

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN SISTEM REPOSITORI BAHAN AJAR  
BERBASIS *WEB* DI SMK DIPONEGORO 1 JAKARTA  
MENGUNAKAN METODE *EXTREME PROGRAMMING***



**PRAYOGO TUHU WINENGKU**

**1512619021**

**PROGRAM STUDI**

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2024**

## ABSTRAK

**Prayogo Tuhu Winengku**, Pengembangan Sistem Repositori Bahan Ajar Berbasis *Web* di SMK Diponegoro 1 Jakarta Menggunakan Metode *Extreme Programming*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta 2023. Dosen Pembimbing: Hamidillah Ajie, S.Si., M.T. dan Bambang Prasetya Adhi, S.Pd., M.Kom.

Di era digital ini, *website* memegang peranan penting dalam menunjang kegiatan operasional internal suatu instansi. Instansi pendidikan kini banyak yang telah memanfaatkan *website* sebagai sistem informasi untuk mendukung kegiatan internal sekolah. Sarana pendukung pembelajaran yang digunakan sebagai media penyimpanan bahan ajar salah satunya adalah *website* repositori sekolah. Bahan ajar merupakan seperangkat materi pembelajaran yang dapat membantu pengajar selama proses pembelajaran. Dengan adanya media penyimpanan bahan ajar dapat memberikan kemudahan bagi pengguna di sekolah. Saat ini SMK Diponegoro 1 Jakarta belum memiliki sistem penyimpanan dokumen dan hanya menggunakan platform Google Drive untuk menyimpan semua dokumen informasi sekolah, termasuk bahan ajar. Penelitian ini dilakukan sejak bulan Mei 2023 hingga bulan Desember 2023 yang bertujuan untuk mengembangkan Sistem Repositori Bahan Ajar berbasis *web*. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Extreme Programming* yang memiliki 4 (empat) tahapan antara lain perencanaan (*planning*), perancangan (*design*), pengkodean (*coding*), dan pengujian (*testing*). Pengembangan *backend website* menggunakan *framework Laravel* berbasis bahasa pemrograman *PHP* dan dengan *XAMPP* sebagai *webserver*. Dalam tahap akhir pengembangan, dilakukan pengujian menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan keberhasilan fungsionalitas sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh tugas berhasil dilaksanakan dengan tingkat keberhasilan 100%. Sedangkan untuk evaluasi pengguna mendapatkan nilai 85%. Maka dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem repositori bahan ajar berbasis *web* layak digunakan.

Kata Kunci: Repositori bahan ajar berbasis *web*, *Extreme Programming*, *Laravel*, *PHP*, *XAMPP*, *black-box*.

## ABSTRACT

**Prayogo Tuhu Winengku**, *Development of a Web-Based Teaching Material Repository System at Diponegoro 1 Jakarta Vocational School Using Extreme Programming Methods. Bachelor's Thesis. Informatics and Computer Engineering Education Study Program. Faculty of Engineering. Jakarta State University 2023. Supervisor: Hamidillah Ajie, S.Si., M.T. and Bambang Prasetya Adhi, S.Pd., M.Kom.*

*In this digital era, websites play an crucial role in supporting an institution's internal operational activities. Many educational institutions are now utilizing websites as information systems to support internal school activities. One of the learning support facilities used as a storage medium for teaching materials is the school repository website. Teaching materials are a set of learning materials that can assist teachers during the learning process. Having media for storing teaching materials can provide convenience for users at school. Currently, Diponegoro 1 Jakarta Vocational School does not have a document storage system and only uses the Google Drive platform to store all school information documents, including teaching materials. This research was conducted from May 2023 to December 2023 with the aim of developing a web-based Teaching Materials Repository System. The development method used is Extreme Programming which has 4 (four) stages, including planning, design, coding and testing. Backend website development using the Laravel framework based on the PHP programming language and with XAMPP as the webserver. In the final stage of development, testing was carried out using the black box testing method to ensure the success of the system functionality. Test results show that all tasks were successfully implemented with a success rate of 100%. Meanwhile, for user evaluation, it gets a score of 85%. So from these data it can be concluded that the web-based teaching material repository system is suitable for use.*

**Keywords:** *Web-based teaching materials repository, Extreme Programming, Laravel, PHP, XAMPP, black-box.*

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGEMBANGAN SISTEM REPOSITORY BAHAN AJAR BERBASIS  
WEB DI SMK DIPONEGORO 1 JAKARTA MENGGUNAKAN METODE  
*EXTREME PROGRAMMING***

Prayogo Tuhu Winengku, NIM. 1512619021

**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI**

**NAMA DOSEN**

**TANDA  
TANGAN**

**TANGGAL**

**Hamidillah Ajie, S.Si., M.T.**  
**NIP. 19740824 200501 1 001**  
(Dosen Pembimbing I)



22 Januari 2024

**Bambang Prasetya Adhi, S.Pd., M.Kom.**  
**NIP. 19830225 201404 1 001**  
(Dosen Pembimbing II)



22 Januari 2024

**PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI**

**NAMA DOSEN**

**TANDA  
TANGAN**

**TANGGAL**

**Muchammad Ficky Duskarnaen, S.T., M.Sc.**  
**NIP. 19730924 200604 1 001**  
(Dosen Ketua Penguji)



20 Januari 2024

**Ressy Dwitias Sari, S.T., M.T.I.**  
**NIP. 19890915 201903 2 021**  
(Dosen Penguji I)



18 Januari 2024

**Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si., M.Ed.**  
**NIP. 19910110 202321 2 029**  
(Dosen Penguji II)



18 Januari 2024

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini berjudul “Pengembangan Sistem Repositori Bahan Ajar Berbasis *Web* di SMK Diponegoro 1 Jakarta Menggunakan Metode *Extreme Programming*” merupakan karya asli penulis dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian penulis sendiri dengan mendapatkan arahan dan bimbingan dari dosen pembimbing.
3. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. 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, 29 Desember 2023

Yang membuat pernyataan



Prayogo Tuhu Winengku

NIM. 1512619021



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://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 : Prayogo Tuhu Winengku  
NIM : 1512619021  
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik/Prodi. Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer  
Alamat email : [prayogotuhuwineku@gmail.com](mailto:prayogotuhuwineku@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 Sistem Repositori Bahan Ajar Berbasis Web di SMK  
Diponegoro 1 Jakarta Menggunakan Metode *Extreme Programming***

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, 30 Januari 2024

Penulis

(Prayogo Tuhu Winengku)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Pengembangan Sistem Repositori Bahan Ajar Berbasis Web di SMK Diponegoro 1 Jakarta Menggunakan Metode *Extreme Programming*”**, yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam meraih gelar Sarjana (S1) di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan dan penulisan skripsi ini mengalami berbagai hambatan dan rintangan. Namun berkat doa, bimbingan, dukungan semangat serta saran dari berbagai pihak penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Maka dalam kesempatan ini, penulis dengan setulus hati menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, karunia, hidayah, serta nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua yang penulis hormati dan sayangi, yaitu Bapak Amin Sutejo dan Ibu Nur Wahyuningsih yang senantiasa mendoakan yang terbaik untuk penulis dan selalu memberikan dukungan secara moril dan materiil kepada penulis.
3. Bapak Dr. Widodo, S.Kom, M. Kom., sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan membantu penulis dengan berkonsultasi perihal akademik selama penulis berkuliah.
4. Bapak Hamidillah Ajie, S.Si, M.T., sebagai Dosen Pembimbing I atas motivasi, inspirasi, ide, arahan, bimbingan, serta ketersediaan waktunya selama penulisan dan penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
5. Bapak Bambang Prasetya Adhi, S.Pd., M.Kom., sebagai Dosen Pembimbing II atas motivasi, inspirasi, arahan, bimbingan, serta ketersediaan waktunya selama penulisan dan penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan sebaik-baiknya.

6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer atas ilmu yang telah diberikan selama perkuliahan yang secara tidak langsung memberikan dukungan dalam penulisan dan penyusunan skripsi.
7. Seluruh pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis menyampaikan permohonan maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan dalam proses penulisan skripsi ini, serta penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk penyempurnaan literatur skripsi ini. Penulis berharap agar penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan terkhususnya bagi penulis.

Jakarta, 29 Desember 2023



Prayogo Tuwu Winengku

NIM. 1512619021



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1. Latar Belakang Masalah</b> .....	1
<b>1.2. Identifikasi Masalah</b> .....	6
<b>1.3. Pembatasan Masalah</b> .....	6
<b>1.4. Rumusan Masalah</b> .....	7
<b>1.5. Tujuan Penelitian</b> .....	7
<b>1.6. Manfaat Penelitian</b> .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	9
<b>2.1. Kerangka Teoritik</b> .....	9
<b>2.1.1. Sistem Repositori</b> .....	9
<b>2.1.2. Website</b> .....	10
<b>2.1.3. Backend</b> .....	11
<b>2.1.4. Metodologi Pengembangan Agile</b> .....	16
<b>2.1.5. Pengujian Website</b> .....	20
<b>2.2. Penelitian Relevan</b> .....	22

2.3. Kerangka Berpikir .....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
3.2. Alat dan Bahan Penelitian .....	30
3.2.1. Alat Penelitian .....	30
3.2.2. Bahan Penelitian.....	30
3.3. Diagram Alir Penelitian .....	31
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	94
3.5. Teknik Analisis Data .....	94
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>95</b>
4.1. Deskripsi Hasil Penelitian.....	95
4.2. Analisis Data Penelitian .....	95
4.2.1. Tahap Perencanaan ( <i>Planning</i> ) .....	96
4.2.2. Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	100
4.2.3. Tahap Pengkodean ( <i>Coding</i> ).....	104
4.2.4. Tahap Pengujian ( <i>Testing</i> ) .....	131
4.3. Pembahasan .....	173
4.3.1. Pembahasan Aplikasi.....	173
4.3.2. Pembahasan <i>Testing</i> .....	174
4.4. Aplikasi Hasil Penelitian.....	175
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>176</b>
5.1. Kesimpulan .....	176
5.2. Saran.....	177
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>178</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>181</b>
Lampiran 1 Surat Tugas Bimbingan Skripsi.....	181

<b>Lampiran 2 Surat Bimbingan Dosen Pembimbing I .....</b>	<b>183</b>
<b>Lampiran 3 Surat Bimbingan Dosen Pembimbing II .....</b>	<b>187</b>
<b>Lampiran 4 Surat Pernyataan Dosen Pembimbing I.....</b>	<b>191</b>
<b>Lampiran 5 Surat Pernyataan Dosen Pembimbing II .....</b>	<b>193</b>
<b>Lampiran 6 Surat Pernyataan Kelayakan Judul .....</b>	<b>195</b>
<b>Lampiran 7 Surat Permohonan Izin Penelitian .....</b>	<b>196</b>
<b>Lampiran 8 Wawancara Observasi Kepala Sekolah .....</b>	<b>197</b>
<b>Lampiran 9 Wawancara Observasi Kepala Jurusan Multimedia/DKV..</b>	<b>198</b>
<b>Lampiran 10 Wawancara Observasi Siswa I.....</b>	<b>199</b>
<b>Lampiran 11 Wawancara Observasi Siswa II .....</b>	<b>200</b>
<b>Lampiran 12 Rancangan Pertanyaan Kuesioner User Acceptance Test .</b>	<b>201</b>
<b>Lampiran 13 Hasil Kuesioner User Acceptance Test .....</b>	<b>203</b>
<b>Lampiran 14 Kode Program Sistem Repositori Bahan Ajar .....</b>	<b>204</b>
<b>Lampiran 15 Hasil Pengujian Unit Testing .....</b>	<b>268</b>
<b>Lampiran 16 Hasil Pengujian Black Box Testing UAT Admin .....</b>	<b>277</b>
<b>Lampiran 17 Hasil Pengujian Black Box Testing UAT Guru.....</b>	<b>290</b>
<b>Lampiran 18 Hasil Pengujian Black Box Testing UAT Siswa .....</b>	<b>298</b>
<b>Lampiran 19 Dokumentasi Penelitian.....</b>	<b>305</b>
<b>TENTANG PENULIS.....</b>	<b>306</b>