

**PEMBUATAN PERPUSTAKAAN DIGITAL MENGGUNAKAN  
METODE *RAPID APPLICATION* PADA SMAN 1  
TANJUNGPINANG**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Novi Rizki Wahyuni**

**17.11.1733**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**PEMBUATAN PERPUSTAKAAN DIGITAL MENGGUNAKAN METODE  
RAPID APPLICATION PADA SMAN 1 TANJUNGPINANG**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Informatika



disusun oleh

**Novi Rizki Wahyuni**

**17.11.1733**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

# **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**

### **PEMBUATAN PERPUSTAKAAN DIGITAL MENGGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION* PADA SMAN 1 TANJUNGPINANG**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Novi Rizki Wahyuni**

**17.11.1733**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 28 November 2020

**Dosen Pembimbing,**

**Hendra Kurniawan, M.Kom.**

**NIK. 190302244**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### PEMBUATAN PERPUSTAKAAN DIGITAL MENGGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION* PADA SMAN 1 TANJUNGPINANG

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Novi Rizki Wahyuni**

**17.11.1733**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 Februari 2022

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ali Mustopa, M.Kom**  
**NIK. 190302192**

**Bambang Sudaryatno, Drs., M.M.**  
**NIK. 190302029**

**Hendra Kurniawan, M.Kom**  
**NIK. 190302244**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 03 Maret 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom**  
**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 28 Februari 2022



Novi Rizki Wahyuni

NIM. 17.11.1733

## MOTTO

“Bukanlah sebaik-baik kamu yang bekerja dunia saja tanpa akhiratnya dan tidak pula orang-orang yang bekerja untuk akhirat saja dan meninggalkan dunianya.

Dan sesungguhnya sebaik-baik kamu adalah orang yang bekerja untuk dunia dan

akhirat.”

(Hadist Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wasallam)

“Barang siapa keluar untuk mencari sebuah ilmu, maka ia akan berada di jalan Allah hingga ia kembali.”

(HR Tirmidzi)

## PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas anugerahnya dan nikmat yang tak terkira dan tidak lupa sholawat kepada baginda Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua, bapak saya Burhan dan ibu saya Indarti, S.H yang senantiasa mendukung, memberikan semangat, mendoakan dan mendidik saya menjadi pribadi yang lebih baik.
2. Bapak Hendra Kurniawan, M. Kom sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan saran-saran dalam pembuatan skripsi saya dari awal hingga akhir.
3. SMAN 1 Tanjungpinang sebagai objek penelitian saya yang telah mengizinkan saya untuk mengumpulkan informasi dan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.
4. Oliver Zakaria yang telah membantu dan memberikan motivasi serta dukungan lainnya dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ristawati Tosofu serta teman-teman lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, kalian telah banyak memberikan masukan, dukungan, dan pengalaman hidup yang luar biasa. Semoga kalian sukses selalu.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “PEMBUATAN PERPUSTAKAAN DIGITAL MENGGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION* PADA SMAN 1 TANJUNGPINANG” dengan lancar. Skripsi ini disusun sebagai syarat mendapatkan gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya, tanpa bimbingan dari berbagai pihak, Tugas Akhir Skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang tulus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta
4. Bapak Hendra Kurniawan, M.Kom selaku Dosen Pembimbing penulis yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam pembuatan skripsi.



5. Kedua orang tua saya dan keluarga besar yang telah memberikan doa, semangat dan kasih sayang yang tak terhingga demi tercapainya tujuan dan cita-cita.
6. SMAN 1 Tanjungpinang selaku objek penelitian saya yang telah menerima dan mengizinkan saya untuk melakukan penelitian.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu, sehingga laporan skripsi ini terselesaikan dengan baik dan lancar.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini belum sempurna, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih jika ada saran maupun kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan laporan ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, \_\_\_\_\_ 2022

Novi Rizki Wahyuni

17.11.1733

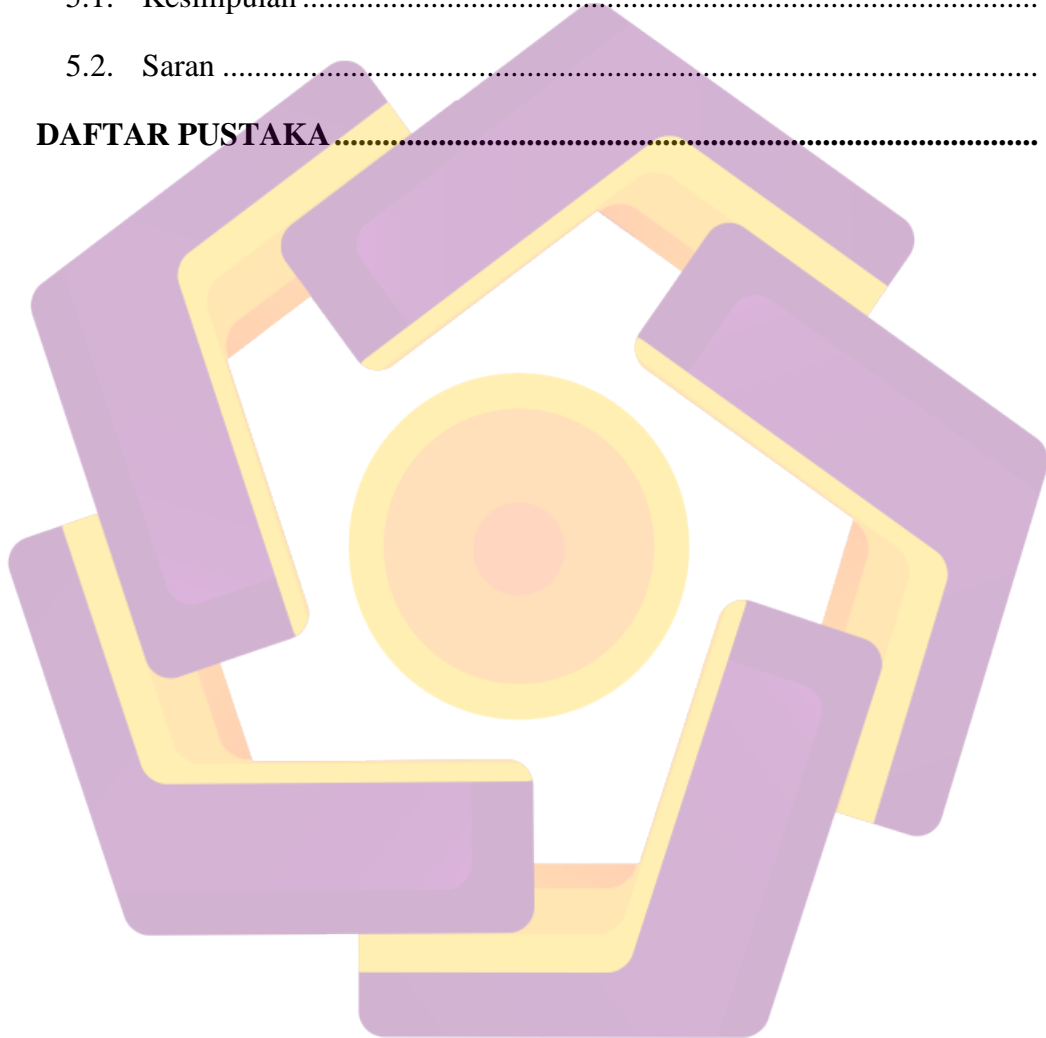
## DAFTAR ISI

<b>PEMBUATAN PERPUSTAKAAN DIGITAL MENGGUNAKAN METODE</b> <b><i>RAPID APPLICATION</i> PADA SMAN 1 TANJUNGPINANG .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xx</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xxi</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.5.1. Bagi Objek Peneliti.....	4
1.5.2. Bagi Peneliti.....	4
1.6. Metode Penelitian .....	5
1.6.1. Metodologi Pengumpulan Data .....	5
1.6.2. Metode Pengembangan.....	6

1.7. Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II .....</b>	<b>9</b>
2.1. Tinjauan Pustaka .....	9
2.2. Konsep Dasar Teknologi Informasi .....	16
2.2.1. Definisi Teknologi Informasi .....	16
2.2.2. Fungsi Teknologi Informasi .....	16
2.3. Perpustakaan Digital .....	18
2.3.1. Definisi Perpustakaan Digital .....	18
2.3.2. Tujuan Perpustakaan Digital .....	19
2.3.3. Ciri-ciri Perpustakaan Digital .....	20
2.4. Website .....	21
2.5. Data Mining .....	22
2.5.1. Konsep Data Mining .....	22
2.5.2. Teknik-teknik <i>Data Mining</i> .....	23
2.5.3. Algoritma Apriori .....	24
2.6. Entity Relationship Diagram (ERD) .....	26
2.7. Unified Modeling Language (UML) .....	27
2.8. Flowchart .....	33
2.9. Rapid Application Development (RAD) .....	37
2.10. XAMPP .....	39
2.11. Hypertext Preprocessor (PHP) .....	39
<b>BAB III .....</b>	<b>41</b>
3.1. Deskripsi Umum .....	41
3.1.1. Profil SMAN 1 Tanjungpinang .....	41
3.1.2. Visi dan Misi SMAN 1 Tanjungpinang .....	42

3.1.3. Motto Sekolah.....	43
3.1.4. Struktur Manajemen Perpustakaan SMAN 1 Tanjungpinang .....	45
3.1.5. Logo SMAN 1 Tanjungpinang .....	45
3.2. Analisis Sistem.....	46
3.2.1. Identifikasi Masalah.....	46
3.2.2. Analisis PIECES .....	46
3.3. Tahap Perencanaan Syarat ( <i>Requirements Planning</i> ).....	49
3.3.1. Kebutuhan Fungsional .....	50
3.3.2. Kebutuhan Non Fungsional .....	51
3.3.3. Analisis Kelayakan Sistem .....	52
3.3.4. Analisis Kelayakan Teknologi.....	53
3.3.5. Analisis Kelayakan Operasional.....	53
3.3.6. Analisis Kelayakan Hukum .....	53
3.4. Tahap Desain ( <i>Design Workshop</i> ) .....	54
3.4.1. Perancangan Antar Muka.....	54
3.4.2. Unified Modeling Language (UML) .....	60
3.4.3. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	86
3.4.4. <i>Flowchart</i> .....	87
3.4.5. Relasi Antar Tabel .....	89
3.4.6. Perancangan Struktur Tabel.....	89
3.4.7. Perhitungan Manual Menggunakan Algoritma Apriori.....	97
<b>BAB IV .....</b>	<b>105</b>
4.1 Implementasi.....	105
4.1.1. Tahap Konstruksi ( <i>Construction</i> ) .....	105
4.2. Implementasi Program .....	111

4.4. Uji Coba Sistem .....	126
4.4.1. White Box Testing .....	126
4.4.2. Black Box Testing .....	130
<b>BAB V.....</b>	<b>138</b>
5.1. Kesimpulan .....	138
5.2. Saran .....	139
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>140</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka .....	11
Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram .....	28
Tabel 2. 3 Simbol Class Diagram .....	30
Tabel 2. 4 Simbol Activity Diagram .....	31
Tabel 2. 5 Simbol Sequence Diagram .....	33
Tabel 2. 6 Tabel Flowchart .....	34
Tabel 3. 1 Analisis PIECES .....	47
Tabel 3. 2 Rancangan Tabel Petugas .....	90
Tabel 3. 3 Rancangan Tabel Level .....	90
Tabel 3. 4 Rancangan Tabel Buku .....	91
Tabel 3. 5 Rancangan Tabel Peminjaman .....	92
Tabel 3. 6 Rancangan Tabel Pengembalian .....	92
Tabel 3. 7 Rancangan Tabel Siswa .....	93
Tabel 3. 8 Rancangan Tabel Process Log .....	93
Tabel 3. 9 Rancangan Tabel Itemset 1 .....	94
Tabel 3. 10 Rancangan Tabel Itemset 2 .....	94
Tabel 3. 11 Rancangan Tabel Itemset 3 .....	95
Tabel 3. 12 Rancangan Tabel Confidence .....	95

Tabel 3. 13 Tabel Peminjaman Buku .....	97
Tabel 3. 14 Tabel Data Peminjaman .....	98
Tabel 3. 15 Tabel Item Set .....	99
Tabel 3. 16 Support dari Setiap Item C1 .....	99
Tabel 3. 17 Tabel Item Set Terpilih .....	100
Tabel 3. 18 Minimum Support C2 .....	101
Tabel 3. 19 Tabel 2 Item Set Terpilih .....	102
Tabel 3. 20 Minimum Support C3 .....	102
Tabel 3. 21 Tabel Confidence .....	103
Tabel 3. 22 Tabel Support x Confidence .....	103
Tabel 3. 23 Hasil Akhir Asosiasi .....	104
Tabel 4. 1 Black Box Testing Halaman Login .....	131
Tabel 4. 2 Black Box Testing Halaman Petugas .....	132
Tabel 4. 3 Black Box Testing Halaman Buku .....	133
Tabel 4. 4 Black Box Testing Halaman Peminjaman .....	134
Tabel 4. 5 Black Box Testing Halaman Pengembalian .....	135
Tabel 4. 6 Black Box Testing Halaman Laporan .....	136
Tabel 4. 7 Black Box Testing Halaman Layout Rak .....	137

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Data Mining .....	22
Gambar 2. 2 Lambang entity.....	26
Gambar 2. 3 Lambang relasi .....	26
Gambar 2. 4 Lambang atribut .....	27
Gambar 3. 1 Logo SMAN 1 Tanjungpinang.....	45
Gambar 3. 2 Rancangan Tampilan Awal .....	54
Gambar 3. 3 Tampilan Menu Awal.....	55
Gambar 3. 4 Rancangan Tampilan Menu Buku .....	55
Gambar 3. 5 Rancangan Tampilan Menu Peminjaman .....	56
Gambar 3. 6 Halaman Peminjaman .....	57
Gambar 3. 7 Form Peminjaman .....	57
Gambar 3. 8 Data Peminjaman .....	58
Gambar 3. 9 Rancangan Tampilan Menu Petugas .....	58
Gambar 3. 10 Rancangan Tampilan Menu Laporan .....	59
Gambar 3. 11 Rancangan Tampilan Menu Layout Rak.....	59
Gambar 3. 12 Use Case Diagram .....	61
Gambar 3. 13 Activity Diagram Login .....	62
Gambar 3. 14 Activity Diagram Admin.....	63



Gambar 3. 15 Activity Diagram Petugas .....	64
Gambar 3. 16 Activity Diagram Data Buku.....	65
Gambar 3. 17 Activity Diagram Data Peminjaman .....	66
Gambar 3. 18 Activity Diagram Data Pengembalian.....	67
Gambar 3. 19 Activity Diagram Data Petugas.....	68
Gambar 3. 20 Activity Diagram Laporan .....	69
Gambar 3. 21 Activity Diagram Proses Log.....	70
Gambar 3. 22 Activity Diagram Confidence .....	71
Gambar 3. 23 Activity Diagram Item Set 1 .....	72
Gambar 3. 24 Activity Diagram Item Set 2 .....	73
Gambar 3. 25 Activity Diagram Item set 3 .....	74
Gambar 3. 26 Class Diagram .....	75
Gambar 3. 27 Sequence Diagram Login .....	76
Gambar 3. 28 Sequence Diagram Buku.....	77
Gambar 3. 29 Sequence Diagram Peminjaman.....	78
Gambar 3. 30 Sequence Diagram Pengembalian.....	79
Gambar 3. 31 Sequence Diagram Petugas .....	80
Gambar 3. 32 Sequence Diagram Laporan .....	81
Gambar 3. 33 Sequence Diagram Proses Log.....	82
Gambar 3. 34 Sequence Diagram Confidence .....	83

Gambar 3. 35 Sequence Diagram Item Set 1 .....	84
Gambar 3. 36 Activity Diagram Item Set 2 .....	85
Gambar 3. 37 Activity Diagram Item Set 3 .....	86
Gambar 3. 38 ERD.....	87
Gambar 3. 39 Flowchart Sistem.....	88
Gambar 3. 40 Relasi Antar Tabel.....	89
Gambar 4. 1 Tabel Petugas .....	106
Gambar 4. 2 Tabel Level.....	106
Gambar 4. 3 Tabel Buku .....	107
Gambar 4. 4 Tabel Pinjam .....	107
Gambar 4. 5 Tabel Pengembalian .....	108
Gambar 4. 6 Tabel Siswa .....	108
Gambar 4. 7 Tabel Itemset 1 .....	109
Gambar 4. 8 Gambar Tabel Itemset 2 .....	109
Gambar 4. 9 Gambar Tabel Itemset 3 .....	110
Gambar 4. 10 Gambar Tabel Proseslog .....	110
Gambar 4. 11 Gambar Tabel Confidence .....	111
Gambar 4. 12 Direktori Program .....	112
Gambar 4. 13 Halaman Login.....	112
Gambar 4. 14 Home/Dashboard.....	113

Gambar 4. 15 Halaman Buku.....	114
Gambar 4. 16 Modal buku .....	114
Gambar 4. 17 Function Buku .....	115
Gambar 4. 18 Halaman Peminjaman .....	116
Gambar 4. 19 Halaman Peminjaman .....	116
Gambar 4. 20 Halaman Tambah Peminjaman .....	117
Gambar 4. 21 Halaman Kembali.....	117
Gambar 4. 22 Gambar Data Peminjaman .....	118
Gambar 4. 23 Modal Pinjam .....	118
Gambar 4. 24 Function Pinjam .....	119
Gambar 4. 25 Halaman Pengembalian.....	120
Gambar 4. 26 Modal Kembali.....	120
Gambar 4. 27 Function Kembali.....	121
Gambar 4. 28 Halaman Petugas .....	121
Gambar 4. 29 Halaman Laporan .....	122
Gambar 4. 30 Print Out Data Laporan .....	122
Gambar 4. 31 Composer Laporan .....	123
Gambar 4. 32 Halaman Layout Rak.....	124
Gambar 4. 33 Halaman Layout Rak.....	124
Gambar 4. 34 Halaman Layout Rak.....	125

Gambar 4. 35 Proses Apriori.....	125
Gambar 4. 36 Halaman Proses Apriori .....	126
Gambar 4. 37 White Box Testing Halaman Pengembalian .....	127
Gambar 4. 38 Kesalahan Sintaks .....	127
Gambar 4. 39 Perbaikan Program .....	128
Gambar 4. 40 White Box Testing Halaman Laporan.....	128
Gambar 4. 41 Kesalahan program.....	129
Gambar 4. 42 Perbaikan program .....	129
Gambar 4. 43 White Box Testing Halaman Laporan.....	129
Gambar 4. 44 Kesalahan program.....	130
Gambar 4. 45 Perbaikan program .....	130

## INTISARI

Perpustakaan merupakan tempat yang menyediakan fasilitas sumber informasi, ilmu pengetahuan, dan sarana pembelajaran, sehingga mempermudah semua orang dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Dalam hal ini, perpustakaan SMAN 1 Tanjungpinang mendukung siswanya untuk meningkatkan wawasan dengan memanfaatkan sistem yang berbasis teknologi informasi. Hanya saja dalam hal peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SMAN 1 Tanjungpinang masih menggunakan sistem manual, sehingga banyak terjadi kendala jika catatan manual tersebut hilang atau jumlah pelajar yang meminjam sangat banyak dalam waktu bersamaan.

Maka dari itu untuk mempermudah hal tersebut dibutuhkan inovasi berupa pengembangan sistem perpustakaan digital berbasis web pada SMAN 1 Tanjungpinang. Penerapan perpustakaan digital juga dapat mempermudah petugas dalam mengelola data buku, peminjaman dan pengembalian, ataupun laporan mengenai perpustakaan. Pembuatan sistem perpustakaan ini rencananya akan terdapat beberapa fitur seperti sistem peminjaman dan pengembalian buku yang sistematis, input buku yang baru datang secara sistematis, serta susunan tata letak buku.

Dalam sistem ini, peneliti menggunakan sistem pengembangan *rapid application development* (RAD), dan menggunakan teknik data mining. Teknik ini digunakan untuk memudahkan pengunjung melihat buku dengan tata letak buku yang menarik minat siswa dan juga memberikan kemudahan bagi petugas perpustakaan dalam hal penyusunan buku. Dimana dari data peminjam nantinya akan didapat data buku yang sering dipinjam oleh pengunjung. Dan buku yang sering dipinjam tersebut akan ditata di rak khusus yang gampang terlihat oleh pengunjung, jadi potensi buku tersebut sering dipinjam semakin besar.

**Kata Kunci :** SMA, Perpustakaan, RAD, Perpustakaan Digital

## ABSTRACT

*The library is a place that provides facilities for sources of information, knowledge, and learning facilities, making it easier for everyone to get the information they need. In this case, the library of SMAN 1 Tanjungpinang supports the students to increase their knowledge by utilizing information technology based systems. It's just that in terms of borrowing and returning books at the SMAN 1 Tanjungpinang library, they still use the manual sistem, so there are many problems if the manual notes are lost or the number of students borrowing is very large at the same time.*

*Therefore, to facilitate this, innovation is needed in the form of developing a web-based digital library sistem at SMAN 1 Tanjungpinang. The application of digital libraries can also make it easier for officers to manage book, borrow and return, or report on libraries. In making this library sistem, it is planned that there will be several features such as a sistematic book borrowing and return sistem, sistematic input of new books, and book layout arrangement.*

*In this sistem, researchers use a rapid application development (RAD) development sistem, and use data mining techniques. This technique is used to make it easier for visitors to see books with book layouts that attract students' interest and also provide convenience for librarian in terms of book preparation. Where from the borrower's data, data will be obtained from books that are often borrowed by visitors. And books that are often borrowed will be arranged on special shelves that are easily seen by visitors, so the potential for these books to be borrowed is getting bigger.*

**Keywords:** SMA, Library , RAD, Digital Library