

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

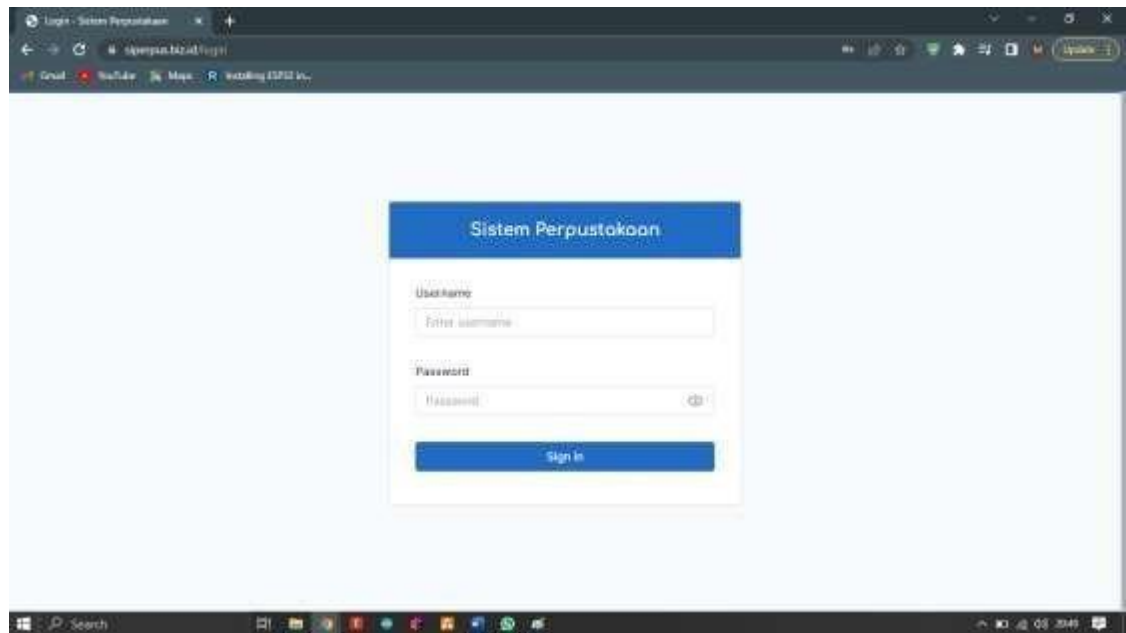
4.1 Hasil Penelitian

Hasil Penelitian ini menjelaskan mengenai hasil dan implementasi program dari berbagai tahapan yang telah dirancang sebelumnya Adapun beberapa hal yang menjadi fokus disini ialah tentang fungsi yang dimiliki oleh pengguna, kedua pengguna tersebut wajib memiliki sebuah koneksi internet untuk mengakses layanan ini. Berikut merupakan hasil dari penelitian yang telah dilakukan :

4.1.1 Halaman Admin

4.1.1.1 Halaman Login

Halaman login merupakan halaman pertama website, di halaman ini berisi username dan password yang digunakan untuk mengakses website.



Gambar 4.1 Halaman Login

4.1.1.2 Halaman *Dashboard* Awal

Halaman dashboard merupakan halaman awal website, terdapat beberapa menu yang masing-masing memiliki fitur tersendiri seperti data user, master buku, master pencarian, denda dan QR code.



Gambar 4.2 Halaman *Dashboard* Awal

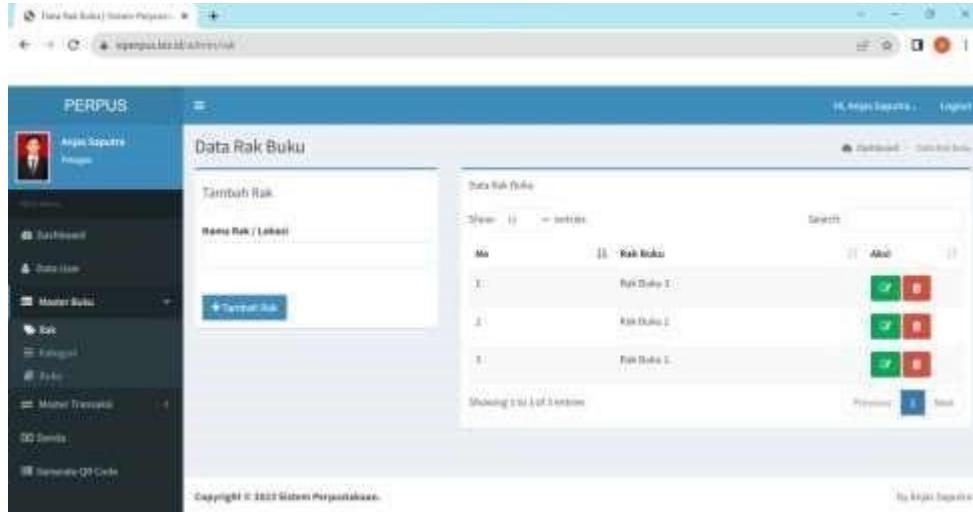
4.1.1.3 Halaman Data User Halaman data user berisi data-data dari siswa yang akan meminjam buku.



Gambar 4.3 Halaman Data User

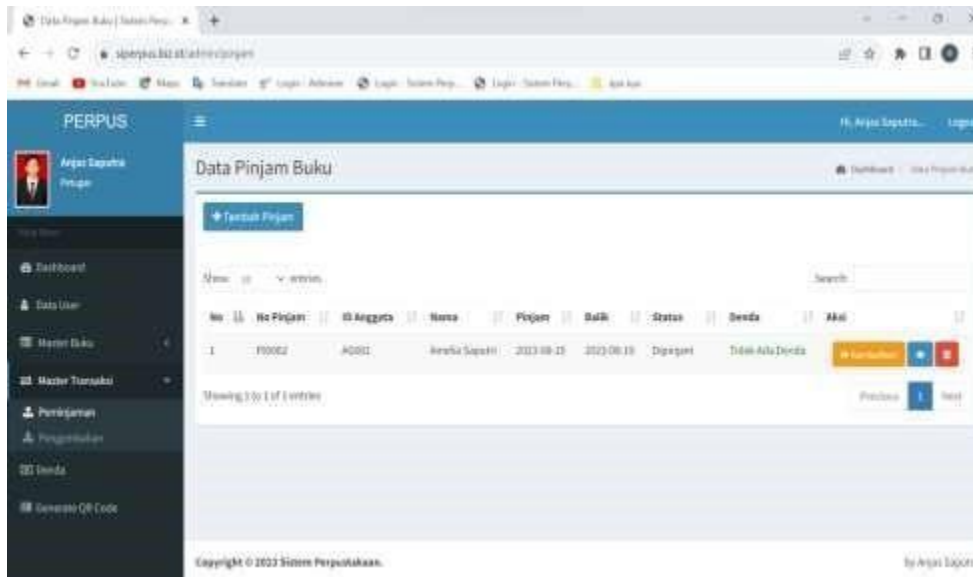
4.1.1.4 Halaman Master Buku

Halaman master buku berisi lokasi penyimpanan buku di rak, kategori buku yang ada di perpustakaan serta status buku yang sudah di pinjam oleh siswa.



Gambar 4.4 Halaman Master Buku

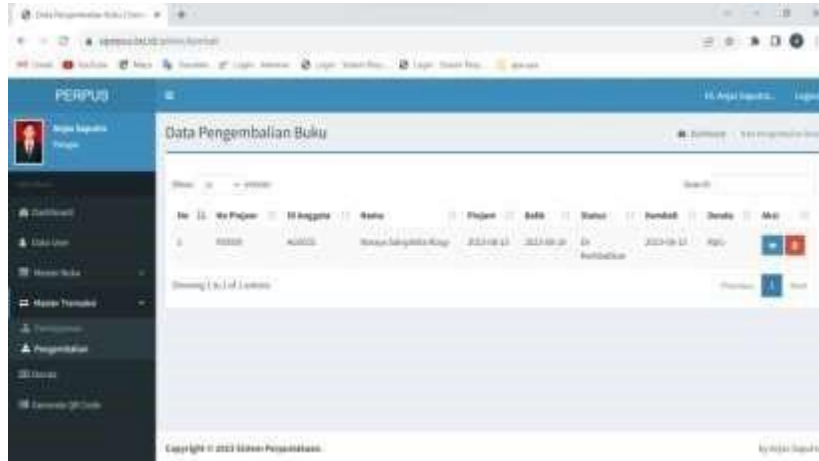
4.1.1.5 Halaman Master Transaksi Peminjaman Halaman master transaksi peminjaman berisi data tanggal peminjaman buku.



Gambar 4.5 Halaman Master Transaksi Peminjaman

4.1.1.6 Halaman Master Transaksi Pengembalian

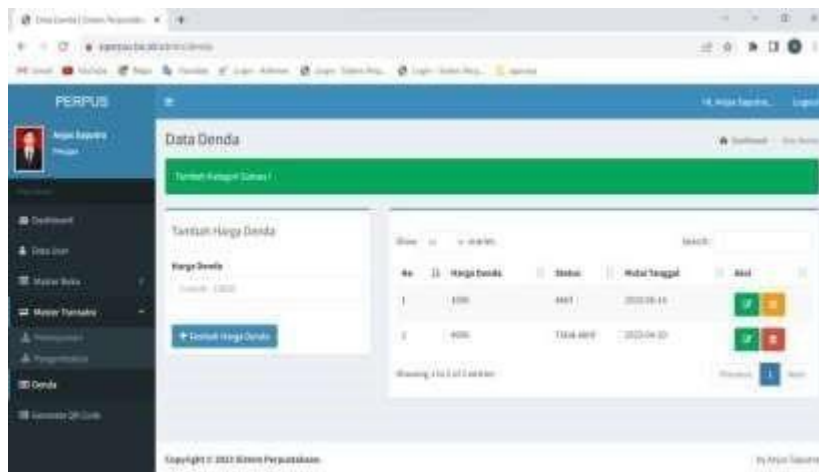
Halaman master transaksi pengembalian berisi data tanggal pengembalian buku.



Gambar 4.6 Halaman Master Transaksi Pengembalian

4.1.1.7 Halaman Data Denda

Halaman data denda ini berisi jumlah denda yang dikenakan kepada siswa jika siswa telat mengembalikan buku.



Gambar 4.7 Halaman Data Denda

4.1.1.8 Halaman Generate QR Code

Halaman generate qr code ini berisi qr code yang akan discan ketika siswa meminjam buku.



Gambar 4.8 Halaman Generate QR Code

4.1.2 Halaman User

4.1.2.1 Halaman Login

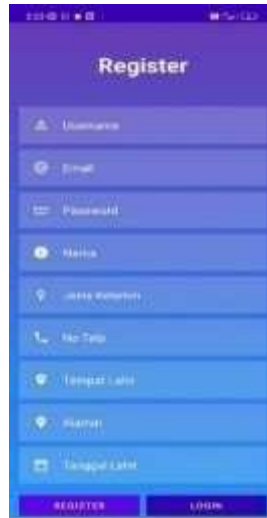
Halaman login merupakan halaman pertama aplikasi, di halaman ini berisi username dan password yang digunakan untuk mengakses aplikasi.



Gambar 4.9 Halaman Login Aplikasi

4.1.2.2 Halaman Register

Halaman register merupakan halaman registrasi user untuk akses ke aplikasi, di halaman ini berisi data user yang harus di isi agar mendapatkan acces oleh admin



Gambar 4.10 Halaman Login Aplikasi

4.1.2.3 Halaman *Dashboard* Awal

Halaman *dashboard* awal berisi data buku dan jumlah buku yang telah dipinjam.



Gambar 4.11 Halaman *Dashboard* Awal

4.1.2.4 Halaman Riwayat Buku

Halaman ini berisi riwayat judul buku yang sudah di pinjam dan sudah dikembalikan.



Gambar 4.12 Halaman Riwayat Buku

4.1.2.5 Halaman Data Pengguna

Halaman data pengguna berisi biodata dari siswa yang memiliki akun peminjaman buku perpustakaan sekolah.



Gambar 4.13 Halaman Data Pengguna

4.2 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dengan melakukan pemasangan aplikasi dan menjalankan aplikasi di beberapa perangkat dengan sistem operasi android. Pengujian aplikasi menggunakan minimal versi sistem android 7.0 *Nougat* dan pada perangkat yang di uji

harus sudah terpasang *software*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui hasil peminjaman buku perpustakaan sekolah berbasis mobile.

4.3 Hasil Penerapan Algoritma

Algoritma encoding base64 adalah mengubah karakter 8bit menjadi hanya 6bit. Dan karena itulah disebut base64, karena karakter yang mungkin ada hanya 64 saja, didapat dari 6bit, 2 pangkat 6 = 64. 64 karakter yang dimaksud adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Tabel Index

Value	Encoding	Value	Encoding	Value	Encoding	Value	Encoding
0	A	16	Q	32	g	48	w
1	B	17	R	33	h	49	x
2	C	18	S	34	i	50	y
		3	D	19	T	35	j
		4	E	20	U	36	k
		5	F	21	V	37	l
		6	G	22	W	38	m
		7	H	23	X	39	n
		8	I	24	Y	40	o
		9	J	25	Z	41	p
10	K	26	a	42	q	58	6
11	L	27	b	43	r	59	7
12	M	28	c	44	s	60	8
13	N	29	d	45	t	61	9
14	O	30	e	46	u	62	-
15	P	31	f	47	v	63	_
						(pad)	=

Untuk dapat melakukan operasi perhitungan pada proses encoding maka terlebih dahulu tentukan plainteknya. Sebagai contoh plainteks yang diamankan adalah "ANJAS" maka akan diubah dalam bentuk karakter ASCII.

1. Ubah plainteks ke kode ASCII :

Tabel 4.2 Tabel Plainteks

Plainteks	A	N	J	A	S
ASCII	65	78	74	65	83

Kode ASCII diubah menjadi ke kode biner :

Plainteks	A	N	J	A	S
ASCII	65	78	74	65	83
Biner (6bit)	01000000	10100111	01001010	01000001	01010011

Gambar 4.13 Proses Encoding Langkah ke-1

2. Bagi kode biner menjadi 6 bit/blok dan berlaku kelipatan 4 blok untuk seterusnya :

Plainteks	A	N	J	A	S	
ASCII	65	78	74	65	83	
Biner (6bit)	01000000	10100111	01001010	01000001	01010011	00
Biner (4bit)	01000000	10100111	01001010	01000001	01010011	00

Gambar 4.14 Proses Encoding Langkah ke-2

3. Blok tersebut ubah kembali menjadi bilangan desimal tabel index :

Plainteks	A	N	J	A	S	
ASCII	65	78	74	65	83	
Biner (6bit)	01000000	10100111	01001010	01000001	01010011	00
Biner (4bit)	01000000	10100111	01001010	01000001	01010011	00
Index	16	20	57	10	16	21
Base64	Q	U	5	K	Q	V

Gambar 4.15 Proses Encoding Langkah ke-3

4. Maka didapatkan encode base64 dari “ANJAS” = “QU5KQVM=”.

Catatan :

- a. Jika angka biner tidak berjumlah 6 bit dan 4 blok, maka ditambah dengan kode biner “0”, sehingga mencukupi menjadi 4 blok.
- b. Jika nilai blok adalah hasil tambahan (0) maka hasil dari index tersebut bernilai “=”. Setelah terjadi proses encoding dari “ANJAS” menjadi “QU5KQVM=” maka dilakukanlah generate QR Code pada aplikasi QR Code peminjaman buku perpustakaan. Pada saat melakukan proses scanning, terjadi proses decoding “QU5KQVM=” menjadi “ANJAS”. Langkahnya seperti dibawah ini:

1. Hasil proses scanning “QU5KQVM=” diubah menjadi index :

Tabel 4.3 Tabel Plainteks

Base64	Q	U	5	K	Q	V	M	=
Index	16	20	57	10	16	21	12	0

2. Ubah kode index menjadi kode biner (6bit) :

Base64	Q	U	5	K	Q	V	M	=
Index	16	20	57	10	16	21	12	0
Biner (6bit)	01000001	01010011	11001001	00101000	01000001	01010100	00110000	00000000

Gambar 4.16 Proses Decoding Langkah ke-1

3. Buat bit tiap blok berisi 8 bit data bukan 6 bit lagi :

Base64	Q	U	5	K	Q	V	M	=
Index	16	20	57	10	16	21	12	0
Biner (6bit)	01000001	01010011	11001001	00101000	01000001	01010100	00110000	00000000
Biner (8bit)	01000001	01010011	11001001	00101000	01000001	01010100	00110000	00000000

Gambar 4.17 Proses Decoding Langkah ke-2

4. Ubah blok-blok biner 8bit kedalam desimal, kemudian ubah menggunakan tabel ASCII menjadi plainteks:

Base64	Q	U	5	K	Q	V	M	=
Index	16	20	57	10	16	21	12	0
Biner (6bit)	01000001	01010011	11001001	00101000	01000001	01010100	00110000	00000000
Biner (8bit)	01000001	01010011	11001001	00101000	01000001	01010100	00110000	00000000
ASCII	65	78	74	65	83			0
Plainteks	A	N	J	A	S			[null]

Gambar 4.18 Proses Decoding Langkah ke-3

5. Maka didapatlah hasil dari decode base64 dari “QU5KQVM=” = “ANJAS”.

4.4 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi

4.4.1 Kelebihan

- Aplikasi ini berbasis android sehingga dapat diinstal pada *smartphone* merek apapun yang sudah berbasis Android.
- Aplikasi ini dapat menampilkan jenis buku yang ada di perpustakaan, data siswa serta daftar buku yang di pinjam.

- c. Aplikasi dapat mempermudah penggunaan dalam meminjam buku di perpustakaan sekolah menggunakan qr code.

4.4.2 Kekurangan

- a. Aplikasi ini hanya dapat dijalankan pada *smartphone* yang berbasis sistem operasi Android minimum dengan versi 6.0 dan tidak dapat dioperasikan pada *system* operasi android versi sebelumnya.
- b. Aplikasi ini tidak bisa digunakan secara *offline*.