

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI  
*E-LIBRARY* SEKOLAH BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN METODE SCRUM**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Fajri Abimayu  
190210075**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2023**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI  
*E-LIBRARY* SEKOLAH BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN METODE SCRUM**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:  
Fajri Abimayu  
190210075**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2023**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Fajri Abimayu

NPM : 190210075

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

**Analisis Dan Perancangan Aplikasi *E-Library* Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 25 Juli 2023



**Fajri Abimayu**  
**190210075**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI  
*E-LIBRARY* SEKOLAH BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN METODE SCRUM**

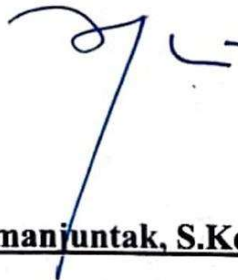
**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh:  
Fajri Abimayu  
190210075**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
seperti tertera di bawah ini**

**Batam, 25 Juli 2023**



**Pastima Simanjuntak, S.Kom., M.SI  
Pembimbing**

## ABSTRAK

Dalam perkembangan teknologi informasi, pencarian dan akses data telah menjadi lebih efisien dan tepat, termasuk dalam perpustakaan. Oleh karena itu, penting bagi untuk mengadopsi sistem informasi yang mampu mengelola administrasi perpustakaan dengan baik. Sistem informasi ini mencakup manajemen data buku, anggota, dan sirkulasi peminjaman. Saat ini, perpustakaan SMA Negeri 19 Batam sedang menghadapi masalah dengan sistem pengelolaan yang masih manual, di mana transaksi peminjaman buku dicatat dalam bentuk arsip. Keterbatasan teknologi dalam mengakses dan mengelola perpustakaan menyebabkan banyak data tercatat dalam bentuk kertas, yang menyulitkan petugas dalam mengelola data tersebut. Akibatnya, tingkat keakuratan pencarian dan penyimpanan data menjadi kurang terjamin. Untuk mengatasi permasalahan ini, muncul konsep *Electronic Library (E-library)*, yaitu sistem perpustakaan yang menggunakan media elektronik untuk menyampaikan informasi dari berbagai sumber yang dimiliki. *E-library* memberikan kemudahan dalam proses pengelolaan buku, karena semua informasi seperti judul buku, identitas pengarang, jumlah buku, dan lainnya dicatat dalam sistem aplikasi tanpa perlu mencatat secara manual. Dalam konteks ini, penggunaan metode Scrum menjadi solusi untuk mempercepat pengembangan aplikasi *E-library* dengan tetap memperhatikan kualitas dan kebutuhan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi E-library berbasis web untuk SMA N 19 Batam. Dalam penelitian ini, metode Scrum digunakan karena metode ini menerapkan pendekatan dengan siklus pendek yang berulang, serta melibatkan pengguna secara aktif dalam proses pembangunan, penentuan prioritas, dan verifikasi kebutuhan pembuatan aplikasi berbasis web. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi E-library berbasis web yang akan digunakan oleh SMA N 19 Batam untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi di perpustakaan sekolah.

Kata Kunci: berbasis web, metode scrum, perpustakaan

## **ABSTRACT**

*In the development of information technology, data search and access have become more efficient and accurate, including in libraries. Therefore, it is important to adopt an information system that can effectively manage library administration. This information system includes book data management, member data, and book borrowing circulation. Currently, SMA Negeri 19 Batam's library is facing issues with a manual management system, where book borrowing transactions are recorded in archives. The limitation in technology access and management has resulted in a significant amount of data recorded in paper form, making it challenging for library staff to handle the data. Consequently, the accuracy of data search and storage is compromised. To address this problem, the concept of an Electronic Library (E-library) has emerged, which is a library system that utilizes electronic media to convey information from various sources it possesses. E-library provides convenience in book management processes as all information such as book titles, author identities, book quantities, and others are recorded in the application system without the need for manual records. In this context, the use of the Scrum method becomes a solution to expedite the development of the E-library application while still considering quality and user needs. The aim of this research is to design a web-based E-library application for SMA N 19 Batam. In this research, the Scrum method is employed because it follows a repetitive approach with short cycles and actively involves users in the development process, priority determination, and verification of web-based application requirements. The result of this research is a web-based E-library application that will be utilized by SMA N 19 Batam to enhance the quality and efficiency of the school library.*

*Keywords: scrum methods, e-library, web based.*

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. Rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer;
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Ibu Pastima Simanjuntak, S.Kom., M.SI., selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Bapak Koko Handoko, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing akademik pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
7. Ibu Beatriz Lasmaria H,S.Pd., selaku kepala perpustakaan SMA N 19 Batam yang telah membantu proses penelitian;
8. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan semangat dan doa;
9. Teman-teman seperjuangan yang terus memberikan dukungan dan semangat dalam pembuatan skripsi.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Aamiin.

Batam, 25 Juli 2023



Fajri Abimayu

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Rumusan Masalah .....	5
1.5 Tujuan Penelitian .....	6
1.6 Manfaat Penelitian .....	6
1.6.1 Manfaat teoritis .....	6
1.6.2 Manfaat praktis.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Teori Dasar.....	8
2.1.1 Aplikasi .....	8
2.1.2 Website.....	8
2.1.3 UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	9
2.2 Teori Khusus .....	14
2.2.1 <i>E-library</i> .....	14
2.2.2 Perpustakaan sekolah .....	15
2.2.3 Metode scrum.....	16
2.2.4 PHP MyAdmin.....	17
2.2.5 MySQL.....	19
2.2.4 Perancangan sistem .....	20
2.2.5 Software pendukung.....	21
2.3 Penelitian Terdahulu .....	22
2.4 Kerangka Pemikiran.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	



3.1	Desain Penelitian.....	26
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.2.1	Observasi.....	28
3.2.2	Wawancara.....	28
3.3	Proses Perancangan Sistem.....	28
3.4	<i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	30
3.4.1	Perancangan <i>use case diagram</i> .....	30
3.4.2	Perancangan <i>activity diagram</i> .....	32
3.4.3	Perancangan <i>sequence diagram</i> .....	44
3.4.4	Perancangan <i>class diagram</i> .....	47
3.5	<i>Design User Interface</i> .....	48
3.6	Rancangan Database.....	56
3.7	Metode Pengujian Sistem.....	58
3.8	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	58
3.8.1	Lokasi penelitian.....	58
3.8.2	Jadwal penelitian.....	59
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Hasil Penelitian.....	60
4.2	Pembahasan.....	67
4.2.1	Pengujian aplikasi.....	67
4.2.2	Pengujian tes pengguna.....	68
4.3	Analisis.....	69
4.4	Penerapan Pada Objek Penelitian.....	70
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Simpulan.....	71
5.2	Saran.....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		
Lampiran 1. Pendukung penelitian		
Lampiran 2. Daftar riwayat hidup		
Lampiran 3. Surat keterangan izin penelitian		
Lampiran 4. Kode program		
Lampiran 5. Turnitin		
Lampiran 6. LOA Jurnal		

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 2. 1</b> Tahapan metode scrum .....	16
<b>Gambar 2. 2</b> Logo MySQL.....	19
<b>Gambar 2. 3</b> Kerangka pemikiran.....	25
<b>Gambar 3. 1</b> Desain penelitian .....	26
<b>Gambar 3. 2</b> <i>Use case diagram</i> .....	30
<b>Gambar 3. 3</b> Menu <i>login</i> .....	32
<b>Gambar 3. 4</b> <i>Activity diagram</i> menu <i>dashboard</i> .....	33
<b>Gambar 3. 5</b> <i>Activity diagram</i> menu data pengguna .....	34
<b>Gambar 3. 6</b> Menu data buku .....	35
<b>Gambar 3. 7</b> Menu transaksi peminjaman pengembalian.....	36
<b>Gambar 3. 8</b> Menu denda .....	37
<b>Gambar 3. 9</b> Menu dokumen .....	38
<b>Gambar 3. 10</b> Menu <i>login</i> (siswa) .....	39
<b>Gambar 3. 11</b> Menu data pengguna (siswa) .....	40
<b>Gambar 3. 12</b> Menu data buku (siswa).....	41
<b>Gambar 3. 13</b> Menu transaksi peminjaman pengembalian (siswa).....	42
<b>Gambar 3. 14</b> Menu dokumen (siswa).....	43
<b>Gambar 3. 15</b> <i>Sequence diagram</i> <i>admin</i> .....	44
<b>Gambar 3. 16</b> <i>Sequence diagram</i> siswa.....	46
<b>Gambar 3. 17</b> <i>Class diagram</i> .....	47
<b>Gambar 3. 18</b> Rancangan tampilan <i>login admin</i> .....	48
<b>Gambar 3. 19</b> Rancangan tampilan <i>dashboard admin</i> .....	49
<b>Gambar 3. 20</b> Rancangan menu data pengguna .....	49
<b>Gambar 3. 21</b> Rancangan tampilan data buku.....	50
<b>Gambar 3. 22</b> Rancangan tampilan kategori .....	50
<b>Gambar 3. 23</b> Rancangan tampilan lokasi buku.....	51
<b>Gambar 3. 24</b> Rancangan tampilan peminjaman ( <i>admin</i> ).....	51
<b>Gambar 3. 25</b> Rancangan tampilan pengembalian ( <i>admin</i> ) .....	52
<b>Gambar 3. 26</b> Rancangan tampilan denda.....	52
<b>Gambar 3. 27</b> Rancangan tampilan dokumen ( <i>admin</i> ).....	53
<b>Gambar 3. 28</b> Rancangan tampilan data pinjam (siswa) .....	53
<b>Gambar 3. 29</b> Rancangan tampilan pengembalian (siswa).....	54
<b>Gambar 3. 30</b> Rancangan tampilan <i>list buku</i> .....	54
<b>Gambar 3. 31</b> Rancangan tampilan profil.....	55
<b>Gambar 3. 32</b> Rancangan tampilan dokumen (siswa) .....	55
<b>Gambar 3. 33</b> Lokasi penelitian.....	59
<b>Gambar 4. 1</b> <i>UI-Login admin</i> .....	60
<b>Gambar 4. 2</b> <i>UI-Dashboard admin</i> .....	60
<b>Gambar 4. 3</b> <i>UI-Data pengguna admin</i> .....	61

<b>Gambar 4. 4</b> UI-Data buku <i>admin</i> .....	61
<b>Gambar 4. 5</b> UI-Peminjaman <i>admin</i> .....	62
<b>Gambar 4. 6</b> UI-Pengembalian <i>admin</i> .....	62
<b>Gambar 4. 7</b> UI-Denda <i>admin</i> .....	63
<b>Gambar 4. 8</b> UI-Dokumen <i>admin</i> .....	63
<b>Gambar 4. 9</b> UI-Login siswa.....	64
<b>Gambar 4. 10</b> UI-data pengguna siswa.....	64
<b>Gambar 4. 11</b> UI-data buku siswa .....	65
<b>Gambar 4. 12</b> UI-peminjaman siswa .....	65
<b>Gambar 4. 13</b> UI-pengembalian siswa .....	66
<b>Gambar 4. 14</b> UI-Dokumen siswa .....	66

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 2. 1</b> Notasi <i>use case diagram</i> .....	10
<b>Tabel 2. 2</b> Notasi <i>activity diagram</i> .....	11
<b>Tabel 2. 3</b> Notasi <i>sequence diagram</i> .....	12
<b>Tabel 2. 4</b> Notasi <i>class diagram</i> .....	13
<b>Tabel 2. 5</b> Penelitian terdahulu.....	22
<b>Tabel 3. 1</b> Tabel database denda.....	56
<b>Tabel 3. 2</b> Tabel database buku .....	56
<b>Tabel 3. 3</b> Tabel database dokumen .....	57
<b>Tabel 3. 4</b> Tabel database pinjam .....	57
<b>Tabel 3. 5</b> Jadwal penelitian .....	59
<b>Tabel 4. 1</b> Pengujian <i>fungsi</i> onal aplikasi.....	67
<b>Tabel 4. 2</b> Pengujian <i>compatibility</i> .....	68
<b>Tabel 4. 3</b> Pengujian tes pengguna .....	68