

RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN SMA NEGERI BARENG BERBASIS WEB

Daud Ridho Ilahi ¹⁾, Linda Suvi Rahmawati, S.Kom.,MMSI, ²⁾, Andri Prasetyo, SE.,MMSI³⁾

Abstract

SMAN Bareng is a high school educational institution. At this high school's library, the book borrowing system has been running as follows, but the current borrowing system uses a book summary which has several deficiencies, including the lack of input data on borrowing books because the librarian manually writes the data into the recap book, because the form of the data is summary book sometimes there is a loss of data on the summary book which can make difficult a data recap for the future. The solution to these problems is to computerize conventional systems that have been running. A web-based application is expected to make it easier for a librarian to input and record library data where the data is stored in digital data. The SDLC method with the waterfall approach is the method used for this research. Researchers analyze the problems that exist in the current system so that researchers can determine solutions so that further testing can be carried out for the applications made. The result of this research is a library application that is useful for a librarian inputting data and managing data in school libraries.

Keywords: Library, Web based application, high school's library

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perpustakaan merupakan fasilitas yang bertujuan untuk menyimpan koleksi bahan bacaan dari buku sampai jurnal yang nantinya dapat dibaca sewaktu waktu. Perpustakaan berfungsi sebagai sumber informasi pengetahuan, literasi, teknologi, dan kebudayaan. Perpustakaan menyimpan buku dan disusun berdasarkan klasifikasi bacaan. Ini bertujuan untuk memudahkan agar pengunjung dapat dengan mudah mencari buku yang hendak mereka baca.

Sistem yang berjalan pada perpustakaan saat ini menggunakan buku rekap perpustakaan. Pengelola perpustakaan yang ditugaskan untuk mengelola perpustakaan akan menulis data peminjaman buku dimulai dari informasi buku yang dipinjam seperti judul, pengarang, tahun, dan jenis buku. Adapun untuk data peminjam buku seperti identitas peminjam buku. Data tersebut ditulis dan disimpan di dalam sebuah buku rekap yang memuat kumpulan data transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Dengan sistem tulis seperti ini dirasa kurang efektif dan juga masalah yang akan timbul kedepannya seperti hilang atau rusaknya data yang bersifat fisik tersebut yaitu berupa buku. Hal tersebut membuat kondisi susah nya perekapan data dimasa mendatang.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun sebuah aplikasi website yang digunakan untuk penginputan dan penyimpanan data digital transaksi peminjaman buku

1.3 Batasan Masalah

Aplikasi dibuat untuk pengisian administrasi peminjaman buku.

1. Aplikasi dibuat menggunakan bahasa PHP
2. Framework yang digunakan adalah Laravel 8

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk membangun sebuah aplikasi berbasis website yang membantu pustakawan dalam mengelola data perpustakaan dan mempermudah dalam penginputan data peminjaman buku dengan menggunakan aplikasi berbasis website

1.5 Kontribusi Penelitian

Kontribusi penelitian ini adalah dengan terbangunnya aplikasi yang dapat membantu pengelolaan data perpustakaan baik dalam proses penginputan maupun pengelolaan data transaksi peminjaman buku pada perpustakaan

2. Kajian Literatur

2.1 Peminjaman

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Peminjaman berasal dari kata dasar pinjam. Peminjaman memiliki arti dalam kelas nomina atau kata benda sehingga peminjaman dapat menyatakan nama dari seseorang, tempat, atau semua benda dan segala yang dibendakan.

(Thasia Anjani, 2020) Aplikasi peminjaman buku perpustakaan SDN Mekarjaya 11 Depok adalah aplikasi yang ditunjukkan untuk SDN Mekarjaya 11 Depok yang masih menggunakan sistem manual yang mengakibatkan kurang efisiensi dari pengelolaan sistem peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan. Hasil dari perancangan ini adalah mempermudah kinerja pengurus perpustakaan dalam menangani pengelolaan perpustakaan di SDN Mekarjaya 11 Depok.

2.2 Perpustakaan

Menurut (Mughaffir Yunus, 2021) Dalam arti tradisional, perpustakaan adalah sebuah koleksi buku dan majalah. Walaupun dapat diartikan sebagai koleksi pribadi perseorangan, namun perpustakaan lebih umum dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi, dan dimanfaatkan oleh masyarakat yang rata-rata tidak mampu membeli sekian banyak buku atau biaya sendiri.

Menurut (Nur Fatimah, 2018) Dalam bahasa Belanda perpustakaan disebut bibliotheca yang juga berasal dari bahasa Yunani bibliyang artinya tentang buku, kitab. Perpustakaan adalah sebuah ruangan berisi buku-buku yang tertata rapi dimana biasanya dapat dijumpai di sekolah maupun di kota-kota tertentu. Buku dapat dibaca ditempat atau dipinjam dengan gratis oleh anggota dari perpustakaan tersebut dimana juga ada batas waktunya. Anggota dapat memperpanjang peminjaman ketika batas waktu peminjaman sudah habis. Hal tersebut akan terjadi secara kontinu. Selain buku-buku pelajaran, disana juga ada koran, majalah, novel, dll .

2.3 PHP (Programming Hypertext Processor)

Menurut (Deni Tri Suswanto, 2021) PHP adalah bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source. PHP merupakan script

yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting).

2.4 MySQL (My Structured Query Language)

Mysql menurut (Prathivi, 2018) adalah sebuah database server dengan bahasa SQL (Structure Query Language) yang merupakan bahasa pemrograman untuk mengakses atau melakukan perintah-perintah menjalankan query ke database. Mysql didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public Licence) dapat digunakan oleh siapapun dan dengan platform apapun (linux, windows, dll).

2.5 QR Code

QR Code menurut (M. Nur Fu'ad, 2019) merupakan singkatan dari Quick Response Code, atau bisa diartikan sebagai kode dengan respon yang cepat. QR Code adalah barcode 2 dimensi dan dapat dengan mudah dibaca melalui software pembaca QR Code. QR Code sebenarnya diciptakan sebagai pengembangan dari aplikasi bar code Jepang. QR Code pertama kali diperkenalkan pada tahun 1994 oleh Denson Wave yang merupakan anak perusahaan Toyota Motors

2.6 Metode System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut (Simarmata, 2010) pada Jurnal (Yoki Firmansyah, 2018) yang berjudul "Implementasi Sdlc Waterfall Dalam Pembuatan Game Edukasi Perjuangan Indonesia" Hisotira" Menggunakan Rpg Maker Mv Berbasis Android" bahwa metode pengembangan model waterfall dengan mempunyai langkah-langkah antara lain mendefinisikan masalah, analisis kebutuhan, merancang prototipe, implementasi, integrasi/pengujian dan rilis/pemeliharaan.

Menurut (Rosa.A.S.M.Shalahuddin, 2016) pada jurnal (Tri Hartati, 2020) yang berjudul "Implementasi Metode Waterfall pada Perancangan Aplikasi SIPSIBA (Studi Kasus SMK Muhammadiyah 10 Jakarta)" bahwa SDLC atau Software Development Life Cycle atau disebut juga System Development Life Cycle adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-

sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan best practice atau cara-cara yang sudah teruji baik).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Analisis Permasalahan

Pada Bagian ini menjelaskan tahapan untuk mengidentifikasi, dan merumuskan pokok permasalahan secara terperinci.

3.1.1 Deskripsi Permasalahan

Fungsi dari Buku Keanggotaan Perpustakaan merupakan buku keanggotaan disediakan oleh suatu perpustakaan itu sendiri. Berfungsi sebagai syarat akses sarana perpustakaan yang dituju dimulai dari mengakses perpustakaan sampai dengan meminjam buku perpustakaan. Buku tersebut yang digunakan untuk mencatat detail aktivitas peminjaman buku.

3.1.2 Solusi Permasalahan

Berdasarkan masalah yang dijelaskan peneliti, maka solusi yang peneliti usulkan ialah pembuatan sebuah Aplikasi Peminjaman buku pada Perpustakaan SMA Negeri Bareng.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

1. Analisis

Peneliti menganalisis permasalahan yang terjadi secara detail yang kemudian menentukan solusi dari permasalahan tersebut dan menentukan persiapan tahapan perancangan aplikasi seperti yang sudah dijelaskan pada sub bab 3.1

2. Desain

Tahapan setelah analisis, peneliti akan membuat sebuah alur sistem, kemudian membuat sebuah desain interface atau tatap muka dari halaman-halaman yang dapat diakses pada website.

3. Pembuatan Kode Program

Untuk pembuatan kode program, peneliti akan menggunakan framework laravel dengan menggunakan database phpMyAdmin, dan juga MySQL.

4. Pengujian

Pada tahapan ini kita melakukan pengujian sistem untuk mengetahui apakah website ini

dapat berjalan dengan semestinya dari segi fungsionalitas dan dari segi tampilan website.

3.3 Desain Aplikasi

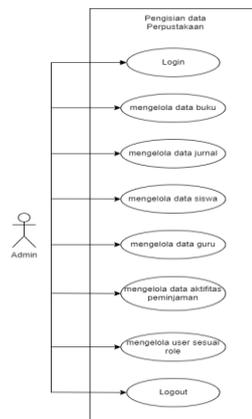
Desain aplikasi yang dipakai untuk membangun website Aplikasi Peminjaman buku pada Perpustakaan SMA Negeri Bareng ini menggunakan pemodelan visual dengan Unified Modelling Language (UML).

3.3.1 Unified Modelling Language (UML)

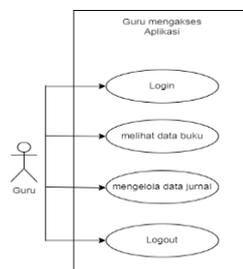
Pada aplikasi yang akan dibuat terdapat metode pemodelan secara visual yaitu UML yang terdiri dari Use Case dan Class Diagram

1. Usecase Diagram

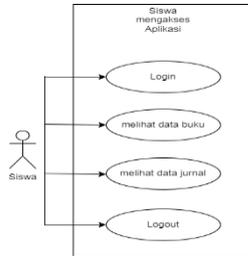
Pada usecase diagram disini terdapat penggambaran yang menunjukkan hubungan antara user sebagai pengguna dengan sistem yang dijalankan. Hubungan antara user dengan sistem ini berupa aktivitas yang terdapat pada dalam sistem tersebut.



Gambar 3. 1 Usecase Diagram Admin



Gambar 3. 2 Usecase Diagram Guru Mengakses Aplikasi



Gambar 3. 3 Usecase Diagram Siswa mengakses Aplikasi

1. Identifikasi Use Case Admin

Dalam sistem use case admin yang diidentifikasi yaitu:

1. Login

Login digunakan untuk pemilik role agar dapat memasuki sistem informasi dengan menginputkan email dan password

2. Mengelola Data Buku

Digunakan untuk admin mengelola data buku seperti menambahkan, mengedit, dan menghapus data buku pada system perpustakaan.

3. Mengelola Data Jurnal

Digunakan untuk menambahkan data jurnal yang digunakan oleh guru atau admin untuk menambahkan jurnal kedalam sistem

4. Mengelola Data Siswa

Digunakan oleh admin untuk mengelola data siswa pada sistem.

5. Mengelola Data Guru

Digunakan oleh admin untuk mengelola data guru ke dalam sistem.

6. Mengelola Data Aktivitas Peminjaman

Berfungsi untuk menginputkan transaksi peminjaman maupun pengembalian buku.

7. Mengelola Data User

digunakan untuk menambahkan user berdasarkan role yang akan ditambahkan kedalam website.

8. Logout

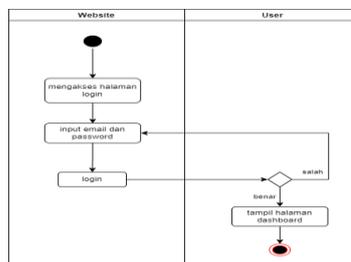
Digunakan user untuk melakukan logout untuk menyelesaikan penggunaan website

2. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk membuat penggambaran ataupun pemodelan berupa rangkaian aktivitas apa saja yang terjadi di dalam sistem. Pada penggambaran aktivitas tersebut diagram terbagi dari masing-masing aktivitas.

a. Activity Diagram Login

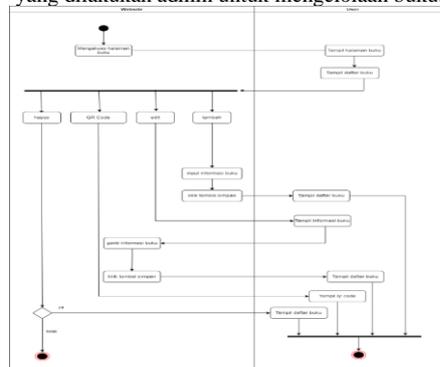
Gambar 3. 4 menggambarkan alur kerja website yang dilakukan user untuk melakukan login.



Gambar 3. 4 Activity Diagram Usecase Admin Login

b. Activity Diagram Mengelola Data Buku

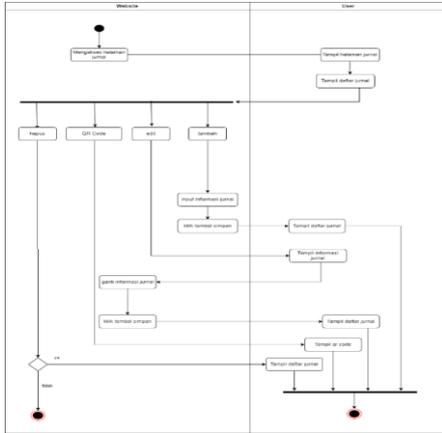
Gambar 3.5 menggambarkan alur kerja website yang dilakukan admin untuk mengelola buku.



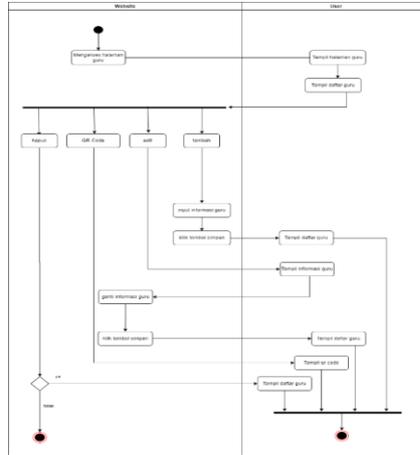
Gambar 3. 5 Activity Diagram Usecase Admin mengelola Data buku

c. Activity Diagram Mengelola Data Jurnal

Gambar 3. 6 menggambarkan alur kerja website yang dilakukan admin untuk mengelola data jurnal



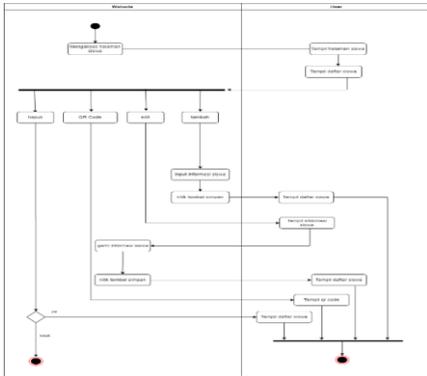
Gambar 3. 6 Activity Diagram Usecase Admin Mengelola Data Jurnal



Gambar 3. 8 Activity Diagram Usecase Admin Mengelola Data Guru

d. Activity Diagram Mengelola Data Siswa

Gambar 3. 7 menggambarkan alur kerja website yang dilakukan admin untuk melakukan pengelolaan data siswa.



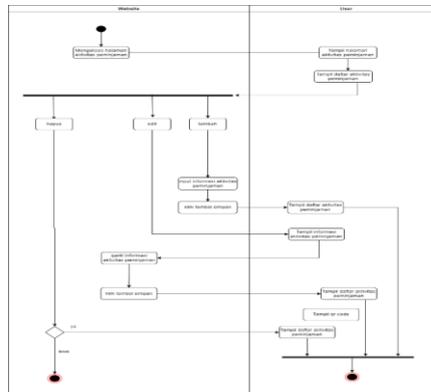
Gambar 3. 7 Activity Diagram Usecase Admin Mengelola Data Siswa

e. Activity Diagram Mengelola Data Guru

Gambar 3.8 menggambarkan alur kerja website yang dilakukan admin untuk melakukan pengelolaan data guru.

f. Activity Diagram Mengelola Data Aktivitas Peminjaman

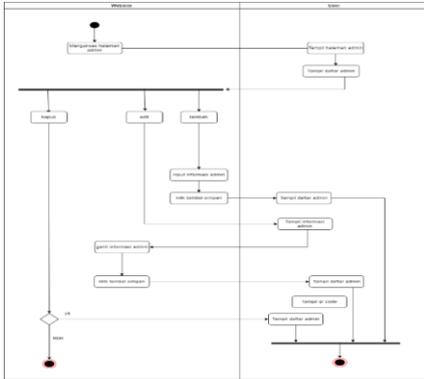
Gambar 3. 9 menggambarkan alur kerja website yang dilakukan admin untuk mengelola data aktivitas peminjaman.



Gambar 3. 9 Activity Diagram Usecase Admin Mengelola Data Aktivitas peminjaman

g. Activity Diagram Mengelola Data User

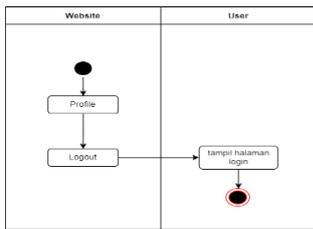
Gambar 3. 10 menggambarkan alur kerja website yang dilakukan admin untuk mengelola data user.



Gambar 3. 10 Activity Diagram Usecase Admin Mengelola Data User

h. Activity Diagram Logout

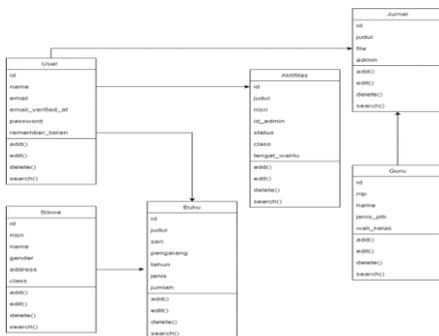
Gambar 3. 11 menggambarkan alur kerja website yang dilakukan user untuk melakukan logout



Gambar 3. 11 Activity Diagram Usecase Admin Logout

3.4 Class Diagram

Class diagram berfungsi untuk menggambarkan dan mendefinisikan struktur system seperti pada gambar 3. 12



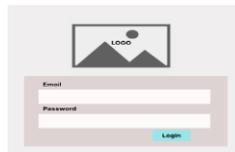
Gambar 3. 12 Class Diagram Aplikasi Perpustakaan

3.5 Desain Interface

Desain Interface disini adalah penggambaran tampilan yang nantinya akan diimplementasikan ke dalam website. Desain Interface yang dibuat sesuai fitur dan hal yang dibutuhkan dalam website tersebut

1. Rancangan halaman login

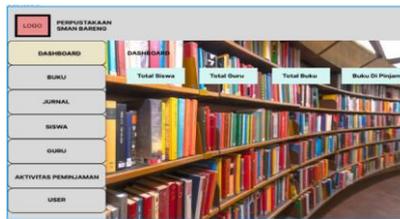
Pada halaman login terdapat field email dan password yang diterima oleh user untuk login pada gambar 3.13



Gambar 3. 13 Rancangan Halaman Login

2. Rancangan halaman Dashboard

Setelah user login pada halaman login maka user akan diarahkan pada halaman dashboard, disini menampilkan data count seperti Total Siswa, Total Guru, Total Buku, dan Buku di pinjam. Di sisi kiri terdapat Sidebar yang menampilkan navigasi ke menu lain antara lain dashboard, buku, jurnal, mahasiswa, guru, aktivitas peminjaman, admin.



Gambar 3. 14 Rancangan Halaman Dashboard

3. Rancangan halaman Buku

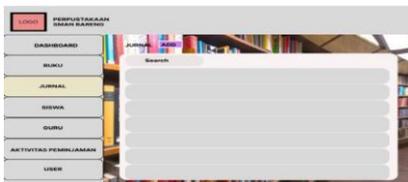
Pada halaman buku ini terdapat tabel data buku yang tersedia dan terdapat tombol "tambah" yang berfungsi untuk menambahkan data buku ke dalam database. Adapun data buku antara lain menampilkan id, judul buku, seri, pengarang, tahun, dan jenis bacaan.



Gambar 3. 15 Rancangan Halaman Buku

4. Rancangan halaman Jurnal

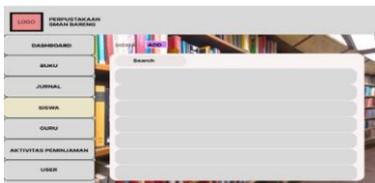
Pada halaman jurnal terdapat table daftar data jurnal dan terdapat tombol tambah untuk menambahkan data jurnal untuk ditampilkan pada table. Pada table data jurnal terdapat kolom yang meliputi judul, admin yang mengupload jurnal, dan action yang berisi read, edit, dan delete jurnal.



Gambar 3. 16 Rancangan Halaman Jurnal

5. Rancangan halaman Siswa

Pada table data siswa terdapat kolom yang meliputi NISN, Nama, Kelas, Alamat, Jenis Kelamin, dan action yang berisi read, edit, dan delete data siswa.



Gambar 3. 17 Rancangan Halaman Siswa

6. Rancangan halaman Guru

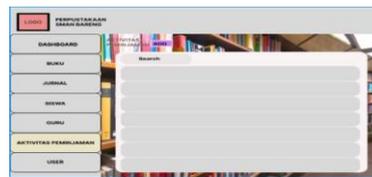
Pada table data guru terdapat kolom yang meliputi NIP, Nama, Jenis PTK, wali kelas, dan action yang berisi read, edit, dan delete data guru.



Gambar 3. 18 Rancangan Halaman Guru

7. Rancangan halaman aktivitas peminjaman

Pada halaman ini terdapat tabel data aktivitas peminjaman terdiri dari beberapa kolom yang meliputi Judul, Nama, admin, status, tenggat waktu dan action yang berisi edit, dan delete data aktivitas peminjaman. Terdapat tombol tambah yang digunakan untuk menambahkan aktivitas peminjaman buku oleh admin.



Gambar 3. 19 Rancangan Halaman Aktivitas Peminjaman

8. Rancangan halaman User

Pada halaman user terdapat tabel data user terdiri dari beberapa kolom yang meliputi nama, email, dan action yang terdiri dari edit, dan delete. Terdapat tombol tambah yang berfungsi untuk menambahkan user yang dapat mengakses maupun mengelola aplikasi website.



Gambar 3. 20 Rancangan Halaman User

3.6 Rancangan Experiment

Tahap awal dalam pengujian system adalah perancangan experiment sistem dengan menjabarkan metode yang akan diuji. Rancangan experiment sistem disajikan pada tabel 3.1

Tabel 3. 1 Rancangan Experiment

No	Nama Sistem Uji	Detail Pengujian	Jenis
1	Login	Email dan Password	Blackbox
2	Tambah Data Buku	Mengisi informasi terkait buku	Blackbox
3	Edit Data Buku	Mengubah informasi buku	Blackbox
4	Tambah Data Jurnal	Mengupload file jurnal dan mengisi informasi tentang jurnal	Blackbox
5	Edit Data Jurnal	Mengubah informasi jurnal	Blackbox
6	Tambah Data Siswa	Mengisi informasi terkait siswa	Blackbox
7	Edit Data Siswa	Mengubah informasi terkait siswa	Blackbox
8	Tambah Data Guru	Mengisi informasi terkait guru	Blackbox
9	Edit Data Guru	Mengubah informasi guru	Blackbox
10	Tambah Aktivitas Peminjaman	Mengisi informasi aktivitas peminjaman	Blackbox
11	Edit Aktivitas Peminjaman	Mengubah status pengembalian buku	Blackbox
12	Export data aktivitas peminjaman	Export data tabel aktivitas peminjaman	Blackbox
13	Tambah Data User	Mengisi form user untuk menambahkan akun	Blackbox
14	Edit Data User	Mengubah informasi akun user	Blackbox

3.7 Perancangan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan aplikasi perpustakaan SMA Negeri Bareng berbasis web dapat dilihat pada Tabel

Tabel 3. 2 Perancangan Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Resolusi	1366 x 768
2	Ukuran Layar	14,0 inch
3	Ram	4 GB

4	Procesor	Intel Core I3-3110M
---	----------	---------------------

3.8 Perancangan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan aplikasi

Tabel 3. 3 Perancangan Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	Windows 10 Pro

4. PENGUJIAN DAN HASIL

4.1 Pengujian Sistem

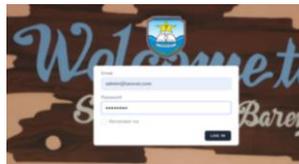
Pengujian sistem merupakan tahap untuk menerjemahkan perancangan berdasarkan analisis. Pengujian sistem menjelaskan tentang pada aplikasi dari setiap komponen-komponen yang telah dirancang dan menampilkan hasil dari rancangan desain interface pada bab sebelumnya.

4.2 Pengujian Antarmuka (Interface)

Pengujian Antarmuka (Interface) merupakan pengujian dari rancangan antarmuka (interface) yang telah dibuat sesuai dengan website. Tampilan antarmuka dari aplikasi perpustakaan SMA Negeri Bareng berbasis web ini telah disesuaikan pada bab sebelumnya. Berikut tampilan antarmuka (Interface) Aplikasi Perpustakaan SMA Negeri Bareng Berbasis Web.

4.2.1 Halaman Login

Tampilan pertama ketika pengguna mengakses website Perpustakaan SMA Negeri Bareng adalah pada halaman login. Halaman login terdapat 2 inputan yaitu email dan password. Tampilan login ditunjukkan pada gambar 4. 1



Gambar 4. 1 Halaman Login

4.2.2 Halaman Dashboard

Setelah pengguna berhasil melakukan login pada halaman login. Maka pengguna akan diarahkan pada halaman dashboard. Halaman dashboard menampilkan data count seperti total siswa, total

guru, total buku dan total buku yang sedang dipinjam.



Gambar 4. 2 Halaman Dashboard

4.2.3 Halaman Buku

Halaman buku sebagai halaman pengelola data buku pada perpustakaan yang digunakan untuk menambahkan, mengedit, hapus, melihat qr code dari buku. Ketika admin akan melakukan edit data buku, maka admin disuguhkan formulir data buku yang bisa diubah antara lain judul, seri, pengarang, tahun terbit, jenis bacaan, dan jumlah buku.



Gambar 4. 3 Halaman Buku 1



Gambar 4. 4 Halaman Buku 2

4.2.4 Halaman Jurnal

Halaman jurnal sebagai halaman untuk admin dan guru mengelola jurnal dari mulai menambahkan, melihat, mengedit, dan menghapus jurnal. Ketika admin atau guru mengedit data jurnal maka admin akan disediakan formulir data jurnal yang dapat diubah antara lain nama jurnal dan file jurnal.



Gambar 4. 5 Halaman Jurnal 1



Gambar 4. 6 Halaman Jurnal 2

4.2.5 Halaman Siswa

Pada halaman siswa menampilkan daftar siswa pada data tersebut terdapat beberapa kolom berisi

NISN, nama, kelas, alamat, dan jenis kelamin. menu action yang berfungsi untuk mengelola data siswa seperti melihat qr code, mengedit data siswa, dan hapus data siswa.

Terdapat tombol tambah untuk menambahkan data siswa. Disediakan formulir data siswa yang bisa diubah yang berfungsi untuk mengubah data antara lain NISN, Nama, Kelas, alamat, dan jenis kelamin.



Gambar 4. 7 Halaman Siswa 1



Gambar 4. 8 Halaman Siswa 2

4.2.6 Halaman Guru

Pada halaman guru terdapat tombol tambah yang berfungsi untuk menambahkan data guru.

Menampilkan daftar data guru yang telah ditambahkan yang berisi data NIP, Nama, jenis PTK, dan wali kelas. Terdapat kolom action yang berfungsi untuk mengelola data guru seperti melihat qr code, mengedit data guru, dan hapus data guru. Terdapat form yang disediakan untuk menambahkan data guru



Gambar 4. 9 Halaman Guru 1



Gambar 4. 10 Halaman Guru 2

4.2.7 Halaman Aktivitas Peminjaman

Halaman aktivitas peminjaman adalah halaman yang menampilkan transaksi peminjaman dan pengembalian buku terjadi. Terdapat tombol tambah yang berfungsi untuk menambahkan aktivitas peminjaman ketika admin hendak menginputkan data buku dan siswa pada formulir penambahan aktivitas peminjaman. Pada formulir penambahan aktivitas peminjaman terdapat beberapa field inputan antara lain Judul buku, Nama siswa, tenggat waktu, dan status peminjaman. Admin menggunakan fungsi edit pada kolom action ketika siswa hendak mengembalikan buku dengan mengubah data status peminjaman dari status pinjam diubah ke status kembali.



Gambar 4. 11 Halaman Aktivitas Peminjaman 1



Gambar 4. 12 Halaman Aktivitas Peminjaman 2

4.2.8 Halaman User

Halaman user adalah halaman yang digunakan admin untuk mengelola akun user yang dapat login ke website sesuai dengan role. Terdapat tombol tambah untuk menambahkan akun yang dapat digunakan untuk login ke dalam website. Pada kolom action admin dapat mengedit maupun menghapus akun user.



Gambar 4. 13 Halaman User 1



Gambar 4. 14 Halaman User 2

4.3 Pengujian Aplikasi

Akan dilakukan 2 tahap pengujian pada aplikasi ini, yaitu pengujian terhadap sistem dan pengujian efektivitas dari sistem. Pada bagian ini akan dijelaskan rincian hasil dari pengujian tersebut.

4.3.1 Pengujian Login

Hasil pengujian pada system pengujian login dengan melakukan beberapa percobaan yang dilakukan dengan beberapa kondisi yang berbeda. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4. 1 Pengujian Halaman Login

Data Masukan		Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Atribut	Masukan			
Email	<Kosong>	Gagal login	Login gagal karena setiap field harus di isi	Sukses
Password	<Kosong>			
Email	<Terisi>	Gagal login	Login gagal karena setiap field harus di isi	Sukses
Password	<Kosong>			
Email	<Kosong>	Gagal login	Login gagal karena setiap field harus di isi	Sukses
Password	<Terisi>			
Email	<Terisi>			
Password	<Terisi>	Berhasil login	Login berhasil karena setiap field telah berisi dan akan diarahkan menuju halaman Dashboard	Sukses

4.3.2 Pengujian Halaman Dashboard

Hasil pengujian pada system pengujian halaman dashboard dengan melakukan beberapa percobaan yang dilakukan dengan beberapa kondisi yang berbeda. Hasil pengujian ditunjukkan pada tabel 4. 2

Tabel 4. 1 Pengujian Halaman Dashboard

Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Hasil Pengujian
Menampilkan Total Siswa	Menampilkan Total Siswa	Menampilkan Total Siswa	Sukses
Menampilkan Total Guru	Menampilkan Total Guru	Menampilkan Total Guru	Sukses
Menampilkan Total Buku	Menampilkan Total Buku	Menampilkan Total Buku	Sukses
Menampilkan Total Buku dipinjam	Menampilkan Total Buku dipinjam	Menampilkan Total Buku dipinjam	Sukses

4.3.3 Pengujian Tambah Data Buku

Tabel 4. 3 Pengujian Tambah Data Siswa

Data Masukan		Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Atribut	Masukan			
Judul Buku	<kosong>	Gagal menambah informasi buku	Proses menambahkan buku gagal karena setiap atribut harus terisi	Pengujian sukses
Seri Buku	<kosong>			
Pengarang	<kosong>			
Tahun	<kosong>			
Jumlah Jenis Buku	<kosong>			
Judul Buku	<terisi>	Sukses mengubah informasi buku	Proses menambahkan informasi buku berhasil karena setiap atribut terisi	Pengujian sukses
Seri Buku	<terisi>			
Pengarang	<terisi>			
Tahun	<terisi>			
Jumlah Jenis Buku	<terisi>			

4.3.4 Pengujian Edit Data Buku

Hasil pengujian diperoleh dengan melakukan percobaan dengan kondisi dan hasil yang

berbeda. Berikut hasil dari pengujian Edit Data Buku yang dapat dilihat pada table 4. 4

Tabel 4. 4 Pengujian Tambah Data Siswa

Data Masukan		Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Atribut	Masukan			
Judul Buku	<kosong>	Gagal mengubah informasi produk	Proses mengubah buku gagal karena setiap atribut harus terisi	Pengujian sukses
Seri Buku	<kosong>			
Pengarang	<kosong>			
Tahun	<kosong>			
Jumlah Jenis Buku	<kosong>			
Judul Buku	<terisi>	Sukses mengubah informasi buku	Proses mengubah informasi buku berhasil karena setiap atribut terisi	Pengujian sukses
Seri Buku	<terisi>			
Pengarang	<terisi>			
Tahun	<terisi>			
Jumlah Jenis Buku	<terisi>			

4.3.5 Pengujian Tambah Data Jurnal

Hasil pengujian pada Form Tambah Data Jurnal. diperoleh dengan melakukan percobaan dengan kondisi dan hasil yang berbeda. Berikut hasil pengujian Tambah Jurnal yang dapat dilihat pada tabel 4. 5

Tabel 4. 5 Pengujian Tambah Data Siswa

Data Masukan		Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Atribut	Masukan			
Judul Buku	<kosong>	Gagal menambahkan informasi jurnal	Proses menambahkan jurnal gagal karena setiap atribut harus terisi	Pengujian sukses
Document	<kosong>			
Judul Buku	<terisi>	Sukses menambah informasi produk	Proses menambahkan informasi jurnal berhasil karena setiap atribut terisi	Pengujian sukses
Document	<terisi>			

4.3.6 Pengujian Edit Data Jurnal

Hasil pengujian pada Form Edit Data Jurnal diperoleh dengan melakukan percobaan dengan kondisi dan hasil yang berbeda. Berikut hasil pengujian Tambah Jurnal yang dapat dilihat pada table 4. 6

Tabel 4. 7 Pengujian Tambah Data Siswa

Data Masukan		Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Atribut	Masukan			
Judul Buku	<kosong>	Gagal Mengubah informasi jurnal	Gagal karena setiap	Pengujian sukses
Document	<kosong>			

			atribut harus terisi	
Judul Buku	<terisi>	Sukses menambah informasi produk	Berhasil karena setiap atribut terisi	Pengujian sukses
Document	<terisi>			

4.3.7 Pengujian Tambah Data Siswa

Hasil pengujian pada Form Tambah Data Siswa diperoleh dengan melakukan percobaan dengan kondisi dan hasil yang berbeda. Berikut hasil pengujian dapat dilihat pada table 4. 7

Tabel 4. 7 Pengujian Tambah Data Siswa

Data Masukan		Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Atribut	Masukan			
NISN	<kosong>	Gagal menambah informasi siswa	gagal karena setiap atribut harus terisi	Pengujian sukses
Nama	<kosong>			
Kelas	<kosong>			
Alamat	<kosong>			
Jenis Kelamin	<kosong>			
NISN	<terisi>	Sukses mengubah informasi siswa	berhasil karena setiap atribut terisi	Pengujian sukses
Nama	<terisi>			
Kelas	<terisi>			
Alamat	<terisi>			
Jenis Kelamin	<terisi>			

4.3.8 Pengujian Edit Data Siswa

Hasil Pengujian Form Edit Data Siswa diperoleh dengan melakukan percobaan dengan kondisi dan hasil yang berbeda. Berikut hasil dari pengujian Edit Data Siswa yang dapat dilihat pada table 4.8

Tabel 4. 7 Pengujian Tambah Data Siswa

Data Masukan		Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Atribut	Masukan			
NISN	<kosong>	Gagal mengubah informasi siswa	Proses mengubah siswa gagal karena setiap atribut harus terisi	Pengujian sukses
Nama	<kosong>			
Kelas	<kosong>			
Alamat	<kosong>			
Jenis Kelamin	<kosong>			

NISN	<terisi>	Sukses mengubah informasi siswa	Proses mengubah informasi siswa berhasil karena setiap atribut terisi	Pengujian sukses
Nama	<terisi>			
Kelas	<terisi>			
Alamat	<terisi>			
Jenis Kelamin	<terisi>			

4.3.9 Pengujian Tambah Data Guru

Hasil pengujian tambah data guru diperoleh dengan melakukan percobaan dengan kondisi dan hasil yang berbeda. Berikut hasil pengujian Tambah Data Guru yang dapat dilihat pada table 4. 9

Tabel 4. 9 Pengujian Tambah Data Guru

Data Masukan		Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Atribut	Masukan			
NIP	<kosong>	Gagal menambah informasi guru	Proses menambah kan guru gagal karena setiap atribut harus terisi	Pengujian sukses
Nama	<kosong>			
Jenis PTK	<kosong>			
WALI KELAS	<kosong>			
NIP	<terisi>			
Nama	<terisi>			
Jenis PTK	<terisi>			
WALI KELAS	<terisi>			

4.3.10 Pengujian Edit Data Guru

Hasil pengujian diperoleh dengan melakukan percobaan dengan kondisi dan hasil yang berbeda. Berikut hasil dari pengujian Edit Data Guru yang dapat dilihat pada table 4. 10

Tabel 4. 10 Pengujian Edit Data Guru

Data Masukan		Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Atribut	Masukan			

NIP	<kosong>	Gagal mengubah informasi guru	Proses mengubah guru gagal karena setiap atribut harus terisi	Pengujian sukses
Nama	<kosong>			
Jenis PTK	<kosong>			
WALI KELAS	<kosong>			
NIP	<terisi>	Sukses mengubah informasi guru	Proses mengubah informasi guru berhasil karena setiap atribut terisi	Pengujian sukses
Nama	<terisi>			
Jenis PTK	<terisi>			
WALI KELAS	<terisi>			

4.3.11 Pengujian Tambah Data Aktivitas Peminjaman

Hasil pengujian pada Form Tambah Data diperoleh dengan melakukan percobaan dengan kondisi dan hasil yang berbeda. Berikut hasil pengujian Tambah Data Aktivitas Peminjaman yang dapat dilihat pada table 4.11

Tabel 4. 11 Pengujian Tambah Data Aktivitas Peminjaman

Data Masukan		Harapan	Pengamatan	kesimpulan
Atribut	Masukan			
Judul Buku	<kosong>	Gagal menambah informasi aktivitas peminjaman	Proses menambahkan informasi aktivitas peminjaman gagal karena setiap atribut harus terisi	Pengujian sukses
Nama	<kosong>			
Tenggat Waktu	<kosong>			
STATUS	<kosong>			
Judul Buku	<terisi>	Sukses mengubah informasi aktivitas peminjaman	Proses menambahkan informasi aktivitas peminjaman berhasil karena setiap atribut terisi	Pengujian sukses
Nama	<terisi>			
Tenggat Waktu	<terisi>			
STATUS	<terisi>			

4.3.12 Pengujian Edit Data Aktivitas Peminjaman

Form Edit Data Aktivitas pengujian diperoleh dengan melakukan percobaan dengan kondisi dan hasil yang berbeda. Berikut hasil dari pengujian Edit Data Aktivitas Peminjaman yang dapat dilihat pada table 4.12

Tabel 4. 12 Pengujian Edit Data Aktivitas Peminjaman

Data Masukan		Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Atribut	Masukan			
Judul Buku	<kosong>	Gagal mengubah informasi aktivitas peminjaman	Proses mengubah Aktivitas Peminjaman gagal karena setiap atribut harus terisi	Pengujian sukses
Nama	<kosong>			
Tenggat Waktu	<kosong>			
STATUS	<kosong>			
Judul Buku	<terisi>	Sukses mengubah informasi aktivitas peminjaman	Proses mengubah aktivitas peminjaman berhasil karena setiap atribut terisi	Pengujian sukses
Nama	<terisi>			
Tenggat Waktu	<terisi>			
STATUS	<terisi>			

4.3.13 Pengujian Export Data Aktivitas Peminjaman

Hasil pengujian Aktivitas peminjaman diperoleh dengan melakukan percobaan dengan kondisi dan hasil yang berbeda. Berikut hasil pengujian Tambah Data Aktivitas Peminjaman yang dapat dilihat pada table 4.13

Tabel 4. 13 Pengujian Export Data Aktivitas Peminjaman

Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Hasil Pengujian
Export Data Tabel Aktivitas Peminjaman	Sukses Mengunduh data Tabel Aktivitas Peminjaman	Mengunduh File excel hasil export data aktivitas Peminjaman	Sukses

4.3.14 Pengujian Tambah Data User

Hasil pengujian pada Form Tambah User yang digunakan oleh admin untuk menambahkan User dengan mengisi informasi terkait dengan akun user . Hasil pengujian diperoleh dengan melakukan percobaan dengan kondisi dan hasil yang berbeda. Berikut hasil pengujian Tambah Data user yang dapat dilihat pada table 4.14

Tabel 4. 14 Pengujian Tambah Data User

Data Masukan		Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Atribut	Masukan			
Name	<kosong>	Gagal menambah informasi user	Gagal karena setiap atribut	Pengujian sukses
Email	<kosong>			

Password	<kosong>		harus terisi	
Role	<kosong>			
Name	<terisi>	Sukses mengubah informasi user	Berhasil karena setiap atribut terisi	Pengujian sukses
Email	<terisi>			
Password	<terisi>			
Role	<terisi>			

4.3.15 Pengujian Edit Data User

Hasil pengujian diperoleh dengan melakukan percobaan dengan kondisi dan hasil yang berbeda. Berikut hasil dari pengujian Edit Data Admin yang dapat dilihat pada table 4.15

Tabel 4. 15 Pengujian Edit Data User

Data Masukan		Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Atribut	Masukan			
Name	<kosong>	Gagal mengubah informasi user	Proses mengubah user gagal karena setiap atribut harus terisi	Pengujian sukses
Email	<kosong>			
Password	<kosong>			
Role	<kosong>			
Name	<terisi>	Sukses mengubah informasi user	Proses mengubah user berhasil karena setiap atribut terisi	Pengujian sukses
Email	<terisi>			
Password	<terisi>			
Role	<terisi>			

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi dapat diambil kesimpulan bahwa dengan dibuatnya “Aplikasi Perpustakaan SMA Negeri Bareng Berbasis Website” di SMA Negeri Bareng dapat membantu pengurus perpustakaan dalam pengelolaan data transaksi peminjaman buku di perpustakaan karena data yang telah diubah ke dalam bentuk digital yang diharapkan dapat memudahkannya dalam memroses data dan meminimalisir resiko human error, serta rusaknya data karena factor usia. Dengan menggunakan qr code yang membantu dalam proses penginputan data dan juga dalam pencarian data buku yang ada di perpustakaan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil dari pembuatan aplikasi yang telah dilakukan pengujian, dapat

ditemukan beberapa saran yang nantinya dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi menjadi lebih baik. Berikut saran yang dapat di sampaikan:

1. Menambahkan fitur edit sistem management untuk memudahkan pengurus website mengubah tampilan background gambar maupun logo website.
2. Menambahkan fitur tambah role yang bertujuan untuk menambahkan role yang dapat mengakses sistem aplikasi.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Deni Tri Suswanto, A. Y. (2021). Penerapan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMPN 1 Gunung Agung. *Ilmudata*, 1-14.
- Dewi Wulan Dari, A. O. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Website. *JURNAL ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI KOMPUTER*, VOL. 4, NO. 2, 163-168.
- Eko Budihartono, A. C. (2017). Aplikasi Perpustakaan Pada Smk Brebes Kecamatan Brebes. *Smart Comp, Volume 6 No 2*, 226-229.
- Ghea Paulina Suri, N. Y. (2020). Pengembangan Dan Implementasi Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web. *Engineering And Technology International Journal*, Vol. 2 No. 1, 21-28.
- Gita Rahmayanti, R. S. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Pada Smp Negeri 1 Ciasem Subang. *Jurnal Interkom Vol. 13 No. 3*, 4-13.
- Hermanto, I. F. (2020). Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Berbasis Web Support Qr-Code. *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika Vol.11 no.2*, 134-140.
- Joseph Dedy Irawan, E. A. (2018). Pemanfaatan Qr-Code Sebagai Media Promosi Toko. *Jurnal MNEMONIC*, Vol. 1, No. 2, 56-61.
- M. Nur Fu'ad, M. M. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Qr Code Berbasis Android Pada Perpustakaan Akademi Komunitas

Commented [L1]: kesimpulan ini bisa dibuktikan dengan apa?

- Negeri Putra Sang Fajar Blitar.
Vocational Education and Technology Journal, 5-12.
- Mughaffir Yunus, A. (2021). Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Quick Response Code. *JURNAL SINTAKS LOGIKA*, Vol. 1 No. 1, 43-49.
- Muhamat Al Satrio, L. A. (2017). Aplikasi Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android Pada Universitas Bina Darma. *Fakultas Ilmu Komputer*, 7-12.
- Nur Fatimah, Y. E. (2018). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Untuk Sma Islam Sunan Gunung Jati. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 130-137.
- Prathivi, R. (2018). Analisa Sistem Qr Code Untuk Identifikasi Buku Perpustakaan. *Pengembangan Rekayasa dan Teknologi*, Vol 14, No. 2, 37-40.
- Revael Yos Panjaitan, H. V. (2020). Perancangan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Desktop Di Smp Negeri 01 Citeureup. *JRAMI (Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika)*, Vol 01, No 01, 17-23.
- Rita Irviani, R. O. (2017). Aplikasi Perpustakaan Pada Sma N1 Kelumbayan Barat. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model) Volume 8, No 1*, 63-69.
- Sukmawati, J. (2020). Implementasi Pemanfaatan Aplikasi QR Code dalam Proses. *Jurnal Kreatif Online Vol. 8 No. 3*, 195 - 201.
- Sukri Adrianto, K. W. (2019). Perancangan Aplikasi Perpustakaan Digital. *LENERADUMAI*, Volume 10, Nomor 2, 1-8.
- Tewuh Clivan, B. A. (2019). Aplikasi Website Perpustakaan Berbasis QR-Code. *Jurnal Teknik Informatika vol. 14 no. 1*, 1-8.
- Thasia Anjani, Z. N. (2020). Perancangan Aplikasi Peminjaman Buku Perpustakaan. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 101-107.
- Tri Hartati, I. D. (2020). Implementasi Metode Waterfall pada Perancangan Aplikasi SIPSIBA (Studi Kasus SMK Muhammadiyah 10 Jakarta). *Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer Volume5, Number 1*, 138-148.
- Whisnumurti Adhiwibowo, G. M. (2021). Sistem Perpustakaan Menggunakan QR Code Berbasis Web Dengan Framework Codeigniter. *Jurnal Ilmiah Universitas Semarang Vol.2(1)*, 55-62.
- Widayati, Y. T. (2017). Aplikasi Teknologi Qr (Quick Response) Code Implementasi Yang Universal. *KOMPUTAKI*, Vol.3, No.1, 66-82.
- Willyan Dafit Prayoga, M. B. (2017). Aplikasi Perpustakaan Pada Sma N1 Kelumbayan Barat Menggunakan Visual Basic. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model) Volume 8, No 1*, 63-69.
- Yahya, H. A. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Framework Code Igniter (Studi Kasus Sdn Cibubur 05). *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, Vol 3 No2, 1-8.
- Yoki Firmansyah, J. (2018). Implementasi Sdlc Waterfall Dalam Pembuatan Game Edukasi Perjuangan. *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA*, VOL. VI, NO. 2, 178-185.
- Zeni Muhamad Noer, K. n. (2017). Aplikasi Perpustakaan Smk Siliwangi Ams Banjarsari. *JUMIKA Vol 4 No. 2*, 41-50.