

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Rekayasa Kebutuhan (Requirement)

Rekayasa kebutuhan dapat dibagi menjadi 2 bagian. Yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan Non-fungsional :

a. Kebutuhan fungsional

- Petugas dapat menginput, data anggota, data buku, transaksi peminjaman.
- Anggota dapat melihat data peminjaman dan pengembalian
- Kepala Perpustakaan dapat melihat laporan peminjaman dan pengembalian

b. Kebutuhan Non-fungsional

1) Perangkat Keras (*Hardware*)

- Personal Computer(PC)/ Laptop
- Processor minimal intel (R) Core i3
- Ram minimal 2048MB
- Hardisk 250GB
- Printer

2) Perangkat Lunak (*software*)

- Sistem Operasi Windows 8
- Xampp Control Panel V3.2.2
- Microsoft visio 2007
- PowerDesaigner6
- MySQL
- Google Chrome.

c. Hasil observasi dan wawancara

Berdasarkan data yang diperoleh dari observasi dan wawancara di Kantor Desa Alasnyur. Maka dapat digunakan sebagai referensi dalam penyusunan Sistem Informasi Barcode Perpustakaan Desa Alasnyur Berbasis Web.

Dari hasil observasi dan wawancara berdasarkan data yang diperoleh yang dilampirkan di hasil wawancara maka sangat membutuhkan sebuah sistem perpustakaan, maka pada analisis data penelitian akan menjabarkan langkah-langkah model *Waterfall* di mulai dari rekayasa kebutuhan, desain, implementasi. Adapun penjabaran dari model *waterfall* dari sistem adalah sebagai berikut:

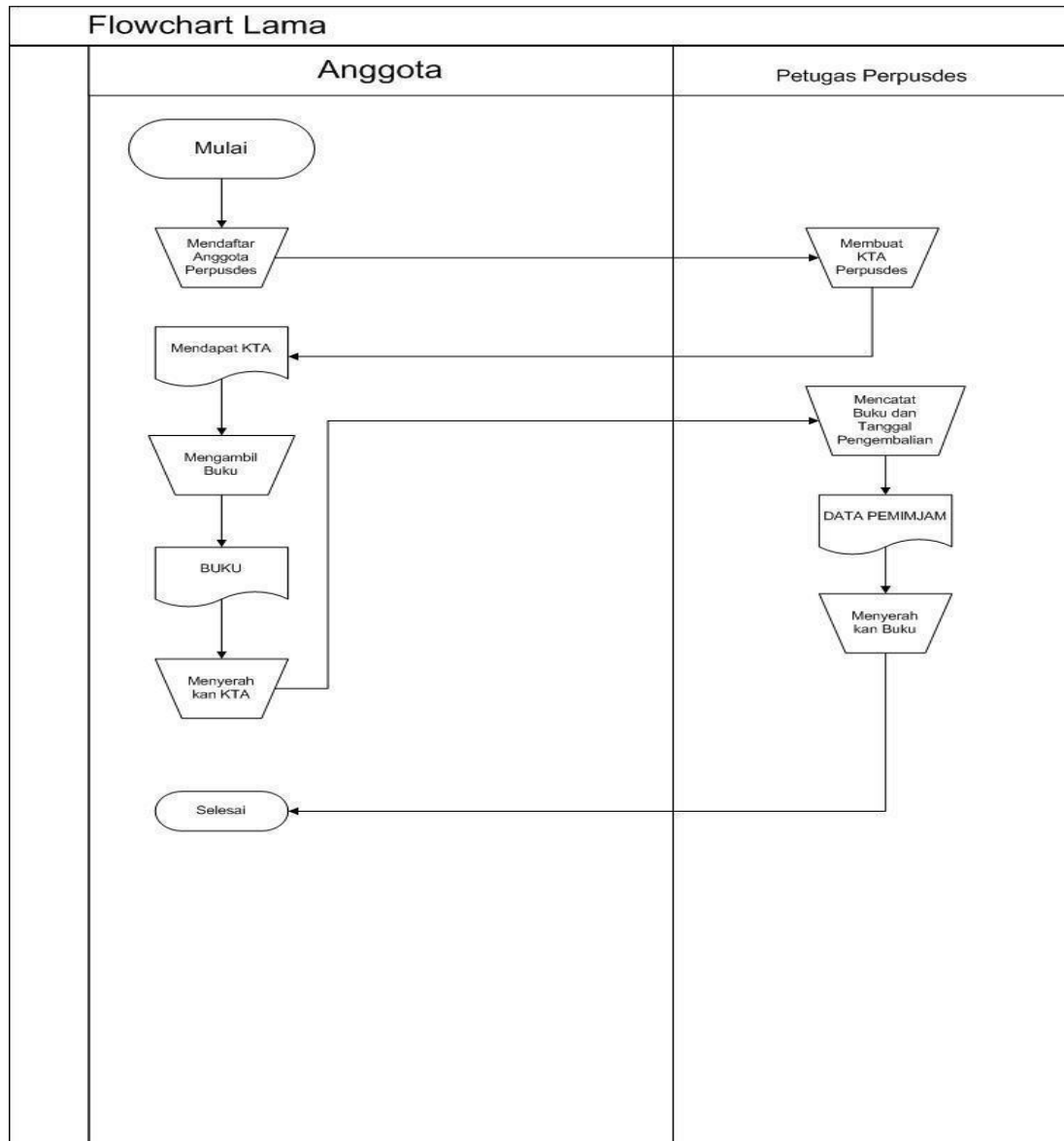
4.2 Desain Sistem

Adapun tahapan dalam proses pelaksanaan penelitian ini, agar terhindar dari kesalahan yang mungkin terjadi dalam perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Barcode Perpustakaan Desa Alasnyur Berbasis Web. Adapun tahapan desain dalam perancangan dan pembangunan sistem sebagai berikut :

4.2.1 Desain Flowchart

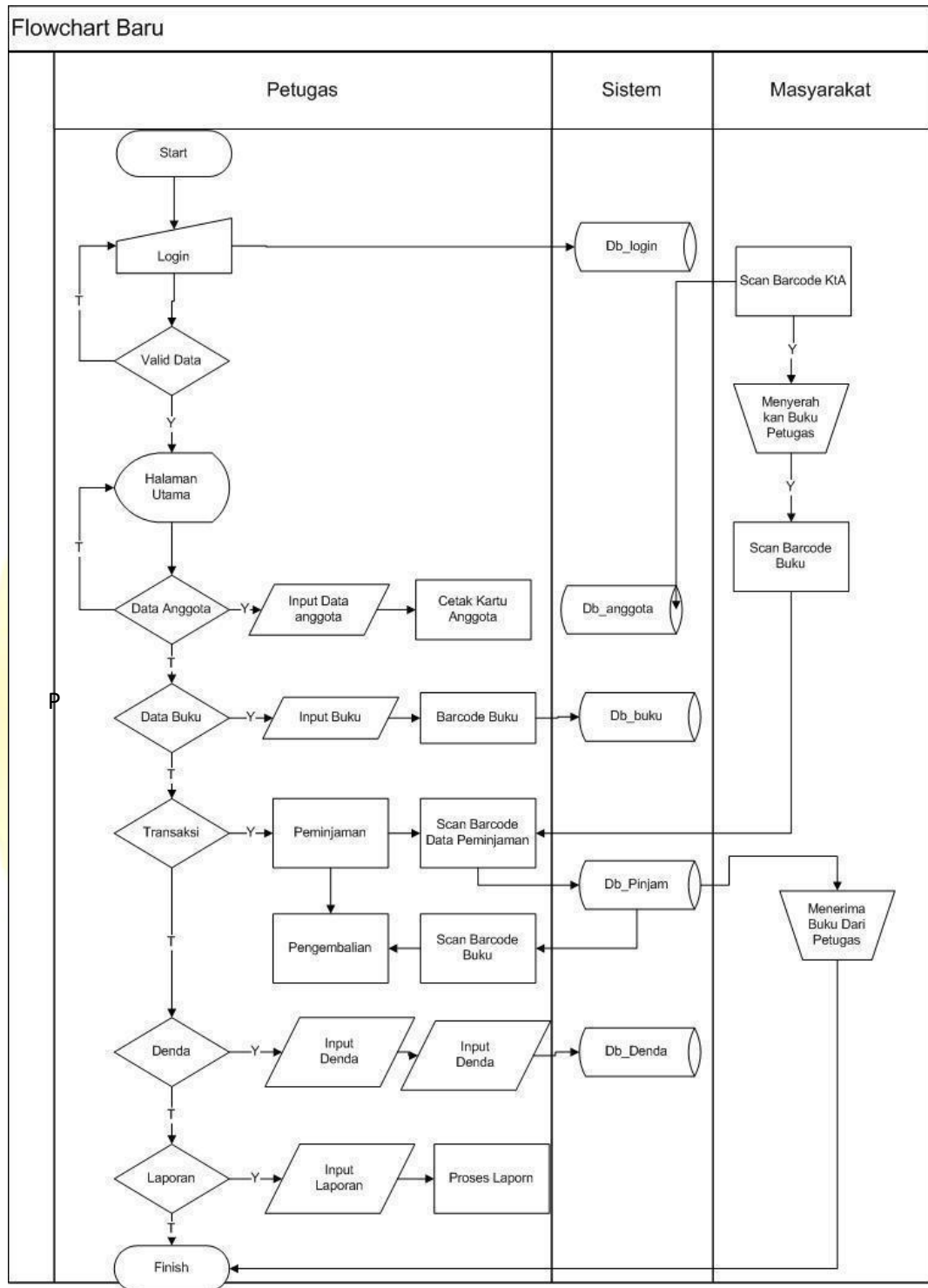
Sistem flowchart akan menggambarkan proses atau alur kerja sistem informasi barcode perpustakaan desa secara keseluruhan untuk mendapat gambaran lebih jelas sebagai berikut tabel alur sistem flowchart ;

4.2.2 Flowchart Sistem Lama



Gambar 4.1. *Flowchart Sistem Lama*

4.2.3 Flowchar Sistem Baru

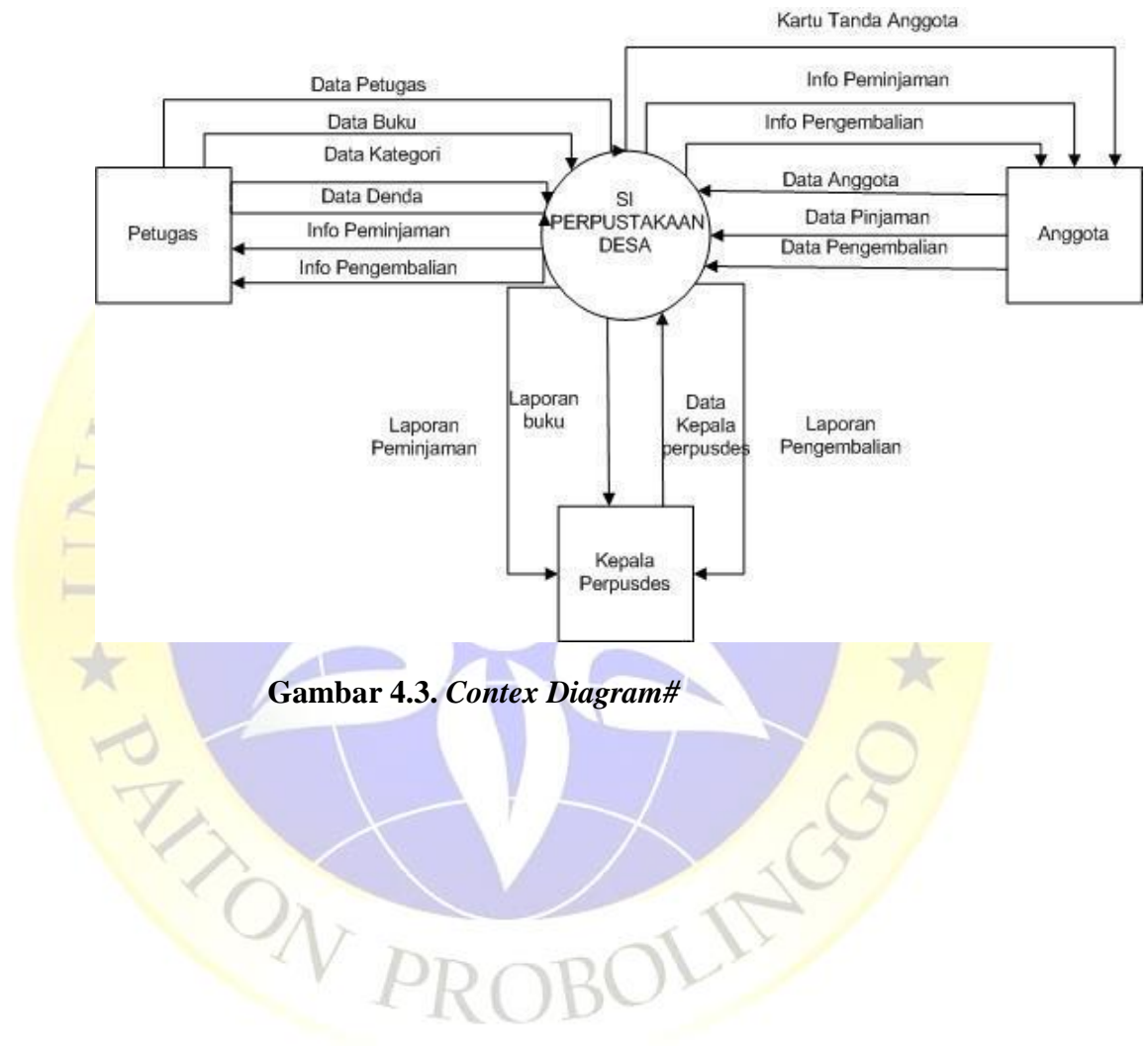


Gambar 4.2. Flowchart Sistem Baru

4.2.4 Diagram Alur Data (Data Flow Diagram)

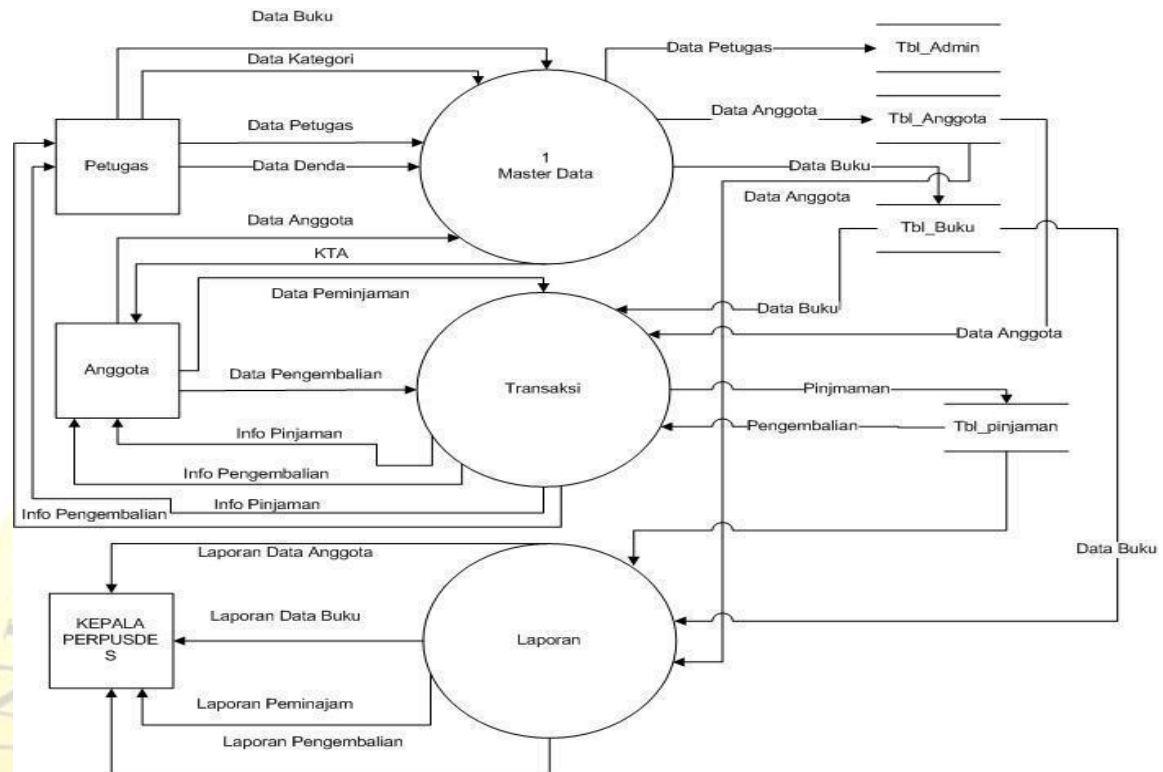
1) Context Diagram

Context Diagram merupakan tahapan pertama dalam arus data. Context diagram adalah penggambaran sistem pertama secara garis besar (top level) dan di pecah-pecahmenjadi bagian terinci. Diagram konteks pada sistem baru dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.3. Contex Diagram#

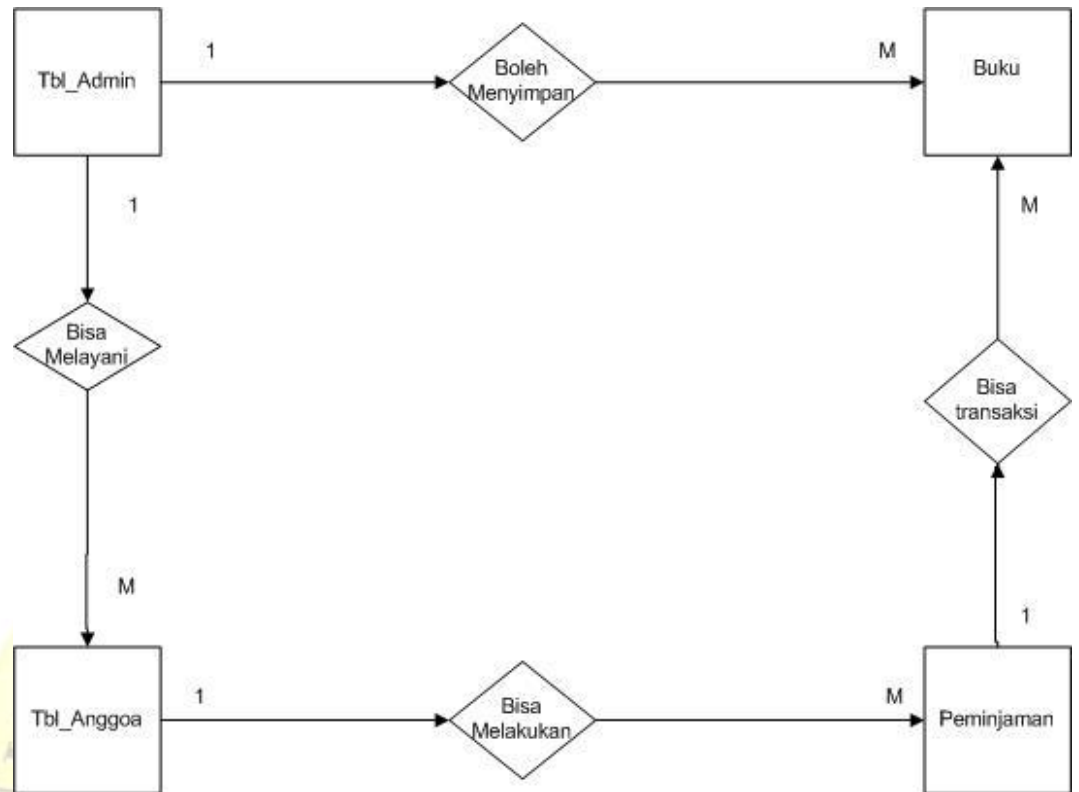
2) Data Flow Diagram Level 1



Gambar 4.4. Data Flow Diagram Level 1

4.2.5 Entity Relationship Diagram (ER-D)

Dari proses yang dijelaskan diatas, maka dapat dilihat adanya beberapa entitas yang saling berkaitan dan membentuk suatu kesatuan yang bergerak secara sistemik menuju tujuan. Untuk menjelaskan alur hubungan antara entitas tersebut, kami gambarkan Entitas Relationship Diagram(ER-D) sebagai berikut:



Gambar 4.5 Entity Relationship Diagram (ER-D)

Kamus Data :

TblAdmin : (`barcode_petugas`, `nama`, `tempat_lahir`, `tgl_lahir`, `jenkel`,
`user`, `pass`, `level`, `alamat`, `telepon`, `email`, `foto`)

TblAnggota : (`barcode_anggota`, `nama`, `tempat_lahir`, `tgl_lahir`, `jenkel`,
`user`, `pass`, `level`, `alamat`, `telepon`, `email`, `foto`)

TblBuku : (`barcode_buku`, `buku_id`, `id_kategori`, `id_rak`, `sampul`, `isbn`,
`judul`, `penerbit`, `pengarang`, `thn_buku`, `jml`)

TblPinjaman : (`id_pinjam`, `barcode_anggota`, `buku_id`, `status`, `tgl_pinjam`,
`tgl_kembali`)

4.2.6 Desain Database

Setelah melakukan analisis terhadap sistem, setelah itu dilakukan implementasi terhadap desain database dari seluruh field yang bersangkutan

untuk mengetahui lebih lanjut bentuk masing-masing entitas tersebut. Struktur yang dimaksudkan akan dijabarkan secara detail dalam pembahasan ini, antara lain:

Tabel 4.1 Database Login

Name	Type	Collation	Attribute	Null	Default
<u>Id_login</u>	int(11)	utf8mb4_general_ci	AUTO_INCREMENT	No	None
Barcode_Anggota	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None
User	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Pass	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Level	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Nama	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Tempat_lahir	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Tgl_lahir	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Jengkel	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Alamat	Text	utf8mb4_general_ci		No	None
Telephone	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Email	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Foto	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None

Tabel 4.2 Database buku

Name	Type	Collation	Attribute	Null	Default
<u>Id_buku</u>	int(11)	utf8mb4_general_ci	AUTO_INCREMENT	No	None
buku_id	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Barcode_buku	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None
Id_kategoeri	int(11)	utf8mb4_general_ci		No	None
Id_Rak	int(11)	utf8mb4_general_ci		No	None
Sampul	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Isbn	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
lampiran	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Title	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Penerbit	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Pengarang	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Thn_buku	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Jml	int(11)	utf8mb4_general_ci		No	None
Isi	Text	utf8mb4_general_ci		No	None

Tabel 4.3 Database Pinjam

Name	Type	Collation	Attribute	Null	Default
<u>Id_pinjam</u>	int(11)	utf8mb4_general_ci	AUTO_INCREMENT	No	None
Pinjam_id	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Anggota_id	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None
Buku_id	int(11)	utf8mb4_general_ci		No	None
Status	int(11)	utf8mb4_general_ci		No	None
Tgl_pinjam	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Lama_pinjam	int(11)	utf8mb4_general_ci		No	None
Tgl_balik	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Tgl_kembali	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None

Tabel 4.4 Database Kategori

Name	Type	Collation	Attribute	Null	Default
<u>Id_Kategori</u>	int(11)	utf8mb4_general_ci	AUTO_INCREMENT	No	None
Nama_kategori	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None

Tabel 4.5 Database denda

Name	Type	Collation	Attribute	Null	Default
<u>Id_denda</u>	int(11)	utf8mb4_general_ci	AUTO_INCREMENT	No	None
Pinjam_id	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Denda	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None
Lama_waktu	int(11)	utf8mb4_general_ci		No	None
Tgl_denda	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None

4.2.7 Desain Interface

Desain Input Output

a. Halaman login

Sebelum masuk kedalam sistem, terlebih dahulu melakukan login. Setelah petugas maupun anggota melakukan login, maka akan muncul halaman utama

Username

password

LOGIN

Gambar 4.6 Login

b. Tampilan Halaman Utama

HALAMAN UTAMA			
LOGO			
Pengguna	JUMLAH Anggota	JUMLAH Buku	JUMLAH Peminjam
Buku			
Transaksi			
Denda			

Gambar 4.7 Halaman utama

c. Tampilan Input Buku

Input Buku		
Barcode :		Tahun Terbit :
Kategori : Pilih Kategori	Ex : - Php , - Sosial dll	Jumlah Buku :
Rak : Pilih Rak Buku	Ex : Rak Buku 1, Rak Buku 2 dst	Foto :
Judul Buku :		Ket :
Nama Pengarang :		
Nama Penerbit :		

Gambar 4.8 Halaman Input Buku

d. Tampilan Transaksi

Data Transaksi		Data Buku	
No. Peminjaman :		Kode_Buku :	
Tgl_Peminjaman :		Data Buku :	
Id Anggota :			
Biodata Anggota :			
Lama Peminjaman :			
		Simpan	Kembali

Gambar 4.9 Transaksi

4.3. Implementasi

Berdasarkan analisis dan desain yang telah dilakukan, maka dihasilkan sistem informasi perpustakaan desa berbasis web yang diharapkan dapat membantu pendataan buku dan proses peminjaman buku.

4.3.1 Halaman Login

Pertama petugas maupun anggota harus terdaftar dulu sebagai bagian dari sistem untuk dapat mengolah data yang berhubungan dengan proses kerja sistem. Berikut tampilan halaman login petugas :

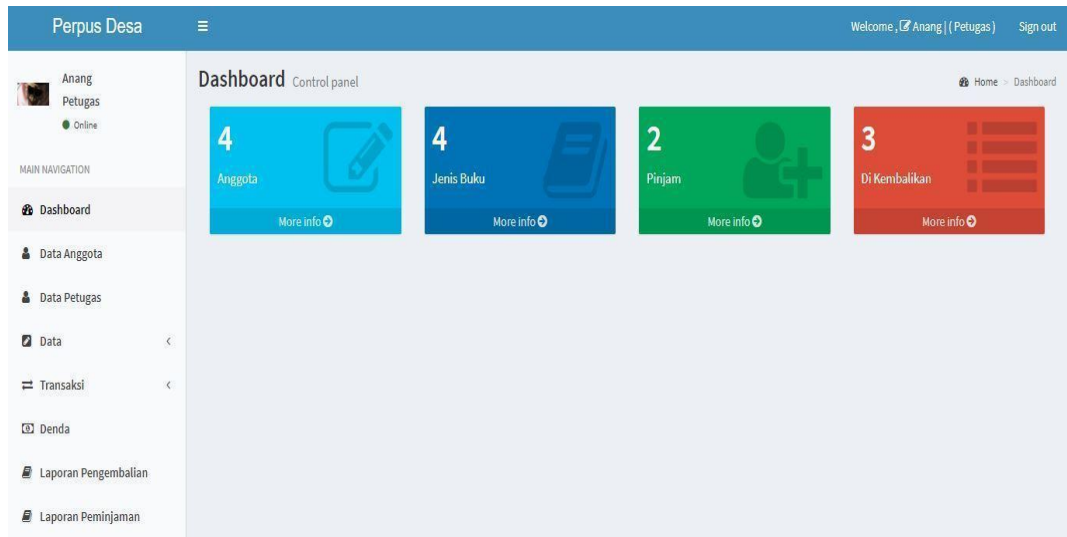


Gambar 4.10 Tampilan login

4.3.2 Halaman Menu Utama

Halaman ini merupakan halaman utama dari proses jalannya sistem.

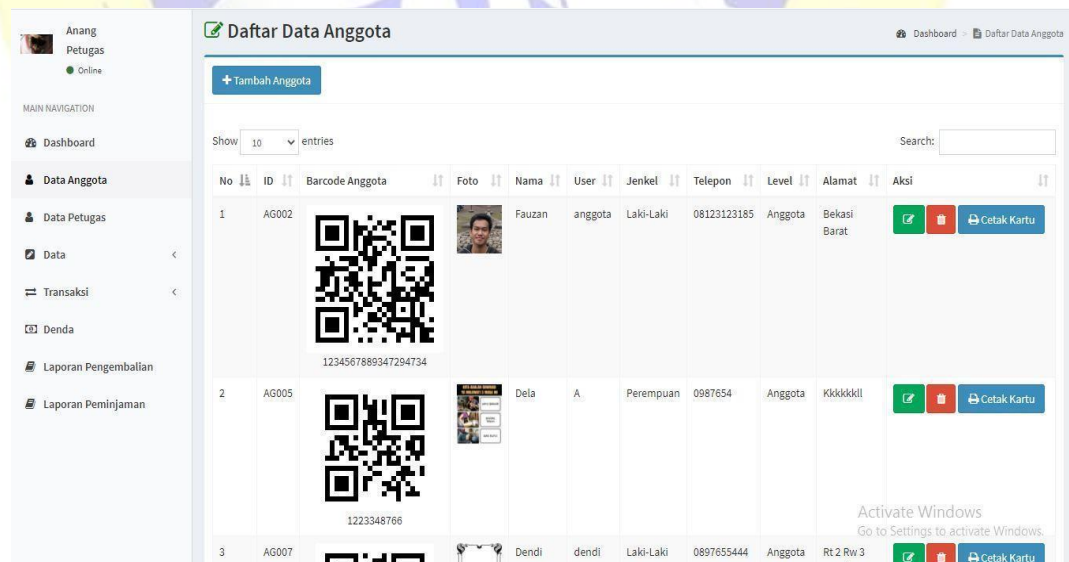
Adapun tampilan halaman menu utama Sistem perpustes sebagai berikut :



Gambar 4.11 Tampilan Menu Utama

4.3.3 Halaman Pengguna/ Anggota

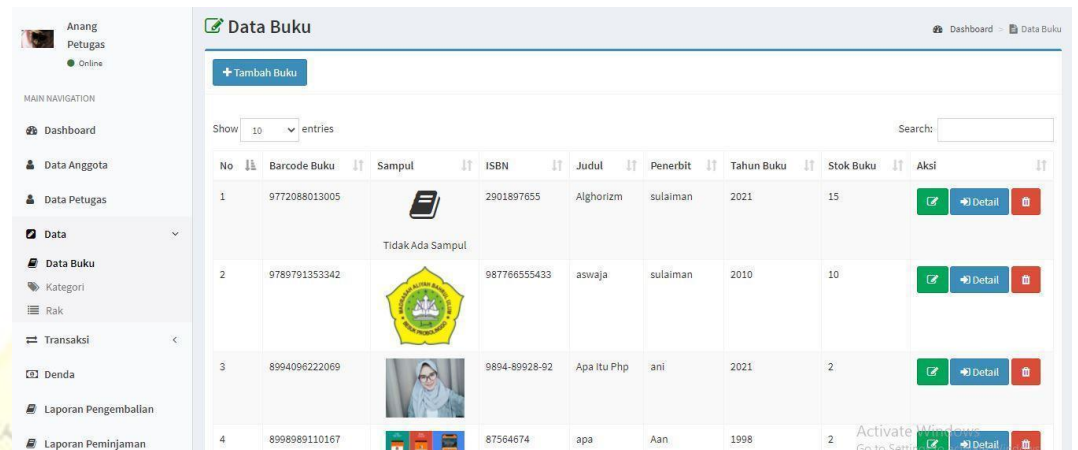
Halaman ini merupakan halaman Pengguna untuk admin dari proses jalannya sistem yang digunakan untuk data anggota. Adapun tampilan halaman pengguna pada Sistem Perpustes sebagai berikut






Gambar 4.12 Tampilan Pengguna

4.3.4 Halaman Data Buku

Halaman ini merupakan halaman data Buku untuk admin dari proses jalannya sistem. Adapun tampilan sebagai berikut:

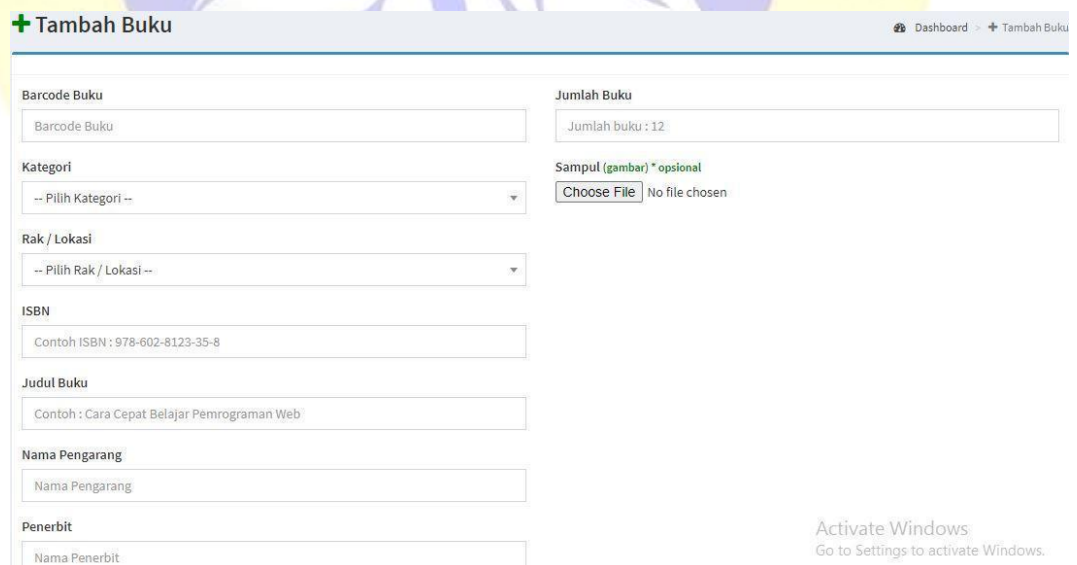


No	Barcode Buku	Sampul	ISBN	Judul	Penerbit	Tahun Buku	Stok Buku	Aksi
1	9772088013005	Tidak Ada Sampul	2901897655	Algorizm	sulaiman	2021	15	Detail
2	9789791353342		987766555433	aswaja	sulaiman	2010	10	Detail
3	8994096222069		9894-89928-92	Apa Itu Php	ani	2021	2	Detail
4	8998989110167		87564674	apa	Aan	1998	2	Detail

Gambar 4.13 Data Buku

4.3.5 Halaman Tambah Buku

Halaman ini merupakan halaman Tambah buku dari proses jalannya sistem. Adapun tampilan halaman tambah buku sistem perpustakaan sebagai berikut :



+ Tambah Buku

Barcode Buku:

Jumlah Buku:

Kategori:

Sampul (gambar) * opsional: No file chosen

Rak / Lokasi:

ISBN:

Judul Buku:

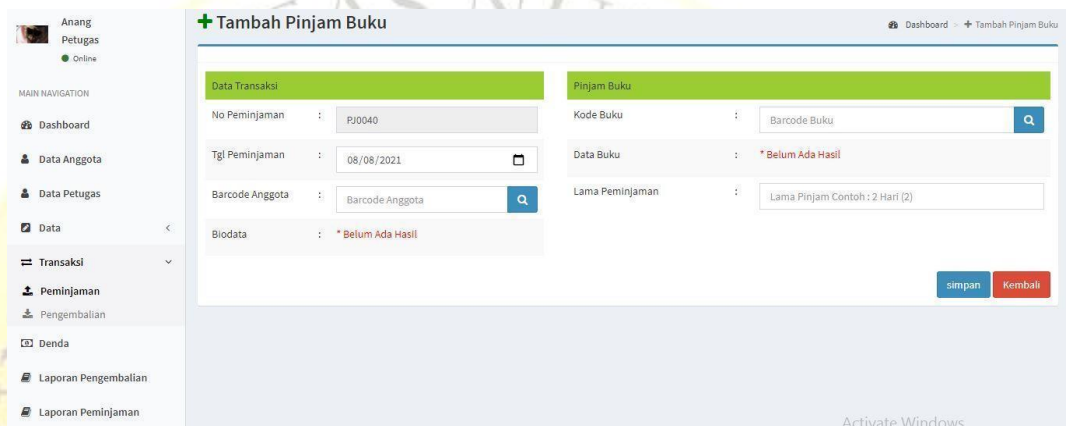
Nama Pengarang:

Penerbit:

Gambar 4.14 Tampilan Tambah buku

4.3.6 Halaman Transaksi Pinjaman

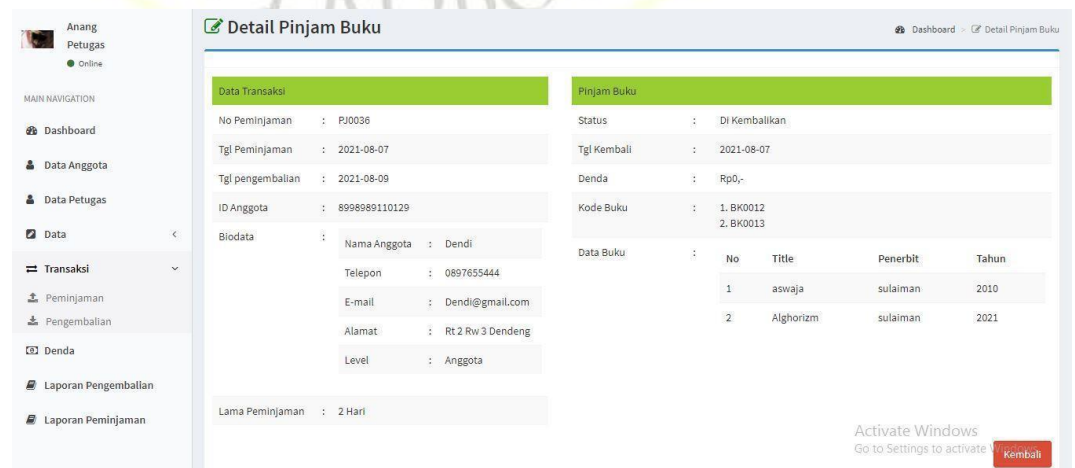
Halaman ini merupakan halaman transaksi peminjaman buku dari proses jalannya sistem. Adapun tampilan halaman Transaksi Sistem perpustes sebagai berikut :



Gambar 4.15 Tampilan Transaksi pinjaman

4.3.7 Halaman Transaksi Pengembalian

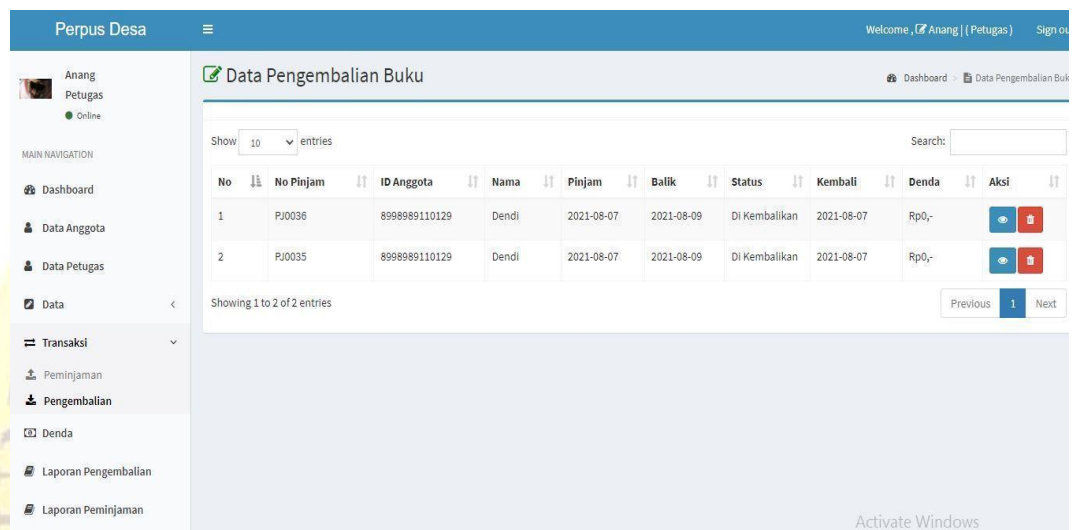
Halaman ini merupakan transaksi pengembalian yang sudah dipinjam dari proses jalannya sistem. Adapun tampilan halaman Transaksi pengembalian pada sistem perpustes sebagai berikut :



Gambar 4.16 Tampilan Transaksi Pengembalian

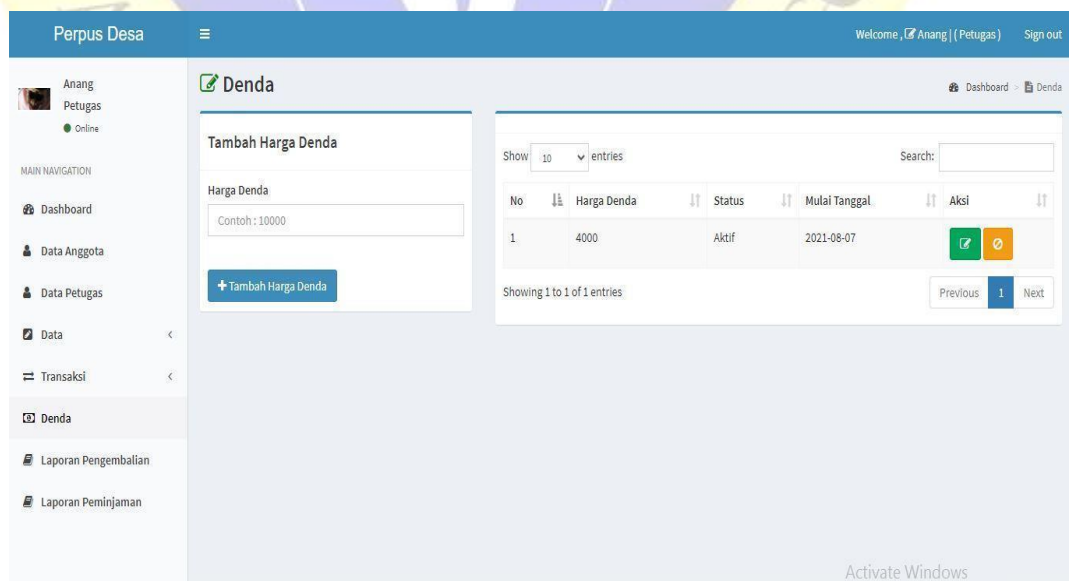
4.3.8 Halaman Data Pengembalian

Halaman ini merupakan halaman Data Pengembalian buku yang telah dipinjam yang sudah dikembalikan dari proses jalannya sistem. Adapun tampilan sebagai berikut :



Gambar 4.17 Tampilan Data Pengembalian

4.3.9 Halaman Denda



Gambar 4.18 Tampilan Denda

1.4. Revisi Produk

Dari hasil observasi dan wawancara berdasarkan data yang diperoleh, maka pada analisis data penelitian akan menjabarkan langkah-langkah model *Waterfall* di mulai dari pengujian dan pemeliharaan. Adapun penjabaran dari model *waterfall* dari sistem adalah sebagai berikut:

4.5 Pengujian

Pengujian aplikasi diagnosa dilakukan untuk mengetahui implementasi kesesuaian dengan perancangan yang dilakukan sebelumnya. Adapun pengujian sistem yang dilakukan yaitu dengan melakukan pengujian *internal (Black Box Testing)* dan pengujian *eksternal (Kuesioner)*.

4.5.1 Pengujian Internal (blackbox testing)

Pengujian *internal* dilakukan dengan cara menguji program langsung kepada seorang pakar, adapun pakar yang menguji langsung sistem ini adalah Bapak **Bambang, M.Kom** dosen di Universitas Nurul Jadid.

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Internal Oleh Pakar

N O	Form	Target yang ingin dicapai	Hasil yang diinginkan	Kesesuaian	
				Sesuai	Tidak
1.	Form login	Berhasil untuk melakukan login	Petugas bisa login untuk masuk atau memulai sistem informasi perpustes	✓	
2.	Menu utama / dashboard	Menampilkan halaman utama aplikasi	Menampilkan menu utama petugas telah memasuki sistem	✓	
3.	Menu daftar anggota	Mengelola data anggota	Berhasil melakukan tambah/edit/hapus pada data anggota	✓	
4.	Menu daftar buku	Mengelola data buku	Berhasil melakukan tambah/edit/hapus pada data buku	✓	
5.	Menu daftar peminjaman buku	Mengelola data peminjaman buku	Berhasil melakukan tambah/edit/hapus pada data peminjaman buku	✓	
6.	Menu daftar pengembalian buku	Mengelola data pengembalian buku	Berhasil melakukan tambah/edit/hapus pada data pengembalian buku	✓	
7.	Menu logout	Berhasil mengakhiri sistem	Berhasil mengakhiri sistem dan kembali ke halaman login	✓	

4.5.2 Pengujian Eksternal

Pengujian Eksternal dilakukan dengan cara menguji menggunakan kuesioner kepada pihak bersangkutan yaitu Kepala Desa dan perangkat desa Alasnyiur. Adapun hasil perhitungan skala likert pengujian Sistem Perpustes yang terdiri dari 9 Perangkat dan 1 Kepala Desa Alasnyiur didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Eksternal

No.	Target ingin dicapai	Kesesuaian			
		Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
1	Apakah aplikasi sistem informasi dapat berjalan dengan baik ?	5	5	0	0
2	Apakah aplikasi sistem informasi dapat membantu peminjaman buku di perpustakaan desa?	6	4	0	0
3	Apakah menu yang ada sudah cukup	1	4	5	0
4	Apakah tampilan atau desain aplikasi sudah menarik	1	8	1	0
5	Apakah aplikasi bisa di oprasikan dengan mudah oleh <i>user</i> ?	4	6	0	0
	Total	17	27	6	0

Tabel 4.8 Bobot Nilai

A	4
B	3
C	2
D	1

Tabel 4.9 Presentase Nilai

Jawaban	Keterangan
0% - 24,99%	Kurang
25% - 49,99%	Cukup
50% - 74,99%	Baik
75% -100%	Sangat Baik

Dari data yang sudah didapat diatas kemudian dikalikan setiap point dengan bobot yang sudah ditentukan dengan tabel bobot nilai. Adapun hasil perhitungan jawaban responden sebagai berikut :

a. Perolehan Skor

$$SS = 4 \times 17 = 68$$

$$S = 3 \times 81 = 81$$

$$KS = 2 \times 6 = 12$$

$$TS = 1 \times 0 = 0$$

b. Skor Hasil Pengumpulan Data

$$\begin{aligned} SKP &= 68 + 81 + 12 + 0 \\ &= 161 \end{aligned}$$

c. Skor Ideal

$$\begin{aligned} \text{Skor Ideal} &= 4 \times 5 \times 10 \\ &= 200 \end{aligned}$$

d. Nilai Akhir

$$\begin{aligned} P &= \left(\frac{161}{200} \right) \times 100 \% \\ &= 80,5 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan rating scale menggunakan skala interpretasi likert dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Barcode Perpustakaan Desa Alasnyur berbasis Web layak digunakan dan sangat baik untuk digunakan dengan perhitungan pengujian sebesar 80,5 %.

