

**SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN *E – LIBRARY* DENGAN DIGITAL**

**RIGHTS MANAGEMENT PADA SMK N 1 NGLIPAR**



**Oleh :**

**SRIHARYA NURCAHYA KUSUMA**

**185410056**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2024**

**SKRIPSI**  
**RANCANG BANGUN *E – LIBRARY* DENGAN *DIGITAL***  
***RIGHTS MANAGEMENT* PADA SMK N 1 NGLIPAR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi**



**Program Sarjana**  
**Program Studi Informatika**  
**Fakultas Teknologi Informatika**  
**Universitas Teknologi Digital Indonesia**  
**Yogyakarta**

**Disusun Oleh**

**SRIHARYA NURCAHYA KUSUMA**

**NIM : 185410056**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA PROGRAM SARJANA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA**  
**YOGYAKARTA**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
UJIAN SKRIPSI**

**Judul** : Rancang Bangun *E – Library* dengan *Digital Right Management* Pada SMK N 1 Nglipar

**Nama** : Sriharya Nurcahya Kusuma

**NIM** : 185410056

**Program Studi** : Informatika

**Program** : Sarjana

**Semester** : Gasal

**Tahun Akademik** : 2023/2024

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan di hadapan Dewan Penguji Skripsi

Yogyakarta, 10 Juni 2024

Dosen Pembimbing



Yosef Murya Kusuma Ardhana, S.T., M.Kom.

NIDN : 0512038101

**HALAMAN PENGESAHAN  
SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN *E – LIBRARY* DENGAN *DIGITAL RIGHTS  
MANAGEMENT* PADA *SMK N 1 NGLIPAR***

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh Gelar

**Sarjana  
Program Studi Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Teknologi Digital Indonesia  
Yogyakarta**

Yogyakarta, 20 Juni 2024

Dewan Penguji	NIDN	Tandatangan
1. Agung Budi Prasetyo, S.Kom., M.Kom. (Ketua)	0003087106	
2. Y. Murya Kusuma Ardhana, S.T., M.Kom.(Sekretaris)	0512038101	
3. M. Agung Nugroho, S.Kom., M.Kom. (Anggota)	0507078501	

Mengetahui

Ketua Program Studi Informatika

  
Dimpriakta Sari, S.T., M.T.  
NIDN 0507108401

28 JUN 2024

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Yogyakarta, 28 Juni 2024

Sriharya Nurcahya Kusuma



NIP : 185410056

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tiada kata lain selain mengucapkan puji syukur kepada Tuhan yang maha ESA, atas segala limpahan rezeki dan berkat-Nya, penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana. Meskipun jauh dari kata sempurna, namun penulis tetap bangga bisa menyusun skripsi ini hingga selesai. Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Ayah dan Ibu, Babang Srigati dan Sunarni BSc, yang selalu mendoakan dan merestui langkahku untuk melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi.
2. Istri , Ester Rosalina A.Md , yang selalu mendukung untuk terus bersemangat untuk belajar lebih baik lagi dari hari kemarin.
3. Anak - anak, Anindya Iswara Kusuma dan Dewandra Pramudya Kusuma, yang selalu memberi semangat dan menjadi menginspirasi utama untuk belajar dan menyelesaikan studi ke jenjang yang lebih tinggi.
4. Bapak Yosef Murya Kusuma Ardhana, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, kritik dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
5. Seluruh keluarga besar yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat dalam proses pengerjaan skripsi.
6. Pegawai, operator dan tim perpustakaan SMK N 1 Nglipar, yan selalu mensupport pembuatan skripsi ini.

## **HALAMAN MOTTO**

*“Satu-persatu dilewati, satu-persatu dimudahkan, satu-persatu diselesaikan. Tetap andalkan Tuhan karena semuanya akan baik-baik saja”*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan yang maha ESA, yang telah melimpahkan rahmat -Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Rancang Bangun *E-Library* Dengan *Digital Rights Management* pada SMK N 1 Nglipar".

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan akademik dalam memperoleh gelar sarjana Prodi Teknik Informatika di Universitas Teknologi Digital Indonesia, Yogyakarta.

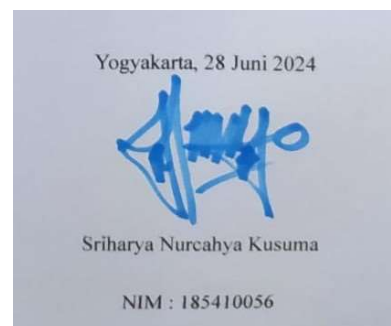
Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini banyak mendapat bimbingan, bantuan, dukungan dan kemudahan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Dengan ketulusan hati, penulis menyampaikan ucapan terimakasih sebanyak - banyaknya kepada :

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Bambang Srigati dan Ibu Sunarni BSc, yang selalu mendoakan dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi.
2. Istri penulis, Ester Rosalina A.Md, yang selalu mendukung dan membantu dalam penyusunan
3. Putra dan putri penulis, Anindya Isvara Kusuma dan Dewandra Pramudya Kusuma, yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi.
4. Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom., PhD selaku rector Universitas Digital Indonesia, yogyakarta.
5. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi Informatika.
6. Bapak Yosef Murya Kusuma Ardhana, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, kritik dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.



7. Seluruh staff pengajar Fakultas Teknologi Informasi Universitas Teknologi Digital Indonesia, yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Teknik Infomasi Universitas Teknologi Digital Indonesia, Yogyakarta.
8. Seluruh staff administrasi Universitas Teknologi Digital Indonesia, Yogyakarta.
9. Guru dan siswa di SMAN Negeri 1 Nglipar yang telah berkenan menjadi responden dalam penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan penulis yang memberikan dukungan dan semangat selama proses pengerjaan skripsi berlangsung.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan baik berupa moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, kritik maupun saran yang bersifat membangun selalu penulis harapkan demi tercapainya hal terbaik dari skripsi ini. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat sekaligus menambah pengetahuan bagi seluruh pihak, Amin.



## INTISARI

Perpustakaan dilingkungan sekolah menengah atas khususnya sekolah menengah kejuruan memiliki beberapa referensi yang mereka butuhkan untuk meningkatkan pengetahuan atau memperluas ragam ilmu mereka, , pada awalnya operasional perpustakaan dijalankan secara manual, kemudian siswa tersebut mencari fisik buku tersebut kemudian baru dapat membaca atau menyewakannya untuk dibawa pulang dalam beberapa waktu tertentu, hal ini menimbulkan beberapa permasalahan lain dalam penyalahgunaan hak cipta suatu karya tulis digital.

Selain permasalahan tersebut apabila merujuk untuk dijadikan perpustakaan digital maka memerlukan pertimbangan – pertimbangan agar perpustakaan tersebut dapat berjalan tetapi tetap dapat menjaga koleksi mereka agar dapat meminimalisir penyalahgunaan hak cipta. Oleh karena itu sekolah tersebut memerlukan suatu aplikasi semacam aplikasi *e – library* yang dikembangkan berdasarkan teori *digital right management* untuk meminimalisir penyalahgunaan referensi berupa karya tulis.

Aplikasi *e – library* yang akan dibuat menggunakan berbasis mobile dimana aplikasi ini dibangun menggunakan *framework flutter*, dan *framework Laravel* sebagai pengolahan API.

Keyword : *digital right management, e-libarary, framework, flutter, hak cipta, karya tulis digital, laravel*

## ABSTRACT

Libraries in high school environments, especially vocational high schools, have several references that they need to increase their knowledge or expand their range of knowledge. At first, library operations were carried out manually, then the students looked for the physical books and then they could read or rent them out to take home. At certain times, this has given rise to several other problems in the misuse of copyright in digital written works.

Apart from these problems, when referring to being a digital library, considerations are needed so that the library can run but can still maintain their collections in order to minimize copyright abuse. Therefore, these schools need an application such as an e-library application developed based on digital rights management theory to minimize misuse of references in the form of written works.

The e-library application that will be created is mobile-based, where this application is built using the Flutter framework and the Laravel framework as API processing.

Keyword : *copyright, digital rights management, digital writing, e-libarary, framework, flutter, laravel*

## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
HALAMAN MOTTO .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
INTISARI .....	ix
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR TABEL .....	xix
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4

BAB 2 .....	5
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 <i>E – Library</i> .....	8
2.2.2 <i>Digital Right Management</i> .....	8
2.2.2.1 <i>Key Diversification</i> .....	9
2.2.2.2 <i>Matual Autentication</i> .....	9
2.2.2.3 <i>Secure Channel</i> .....	10
2.2.3 Flutter.....	10
2.2.4 Laravel .....	11
2.2.5 MySQL .....	12
2.2.6 Metode <i>Waterfall</i> .....	13
2.2.7 <i>User Testing</i> .....	15
2.2.8 <i>Functional Testing</i> .....	15
2.2.8.1 <i>Black - Box Testing</i> .....	15
2.2.8.2 <i>White - Box Testing</i> .....	16
BAB 3 .....	18
METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Analisis Kebutuhan .....	18

3.1.1	Kebutuhan Input.....	18
3.1.2	Kebutuhan Proses.....	18
3.1.3	Kebutuhan Output.....	19
3.2	Peralatan.....	19
3.2.1	Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	19
3.2.2	Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	20
3.3	Prosedur Pengumpulan Data.....	20
3.3.1	Observasi.....	20
3.3.2	Studi Pustaka.....	21
3.3.3	Kuisisioner.....	22
3.3.4	Metode Pengembangan Aplikasi.....	22
3.3.4.1	<i>Key Deversification</i> .....	22
3.3.4.1	<i>Matual Autentication</i> .....	23
3.3.4.2	<i>Secure Channel</i> .....	23
3.4	Diskripsi Sistem.....	24
3.5	Perancangan Sistem .....	25
3.5.1	Pemodelan yang digunakan. ....	25
3.5.1.1	<i>Use case</i> diagram pada aplikasi <i>e - library</i> .....	25
3.5.1.2	Sequence Diagram .....	27
3.5.1.3	Activity Diagram Siswa.....	32

3.5.2	Perancangan Jaringan.....	34
3.5.3	API Data <i>E- Library</i> .....	35
3.5.4	Perancangan Antarmuka .....	36
3.5.4.1	Halaman Splash .....	36
3.5.4.2	Halaman <i>Login</i> .....	36
3.5.4.3	Halaman Informasi Pengguna.....	37
3.5.4.4	Halama Daftar Buku .....	38
3.5.4.5	Halaman Form Baca Buku.....	38
BAB 4	.....	39
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	.....	39
4.1	Implementasi.....	39
4.1.1	Penentuan Kunci Private ( <i>Private Key</i> ). .....	39
4.1.2	Pembuatan <i>Autentification</i> .....	45
4.1.3	<i>Secure Channel</i> .....	46
4.2	Pengujian (Testing) .....	47
4.2.1	User Testing .....	47
4.2.3	Functional Testing.....	52
4.2.3.1	Pengujian White – Box Testing.....	52
4.2.3.2	Pengujian Black – Box Testing .....	63
BAB 5	.....	70

PENUTUP.....	70
5.1 Kesimpulan .....	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	1
LAMPIRAN.....	2
KODE PROGRAM.....	2
CARA PENGGUNAAN.....	3
KUESIONER.....	7
KRITERIA KELULUSAN UJIAN.....	1
CATATAN PENDADARAN .....	1
KEPUTUSAN HASIL PENDADARAN.....	2
SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN REVISI.....	3
SURAT KETERANGAN.....	4
PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	4



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Bagan Model <i>Waterfall</i> .....	14
<b>Gambar 3.1:</b> Gambar Ruang Perustakaan SMK N 1 Nglipar.....	21
<b>Gambar 3.2</b> Diagram <i>Sequence Autentication Proccess</i> .....	24
<b>Gambar 3.3 :</b> <i>Use Case Diagram E-Library</i> .....	26
<b>Gambar 3.4</b> <i>Sequence Diagram</i> Pendaftaran Akun.....	27
<b>Gambar 3.5</b> <i>Sequence Diagram Login</i> Siswa.....	28
<b>Gambar 3.6</b> <i>Sequence Diagram</i> Informasi Pengguna .....	29
<b>Gambar 3.7</b> <i>Sequence Diagram</i> Proses Mengakses Buku .....	30
<b>Gambar 3.8</b> <i>Sequence Diagram</i> Membaca Buku .....	31
<b>Gambar 3.9</b> <i>Activity Diagram Login</i> Siswa.....	32
<b>Gambar 3.10</b> <i>Activity Diagram</i> Mengakses Informasi Pengguna .....	33
<b>Gambar 3.11</b> <i>Activity Diagram</i> Buku.....	33
<b>Gambar 3.12</b> Topologi Jaringan .....	34
<b>Gambar 3.13</b> Desain Antarmuka Halaman Splash .....	36
<b>Gambar 3.14</b> Desain Antarmuka Form <i>Login</i> .....	37
<b>Gambar 3.15</b> Desain Antarmuka Informasi Pengguna .....	37
<b>Gambar 4.1 :</b> <i>ipconfig</i> .....	39
<b>Gambar 4.2 :</b> <i>Screen Network Info</i> .....	39
<b>Gambar 4.3 :</b> Perbandingan Private key dari phonesell Xiaumi .....	41
<b>Gambar 4.4 :</b> Perbandingan Private key dari phonesell Samsung .....	42
<b>Gambar 4.5 :</b> Responden.....	47
<b>Gambar 4.6 :</b> Element Observation 1 .....	48

<b>Gambar 4.7</b> : Element Observation 2 .....	48
<b>Gambar 4.8</b> : Element Observation 3 .....	49
<b>Gambar 4.9</b> : Element Observation 4 .....	49
<b>Gambar 4.10</b> : Element Observation 5 .....	49
<b>Gambar 4.11</b> : Element Observation 6 .....	49
<b>Gambar 4.12</b> : Element Observation 7 .....	50
<b>Gambar 4.13</b> : Element Observation 8 .....	50
<b>Gambar 4.14</b> : Flowchart Registrasi.....	53
<b>Gambar 4.15</b> <i>Flowgraph</i> Registrasi .....	53
<b>Gambar 4.16</b> : <i>Flowchart</i> Proses <i>Login</i> .....	57
<b>Gambar 4.17</b> : <i>Flowgraph</i> Proses <i>Login</i> .....	58
<b>Gambar 4.18</b> : Pengambilan <i>Key Deversification</i> .....	64
<b>Gambar 4.19</b> : Notifikasi Keberhasilan Proses <i>Login</i> .....	64
<b>Gambar 4.20</b> : Notifikasi Kegagalan Hak Akses Pengguna.....	65
<b>Gambar 4.21</b> : Notifikasi kesalahan Jaringan .....	65
<b>Gambar 4.22</b> : Notifikasi kesalahan Jaringan .....	66
<b>Gambar 4.23</b> : Notifikasi kesalahan Jaringan .....	66
<b>Gambar 4.24</b> : Daftar IP pengguna pada waktu tertentu .....	67
<b>Gambar 4.25</b> : Daftar IP yang terdeteksi.....	67

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Daftar Pustaka .....	5
<b>Tabel 3.1</b> Daftar API.....	35
<b>Tabel 4.1</b> : Perbandingan Data Jaringan.....	40
<b>Tabel 4.2</b> : Perbandingan dua <i>device</i> .....	42
<b>Tabel 4.3</b> : Tabel <i>key deversification</i> .....	44
<b>Tabel 4.4</b> : Tabel Implementasi <i>autentification</i> .....	45
<b>Tabel 4.5</b> : Tabel <i>User Testing</i> .....	48
<b>Tabel 4.6</b> Tabel Path Registrasi .....	54
<b>Tabel 4.7</b> Tabel Path <i>Login</i> .....	59
<b>Tabel 4.8</b> Tabel Uji <i>Black Box</i> .....	67