Data Berhasil Disimpan	36
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Hasil Audit.....	37
Gambar 4.17 Tampilan Daftar Hasil Penilaian Butir Audit.....	37
Gambar 4.18 Tampilan Hasil Audit	38
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Audit	39
Gambar 4.20 Tampilan Menu " <i>New Audit</i> "	39
Gambar 4.21 Notifikasi Data Berhasil Dibuat	39
Gambar 4.22 Tampilan Menu <i>Insert Butir</i>	40
Gambar 4.23 Tampilan menu <i>Edit Audit</i>	40
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Departemen.....	41
Gambar 4.25 Tampilan Menu Departemen.....	41
Gambar 4.26 Tampilan Notifikasi Nama Departemen Baru Berhasil Dibuat	42

Gambar 4.27 Tampilan Menu <i>Edit</i> Departemen	42
Gambar 4.28 Notifikasi Perubahan Data Departemen Berhasil Diubah.....	42
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Prodi	43
Gambar 4.30 Tampilan Menu New Prodi	43
Gambar 4.31 Tampilan Notifikasi Nama Prodi Baru Berhasil Ditambahkan.....	44
Gambar 4.32 Tampilan Menu <i>Edit</i> Prodi	44
Gambar 4.33 Tampilan Notifikasi Nama Prodi Berhasil Diperbarui.....	44
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Standar SPMI.....	45
Gambar 4.35 Tampilan Menu New Standar SPMI.....	45
Gambar 4.36 Tampilan Notifikasi Standar SPMI Berhasil Dibuat.....	45
Gambar 4.37 Tampilan Menu <i>Edit</i> Butir SPMI	46
Gambar 4.38 Tampilan Notifikasi Standar SPMI Berhasil Diubah	46
Gambar 4.39 Tampilan New Butir	46
Gambar 4.40 Tampilan Notifikasi Butir Standar SPMI Berhasil Dibuat.....	47
Gambar 4.41 Tampilan Menu <i>Edit</i> Butir	47
Gambar 4.42 Tampilan Notifikasi Butir Standar SPMI Berhasil Diubah.....	47
Gambar 4.43 Tampilan Menu New Rubrik.....	48
Gambar 4.44 Notifikasi Rubrik Berhasil Dibuat.....	48
Gambar 4.45 Tampilan Menu <i>Edit</i> Rubrik	49
Gambar 4.46 Notifikasi Rubrik Berhasil Diubah.....	49
Gambar 4.47 Tampilan Halaman <i>User</i>	50
Gambar 4.48 Tampilan Menu New <i>User</i>	50
Gambar 4.49 Tampilan Notifikasi Akun Pengguna Baru Berhasil Ditambahkan	51
Gambar 4.50 Tampilan Menu <i>Edit User</i>	51
Gambar 4.51 Tampilan Notifikasi Data Pengguna Berhasil Diperbarui.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 3.1 Karakteristik Pengguna.....	15
Tabel 3.2 Kebutuhan fungsional	16
Tabel 3.3 Kebutuhan Non-Fungsional	17
Tabel 3.4 Skenario <i>Use Case Login</i>	18
Tabel 3.5 Skenario <i>Use Case</i> Menentukan Standar dan Butir SPMI.....	19
Tabel 3.6 Skenario <i>Use Case</i> Melakukan Audit Internal.....	20
Tabel 3.7 Skenario <i>Use Case Skenario Use Case</i> Melakukan Audit Eksternal....	21
Tabel 3.8 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Departemen.....	22
Tabel 3.9 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Prodi	23
Tabel 3.10 Skenario <i>Use Case Menugaskan Auditor untuk Melakukan Audit</i>	23
Tabel 3.11 Skenario <i>Use Case Melihat Hasil Audit Internal</i>	24
Tabel 3.12 Skenario <i>Use Case</i> Melihat Hasil Penilaian	25
Tabel 3.13 Skenario <i>Use Case</i> Memasukkan Berkas Bukti Pendukung.....	26
Tabel 3.14 Skenario <i>Use Case</i> Mendaftarkan Pengguna	26
Tabel 3.15 Skenario <i>Use Case</i> Mengatur <i>Role</i> Pengguna.....	27
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Halaman <i>Login</i>	52
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Halaman <i>Dashboard</i>	52
Tabel 4.3 Pengujian Halaman <i>Role</i>	53
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Halaman Audit Eksternal.....	54
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Halaman Audit Mandiri.....	54
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Halaman Hasil Audit	55
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Halaman Audit.....	56
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Halaman Departemen	57
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Halaman Prodi	57
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Halaman Standar SPMI	58
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Halaman <i>User</i>	59

ABSTRAK

Sistem Penjaminan Mutu Internal mendukung kontrol dan peningkatan mutu pendidikan tinggi secara berkelanjutan. Sistem Penjaminan Mutu Internal Fakultas Teknik Universitas Diponegoro (SPMI FT Undip) dirancang untuk meningkatkan mutu layanan dan pendidikan di Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Penelitian ini bertujuan membangun front-end SPMI FT Undip dengan fokus pada antarmuka pengguna yang efisien dan ramah pengguna, mendukung pengelolaan dokumen penjaminan mutu, dan peningkatan mutu pendidikan.

Perancangan front-end dilakukan menggunakan metode Waterfall yang dalam menekankan perancangan yang sistematis dengan melibatkan proses analisis berdasarkan kebutuhan pengguna, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. SPMI FT Undip ini dibangun menggunakan kerangka kerja Laravel dan FilamentPHP. Front-end yang dirancang mengedepankan prinsip fungsional dan estetika dalam meningkatkan pengalaman pengguna dalam mengakses SPMI FT Undip. Setelah proses implementasi selesai, dilakukan pengujian untuk memastikan keberjalanan sistem dari segi fungsionalitas dan kesesuaian antarmuka dengan kebutuhan pengguna. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode Kotak Hitam di mana keluaran dari aplikasi diuji dengan spesifikasi sistem yang ditentukan.

Antarmuka aplikasi SPMI FT Undip telah berhasil dibuat menggunakan kerangka kerja Laravel dan FilamentPHP sehingga dapat membantu proses penjaminan mutu internal di Fakultas Teknik Universitas Diponegoro melalui fitur pemetaan butir dan standar, audit internal, pengelolaan dokumen bukti pendukung audit, dan audit eksternal sesuai spesifikasi yang dibutuhkan pengguna. Hasil dari pengujian front-end SPMI FT Undip menunjukkan bahwa sistem berhasil memenuhi spesifikasi dari kebutuhan yang mampu memberikan pengalaman dan kemudahan pengguna dalam mengelola penjaminan mutu di Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Aplikasi SPMI yang telah dibangun berbasis web memungkinkan akses melalui berbagai perangkat yang terhubung dengan internet menggunakan peramban web.

Kata Kunci: *SPMI FT Undip, Front-end, Laravel, Waterfall*

ABSTRACT

The Internal Quality Assurance System supports the control and sustainable improvement of higher education quality. The Internal Quality Assurance System of the Faculty of Engineering, Universitas Diponegoro (SPMI FT Undip), is designed to enhance service and educational quality at the faculty. This research aims to develop the front-end of SPMI FT Undip, focusing on an efficient and user-friendly interface, supporting quality assurance document management, and educational quality enhancement.

The front-end design is carried out utilizing the Waterfall method, emphasizing systematic design involving analysis based on user needs, design, implementation, testing, and maintenance. SPMI FT Undip is built using the Laravel and FilamentPHP frameworks. The designed front-end prioritizes functional and aesthetic principles to enhance user experience in accessing SPMI FT Undip. After the implementation process, testing is conducted to ensure system operability in terms of functionality and interface compliance with user needs. Testing is performed using the Black Box method where application outputs are tested against specified system specifications.

The interface of SPMI FT Undip has been successfully developed using the Laravel and FilamentPHP frameworks, aiding the internal quality assurance process at the Faculty of Engineering, Universitas Diponegoro, through item and standard mapping, internal audits, management of audit supporting documents, and external audits as required by users. Results from testing the SPMI FT Undip front-end indicate that the system meets specifications, providing users with a seamless experience in managing quality assurance at the Faculty of Engineering, Universitas Diponegoro. The web-based SPMI application enables access through various internet-connected devices using a web browser.

Keywords: *SPMI FT Undip, Front-end, Laravel, Waterfall*