

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN *FRONT-END* PADA SISTEM REPOSITORY BAHAN
AJAR BERBASIS *WEB* DI SMK DIPONEGORO 1 JAKARTA**



TINA AUDINA

1512619005

PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2023

HALAMAN PENGESAHAN




PENGEMBANGAN *FRONT-END* PADA SISTEM REPOSITORI BAHAN AJAR BERBASIS *WEB* DI SMK DIPONEGORO 1 JAKARTA

Tina Audina, NIM. 1512619005

Skripsi ini telah didiskusikan dan diusulkan dengan topik dari Dosen Pembimbing:

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Hamidillah Ajie, S.Si., M.T. (Dosen Pembimbing I)		18 Agustus 2023
Z.E. Ferdi Fauzan Putra, S.Pd, M.Pd.T. (Dosen Pembimbing II)		21 Agustus 2023

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
M. Ficky Duskarnaen, S.T, M.Sc (Ketua Penguji)		17 Agustus 2023
Diat Nurhidayat, S.Pd, M.TI (Dosen Penguji I)		18 Agustus 2023
Ressy Dwitias Sari, S.T., M.T.I (Dosen Penguji II)		18 Agustus 2023

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Proposal skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Proposal skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 11 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Tina Audina

NIM. 1512619005



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Tina Audina
NIM : 1512619005
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email : tinaaudina1909@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan *Front-end* pada Sistem Repositori Bahan Ajar Berbasis *Web* di SMK
Diponegoro 1 Jakarta

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 23 Agustus 2023

Penulis

(Tina Audina)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Pengembangan *Front-end* pada Sistem Repositori Bahan Ajar Berbasis *Web* di SMK Diponegoro 1 Jakarta”. Adapun penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak khususnya dosen pembimbing yang telah membimbing sehingga penulis dapat menghadapi segala hambatan selama proses pembuatan skripsi ini, untuk itu sudah selayaknya penulis ucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Kedua orang tua, yaitu Bapak Wartono dan Ibu Titin, serta Adik yang selalu memberi banyak doa dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini;
2. Dr. Widodo, M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta;
3. Hamidillah Ajie, S.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan arahan, saran, dan motivasi atas kelancaran proposal skripsi penulis, sehingga proposal skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik;
4. Z.E. Ferdi Fauzan Putra, S.Pd., M.Pd.T., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan arahan, saran, dan motivasi atas kelancaran proposal skripsi penulis, sehingga proposal skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik;
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama di bangku kuliah;
6. Serta semua teman-teman yang membantu dan terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan proposal skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang

membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga proposal skripsi ini.

Jakarta, 11 Agustus 2023

Penulis,



Tina Audina

1512619005



ABSTRAK

Tina Audina, Pengembangan *Front-end* pada Sistem Repositori Bahan Ajar Berbasis *Web* di SMK Diponegoro 1 Jakarta. Skripsi. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta 2023. Dosen Pembimbing: Hamidillah Ajie, S.Si, M.T. dan Z.E. Ferdi Fauzan Putra, S.Pd, M.Pd.T.

Penggunaan teknologi informasi dalam bidang pendidikan semakin mendominasi di era digital ini, salah satunya penggunaan *website*. *Website* memiliki peran yang krusial sebagai alat penting untuk menyimpan dan menyampaikan informasi di berbagai lembaga, termasuk di dalamnya lembaga pendidikan. Salah satu contohnya adalah *website* repositori sekolah. Adanya media penyimpanan untuk dokumen bahan ajar dapat memberikan keuntungan bagi pengguna, terutama sekolah. Saat ini, di SMK Diponegoro 1 Jakarta, belum memiliki penyimpanan khusus untuk bahan ajar. Hanya terdapat satu sistem informasi yang digunakan, yakni Google Drive, untuk menyimpan semua dokumen dan informasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyajikan dan mengembangkan tampilan serta fungsionalitas *front-end* dalam Sistem Repositori Bahan Ajar berbasis *web*. Metode pengembangan yang digunakan adalah *waterfall*, dengan menggunakan *framework bootstrap* dan *javascript* untuk membangun *high-fidelity prototype* dari *front-end* sistem. Dalam proses pengembangan, dilakukan pula pengujian menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan keberhasilan fungsionalitas dan *usability* dari *front-end* sistem. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa seluruh tugas berhasil dilaksanakan dengan tingkat keberhasilan 100%.

Kata kunci: Sistem Repositori Bahan Ajar berbasis *Web*, *Front-end*, *Waterfall*, *Black Box Testing*

ABSTRACT

Tina Audina, *Front-end Development on Web-based Learning Material Repository System at SMK Diponegoro 1 Jakarta. Thesis. Study Program in Educational Technology and Computer Informatics. Faculty of Engineering. Universitas Negeri Jakarta 2023. Supervisor: Hamidillah Ajie, B.Sc., M.T. and Z.E. Ferdi Fauzan Putra, S.Pd, M.Pd.T.*

The use of information technology in the field of education is increasingly dominant in this digital era, and one of its applications is through websites. Websites play a crucial role as essential tools for storing and delivering information across various institutions, including educational institutions. An example of this is the school's repository website, which offers valuable storage for learning materials, providing advantages to users, especially schools. Currently, at SMK Diponegoro 1 Jakarta, there is no specific storage system for learning materials. The only information system used is Google Drive, which is utilized to store all documents and information. The aim of this research is to present and develop the user interface and functionality of the front-end in the Web-based Learning Material Repository System. The development process follows the waterfall methodology, employing the Bootstrap framework and JavaScript to build a high-fidelity prototype of the front-end system. Furthermore, the development undergoes black box testing to ensure the success of the functionality and usability of the front-end system. The test results indicate that all tasks were successfully executed with a 100% success rate.

Keywords: *Web-based Learning Material Repository System, Front-end, Waterfall, Black Box Testing.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Pembatasan Masalah	8
1.4 Rumusan Masalah	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Kerangka Teoritik.....	10
2.1.1. Sistem Informasi	10
2.1.2. Repositori	10
2.1.3. Bahan Ajar	12
2.1.4. SMK Diponegoro 1 Jakarta.....	13
2.1.5. <i>Website</i>	13
2.1.6. <i>Front-end</i>	14
2.1.7. <i>User Interface (UI)</i>	16
2.1.8. <i>Prototype</i>	17
2.1.9. Metode Pengembangan Produk <i>Waterfall</i>	18
2.1.10. <i>Framework</i>	22
2.1.11. <i>Bootstrap</i>	22

2.1.12. <i>JavaScript</i>	24
2.1.13. Metode Pengujian <i>Black Box</i>	25
2.2. Penelitian yang Relevan	26
2.3. Kerangka Berpikir	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	34
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	34
3.2.1 Alat Penelitian.....	34
3.2.2 Bahan Penelitian.....	35
3.3. Diagram Alir Penelitian.....	35
3.3.1 Analisis Kebutuhan	36
3.3.2 Desain.....	37
3.3.3 Pengkodean	50
3.3.4 Pengujian.....	51
3.4. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data	51
3.5. Teknik Analisis Data	55
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	57
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian	57
4.2 Analisa Data Penelitian	57
4.2.1 Analisis Kebutuhan.....	57
4.2.2 Desain	60
4.2.3 Pengkodean.....	62
4.2.4 Pengujian	79
4.3 Pembahasan	83
4.3.1 Pembahasan Fungsional.....	83
4.3.2 Pembahasan Testing.....	84
4.3.3 Aplikasi Hasil Penelitian.....	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	86
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
DAFTAR LAMPIRAN	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Simbol <i>Use Case Diagram</i>	19
Tabel 2.2. Simbol <i>Activity Diagram</i>	20
Tabel 2.3. Penelitian Relevan.....	29
Tabel 3.1. Spesifikasi Perangkat Keras pada Laptop.....	34
Tabel 3. 2. Spesifikasi Perangkat Keras pada Smartphone.....	34
Tabel 3.3. Perangkat Lunak	34
Tabel 3.4. <i>Functional Requirement</i> Pengguna.....	40
Tabel 3.5. <i>Functional Requirement</i> Admin.....	40
Tabel 3.6. Instrumen Observasi	53
Tabel 3.7. Kisi-Kisi Instrumen Responden.....	54
Tabel 3.8. Contoh Template <i>Task</i> Skenario Pengguna (Guru)	55
Tabel 3.9. Contoh Template <i>Task</i> Skenario Pengguna (Siswa).....	55
Tabel 3.10. Contoh Template <i>Task</i> Skenario Pengguna (Admin)	55
Tabel 4.1. Hasil Kuesioner Desain <i>User Interface</i> Rancangan <i>UI Designer</i>	58
Tabel 4.2. Hasil Pengujian <i>black box testing</i> oleh Guru	79
Tabel 4.3. Hasil Pengujian <i>black box testing</i> oleh Siswa.....	80
Tabel 4.4. Hasil Pengujian <i>black box testing</i> oleh Admin	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Model Pengembangan <i>Waterfall</i>	18
Gambar 2.2. Kerangka Berpikir	33
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	36
Gambar 3.2. <i>Use Case Diagram</i> Pengguna	38
Gambar 3.3. <i>Use Case Diagram</i> Admin	39
Gambar 3.4. <i>Activity Diagram</i> Masuk	41
Gambar 3.5. <i>Activity Diagram</i> Lupa Kata Sandi	42
Gambar 3.6. <i>Activity Diagram</i> Profil, Dashboard dan Keluar Akun.....	43
Gambar 3.7. <i>Activity Diagram</i> Unduh Bahan Ajar	44
Gambar 3.8. <i>Activity Diagram</i> Kelola Bahan Ajar	45
Gambar 3.9. <i>Activity Diagram</i> Profil dan Keluar Admin	46
Gambar 3.10. <i>Activity Diagram</i> Dashboard Admin.....	47
Gambar 3.11. <i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Akun	48
Gambar 3.12. <i>Wireframe</i> Halaman Beranda	49
Gambar 3.13. <i>Wireframe</i> Halaman Dashboard Admin	50
Gambar 4.1. Desain <i>User Interface</i> Halaman Beranda.....	61
Gambar 4.2. Desain <i>User Interface</i> Halaman Beranda Admin.....	61
Gambar 4.3. Implementasi Pengkodean Tampilan Halaman Kelola Tahun Ajar .	62
Gambar 4.4. Tampilan Halaman Daftar Akun Guru.....	63
Gambar 4.5. Tampilan Halaman Daftar Akun Siswa	64
Gambar 4.6. Tampilan Halaman Masuk	64
Gambar 4.7. Tampilan Halaman Lupa Kata Sandi	65
Gambar 4.8. Tampilan Halaman Beranda.....	66
Gambar 4.9. Tampilan Halaman Mata Pelajaran	66
Gambar 4.10. Tampilan Halaman Bahan Ajar.....	67
Gambar 4.11. Tampilan Halaman Ubah Profil	67
Gambar 4.12. Tampilan Halaman Ubah Kata Sandi.....	67
Gambar 4.13. Tampilan Halaman Dashboard Guru.....	68
Gambar 4.14. Tampilan Halaman Tambah Bahan Ajar Guru	68
Gambar 4.15. Tampilan Halaman Edit Bahan Ajar Guru	69

Gambar 4.16. Tampilan Halaman Tentang Kami	69
Gambar 4.17. Tampilan Halaman Beranda Admin.....	70
Gambar 4.18. Tampilan Halaman Kelola Tahun Ajar Admin	71
Gambar 4.19. Tampilan Halaman Kelola Jurusan Admin	72
Gambar 4.20. Tampilan Halaman Kelola Kelas Admin	73
Gambar 4.21. Tampilan Halaman Kelola Mata Pelajaran Admin	74
Gambar 4.22. Tampilan Halaman Kelola Bahan Ajar Admin	75
Gambar 4.23. Tampilan Halaman Kelola Akun Guru	76
Gambar 4.24. Tampilan Halaman Kelola Akun Siswa	77
Gambar 4.25. Tampilan Halaman Kelola Slider Admin.....	78
Gambar 4.26. Tampilan Halaman Kelola Tentan Kami Admin	79



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Bimbingan Skripsi.....	93
Lampiran 2. Surat Bimbingan Dosen Pembimbing I.....	94
Lampiran 3. Surat Bimbingan Dosen Pembimbing II.....	96
Lampiran 4. Surat Pernyataan Dosen Pembimbing I.....	98
Lampiran 5. Surat Pernyataan Dosen Pembimbing II.....	99
Lampiran 6. Surat Permohonan Izin Penelitian di SMK Diponegoro 1 Jakarta .	100
Lampiran 7. Hasil Wawancara Observasi Kepala Sekolah SMK Diponegoro 1 Jakarta	101
Lampiran 8. Hasil Wawancara Observasi Kepala Jurusan Multimedia/DKV SMK Diponegoro 1 Jakarta	103
Lampiran 9. Hasil Wawancara Observasi Siswa SMK Diponegoro 1 Jakarta ...	105
Lampiran 10. Hasil Wawancara Observasi Siswa SMK Diponegoro 1 Jakarta .	107
Lampiran 11. Wireframe Sistem Repositori Bahan Ajar Berbasis Web.....	109
Lampiran 12. Rancangan Pertanyaan Kuesioner Kepada Responden	121
Lampiran 13. Hasil Kuesioner	122
Lampiran 14. Pedoman Wawancara Tahap Analisis Kebutuhan Website.....	124
Lampiran 15. Hasil Wawancara Tahap Analisis Kebutuhan Guru 1 SMK Diponegoro 1 Jakarta	127
Lampiran 16. Hasil Wawancara Tahap Analisis Kebutuhan Guru 2 SMK Diponegoro 1 Jakarta	130
Lampiran 17. Hasil Wawancara Tahap Analisis Kebutuhan Guru 3 SMK Diponegoro 1 Jakarta	133
Lampiran 18. Hasil Wawancara Tahap Analisis Kebutuhan Guru 4 SMK Diponegoro 1 Jakarta	136
Lampiran 19. Hasil Wawancara Tahap Analisis Kebutuhan Guru 4 SMK Diponegoro 1 Jakarta	139
Lampiran 20. Hasil Wawancara Tahap Analisis Kebutuhan Siswa 1 SMK Diponegoro 1 Jakarta	142
Lampiran 21. Hasil Wawancara Tahap Analisis Kebutuhan Siswa 2 SMK Diponegoro 1 Jakarta	145
Lampiran 22. Hasil Wawancara Tahap Analisis Kebutuhan Siswa 3 SMK Diponegoro 1 Jakarta	148
Lampiran 23. Hasil Wawancara Tahap Analisis Kebutuhan Siswa 4 SMK Diponegoro 1 Jakarta	151
Lampiran 24. Desain User Interface dibuat oleh pihak UI/UX	154
Lampiran 25. Task Skenario Guru	166

Lampiran 26. Task Skenario Siswa.....	167
Lampiran 27. Task Skenario Admin	168
Lampiran 28. Hasil Pengujian Black Box Testing Guru 1 (Kepala Sekolah) SMK Diponegoro 1 Jakarta.....	170
Lampiran 29. Hasil Pengujian Black Box Testing Guru 2 (Wakil Kurikulum) SMK Diponegoro 1 Jakarta	172
Lampiran 30. Hasil Pengujian Black Box Testing Siswa 1 SMK Diponegoro 1 Jakarta.....	174
Lampiran 31. Hasil Pengujian Black Box Testing Siswa 2 SMK Diponegoro 1 Jakarta.....	176
Lampiran 32. Hasil Pengujian Black Box Testing Calon Admin SMK Diponegoro 1 Jakarta	178
Lampiran 33. Dokumentasi.....	181

