

Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus: SMK Negeri 6 Takalar)

Akmal Hidayat^{1*}, Muhammad Alwi², Anggie Angriani Nanik³, Dwi Utami Puji Astuti⁴

^{1,2,3,4}(Universitas Negeri Makassar)

¹akmal.hidayat@unm.ac.id

²alwi3479@gmail.com

³anggieangraininanik@gmail.com

⁴dwiutami0608@gmail.com

Abstrak - Perpustakaan memiliki peran penting dalam meningkatkan wawasan dan pengetahuan siswa. Biasanya, perpustakaan dilengkapi dengan ruang yang terorganisir dengan baik, di mana buku-buku dikelompokkan berdasarkan bidang keilmuan. SMK Negeri 6 Takalar adalah salah satu sekolah yang sangat memperhatikan kemudahan siswa dalam meningkatkan wawasan, dan perpustakaan sekolah menjadi salah satu upaya yang dilakukan oleh pihak sekolah. Namun, pencatatan peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SMK Negeri 6 Takalar masih menggunakan catatan manual, yang menyebabkan kesulitan dalam memantau data peminjaman dan pengembalian dengan baik. Akibatnya, terkadang proses peminjaman melebihi batas waktu yang ditentukan. Selain itu, pencatatan peminjaman buku secara konvensional juga menghambat petugas perpustakaan dalam memantau ketersediaan buku yang dapat dipinjam oleh siswa. Oleh karena itu, pemanfaatan sistem informasi di perpustakaan menjadi sangat penting untuk mendukung proses belajar mengajar di sekolah. Dengan menggunakan sistem informasi, dapat meningkatkan kualitas layanan perpustakaan baik dalam hal kecepatan maupun kualitas informasi yang disediakan untuk mengelola operasional perpustakaan. Dalam kegiatan pengabdian ini, sistem informasi perpustakaan SMK Negeri 6 Takalar akan menggunakan basis *website* yang dapat diakses melalui *web browser*, sehingga dapat diakses oleh siswa dimanapun dan kapanpun.

Kata Kunci: Sistem informasi, Perpustakaan, PHP, MySQL, Web.

I. PENDAHULUAN

Sistem informasi memberikan nilai tambah dalam proses, produksi, manajemen, kualitas, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan kompetitifitas yang bermanfaat bagi lembaga. Sistem informasi juga memiliki peran penting dalam perpustakaan, memberikan keunggulan kompetitif dan manfaat bagi pengguna serta siswa dalam meningkatkan ilmu pengetahuan. Dengan menyediakan sumber informasi yang dibutuhkan dalam pembelajaran, pemanfaatan sistem informasi di perpustakaan menjadi suatu kebutuhan yang mendukung proses belajar mengajar di sekolah.[1]

Teknologi informasi memungkinkan organisasi untuk menemukan strategi bisnis baru.[2] membantu perusahaan, organisasi, sekolah, dan pemerintah untuk menghadapi persaingan, dan juga meningkatkan produktivitas.[3] Agar teknologi Informasi dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin untuk kepetingan strategi bisnis.[4] maka tata kelolanya harus diperhatikan dengan baik.[5] Tata kelola teknologi informasi merupakan bagian integral dari tata kelola perusahaan, organisasi, sekolah, dan pemerintah. Hal ini mencakup sistem dan teknologi informasi, manajemen kinerja, dan pengelolaan risiko. Salah satu standar yang umum digunakan dalam tata kelola teknologi informasi adalah COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*). Pentingnya layanan teknologi informasi yang tepat waktu, aman, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna menjadi fokus utama untuk mendukung

kelancaran penilaian perpustakaan. Untuk mencapai kinerja optimal, perencanaan, strategi, dan penerapan teknologi informasi harus sejalan dan terintegrasi dengan baik.[5]

Perpustakaan merupakan bagian dari sumber belajar yang harus dimiliki oleh setiap sekolah, perguruan tinggi, karena para siswa dengan mudah mencari Informasi atau ilmu pengetahuan melalui perpustakaan. Perpustakaan adalah suatu kesatuan unit kerja yang terdiri dari beberapa bagian yaitu, bagian pengembangan koleksi, bagian pengolahan koleksi, bagian pelayanan pengguna, dan bagian Pemeliharaan sarana dan prasarana.[6]

Perpustakaan sebagai salah satu bagian dari tempat pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting untuk menambah wawasan dan pengetahuan pelajar. Bermacam-macam sumber informasi ilmiah, buku-buku, literatur, dari segala jenis media perpustakaan, mampu disebarluaskan dengan sistem tertentu.[7]

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat website atau situs dinamis dan menangani rangkaian bahasa pemrograman antara *client side scripting* dan *server side scripting*[8] W3.CSS adalah framework CSS pertama yang modern, responsif dan mobile. *Framework* ini memberikan kesetaraan untuk semua aplikasi browser: Chrome, Firefox, Pinggir, IE, Safari, dan Opera, serta dapat berjalan pada semua perangkat: desktop, laptop, tablet maupun telepon selular[9]

MySQL merupakan sebuah aplikasi RDBMS, singkatan dari Relational Database Management System. MySQL bersifat gratis dan *open source*. Beberapa keunggulan MySQL dibandingkan dengan RDBMS lain: (1) *Speed*, (2) *Reliability*, (3) *Skalability*, (4) *User Friendly*, (5) *Portability and Standard Compliance*, (6) *Multiuser Support*, (7) *Internationalization*, (8) *Wide Application Support*, dan (9) *Open Source Code*. Situs web atau bisa disebut website adalah suatu halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan seperti Internet, ataupun jaringan wilayah lokal (LAN) melalui alamat Internet yang dikenali sebagai URL. Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di Internet disebut pula sebagai World Wide Web atau lebih dikenal dengan singkatan WWW.

Bootstrap adalah sebuah *library framework* CSS yang dibuat khusus untuk bagian pengembangan *front-end website*. Bootstrap juga merupakan salah satu framework HTML, CSS dan javascript yang paling populer di kalangan *web developer* yang digunakan untuk mengembangkan sebuah *website* yang *responsive*. Sehingga halaman *website* nantinya dapat menyesuaikan sesuai dengan ukuran monitor *device* (desktop, tablet, ponsel) yang digunakan pengguna saat mengakses *website-website* dari *browser*. Pada mulanya bootstrap bernama "Twitter Blueprint" yang dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornton di Twitter sebagai kerangka kerja untuk mendorong konsistensi di alat internal.

Saat ini, terdapat tantangan dalam pengelolaan buku di sekolah. Sistem pengelolaan yang sedang berjalan dilakukan secara terpisah dan tidak terpusat, sehingga terkadang terjadi kesalahan dalam proses registrasi dan peminjaman buku, di mana anggota yang sebenarnya sudah meminjam buku dari Perpustakaan sekolah masih diizinkan untuk meminjam lagi. Tanggung jawab pengelola buku adalah untuk memastikan bahwa buku-buku dikembalikan dengan membayar denda yang berlaku. Tantangan lainnya adalah jumlah buku yang ada di setiap sekolah. Karena sistem yang tidak terpusat, pihak sekolah tidak dapat mengontrol data-data peminjaman buku, biaya denda yang diperoleh, dan hal-hal lainnya. Hal ini tentu saja dapat menyebabkan selisih ketika melaporkan kepada atasan.[10]

Perubahan bentuk pengolahan data perpustakaan yang manual ke pengolahan data yang berbasis komputer menjadi solusi untuk mengatasi keterlambatan informasi dan kesulitan pengelolaan detail data koleksi buku-buku yang ada. Dengan perkembangan teknologi komunikasi data, sistem informasi perpustakaan sekolah dapat dibangun sebagai sistem informasi perpustakaan online berbasis web[11]

Sistem informasi perpustakaan adalah proses komputerisasi untuk mengolah data dalam suatu

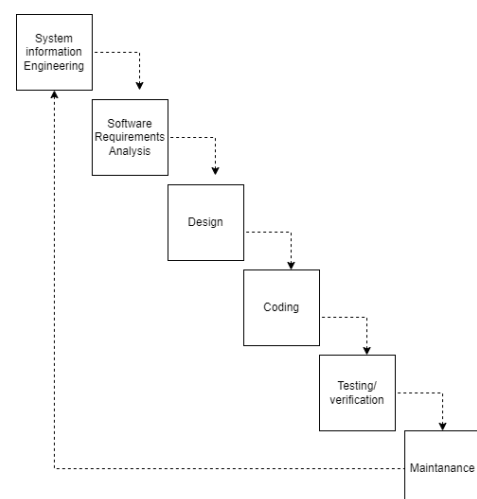
perpustakaan. Semua diproses menggunakan software tertentu seperti software pengolah database. Petugas perpustakaan dapat selalu memonitor tentang ketersediaan buku, daftar buku baru, peminjaman buku dan pengembalian buku. Jadi dibandingkan dengan perpustakaan konvensional, sistem informasi perpustakaan lebih memudahkan pegawai perpustakaan dan pengguna perpustakaan dalam mengelola dan meminjam buku[12]

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis merancang sistem Perpustakaan dengan judul "*Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Studi Kasus: SMK Negeri 6 Takalar*" yang beralamat Jl. Poros Pabrik gula takalar Kecamatan Polongbangkeng utara Kabupaten Takalar.

II. METODE PENELITIAN

1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Waterfall merupakan suatu model klasik yang menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak. Model ini juga dikenal sebagai *Linear Sequential Model* atau metode siklus hidup klasik, dan sering disebut sebagai metode *waterfall* [7]. Nama "*waterfall*" diberikan karena setiap tahap dalam model ini harus menunggu penyelesaian tahap sebelumnya dan prosesnya berjalan secara berurutan. Fase-fase dalam model *waterfall* digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Proses Model Waterfall

2. Software Requirements Analysis

Requirement *analysis* adalah tahap pertama dalam *Software Testing Life Cycle* (STLC). menganalisis kebutuhan sistem yang dapat diuji (*testable*) secara manual dan automated kemudian pengumpulan kebutuhan secara lengkap yang sesuai dengan sistem yang akan dibangun[13].

Pada fase ini, analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk membantu merinci kebutuhan pengguna agar dapat dijadikan dasar dalam merancang sistem yang nantinya akan diimplementasikan sebagai program aplikasi. Dalam konteks

ini, administrator dapat mengakses halaman administrator dengan cara login terlebih dahulu, dan mengelola seluruh data yang ada pada halaman tersebut. Di sisi lain, pengguna biasa tidak diizinkan untuk mengakses halaman administrator. Pengguna hanya memiliki hak akses yang terbatas, seperti dapat melihat koleksi buku-buku digital yang tersedia, mengunduh buku digital, mendaftar sebagai anggota baru, dan mengirim pesan kepada administrator melalui menu "Kontak Kami".

3. Desain dan Pembuatan Kode Program

Pada tahap desain, digunakan *Cascading Style Sheet* (CSS) yang terdapat dalam perangkat lunak *Adobe Dreamweaver CS6*. Untuk merancang aplikasinya, digunakan struktur navigasi yang kombinasi. Pada tahap perancangan basis data, menggunakan *Entity Relational Database* (ERD) sebagai alat untuk merancang hubungan antar tabel dalam database, yang kemudian dikonversikan menjadi bentuk *Logical Record Structure* (LRS). Pada tahap pembuatan kode program, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL, yang diimplementasikan menggunakan perangkat lunak *Adobe Dreamweaver CS6* dengan menggunakan XAMPP sebagai *web server*.

4. Pengujian dan Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*Maintenance*)

Proses Dalam pemrograman, pengujian dilakukan untuk memastikan kebenaran program dan mencari kesalahan yang disebabkan oleh kesalahan penulisan atau kesalahan pemrograman. Dalam pengujian sistem *e-library*, digunakan metode *black box testing*. Metode ini bertujuan untuk menemukan kesalahan dan memastikan bahwa hasil yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

Berikut adalah langkah-langkah penting dalam model ini:

- a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menentukan spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan oleh pengguna.
- b. Desain
Desain perangkat lunak adalah proses multi-langkah yang berfokus pada pembuatan desain program perangkat lunak, termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini menerjemahkan kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis ke dalam desain yang dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan
- c. Pembuatan Kode Program
Pembuatan kode adalah proses dimana pembuat kode compile rmengubah kode sumbe rmenjadi representasi perantara (misalnya kode mesin) yang dapat dieksekusi oleh mesin dengan mudah. [14]. Fase kode ini merupakan terjemahan dari hasil fase desain kebahasa pemrograman .Bahasa pemrogramanyang diterapkan dalam penelitian ini

yaitu HTML ,PHP, CSS dan Java Script dan databasenya adalah MySQL.[15]

d. Pengujian

Pada tahap ini, program yang telah dibuat diuji. Hal ini untuk meminimalkan kesalahan dan menunjukkan bahwa output memenuhi harapan yang diinginkan.[16]. Pengujian black box merupakan uji yang digunakan dalam penelitian ini, termasuk untuk uji fungsional seperti uji validasi[17]

e. Pendukung atau Pemeliharaan

Pemeliharaan atau dukungan perangkat lunak melibatkan kemungkinan perubahan setelah perangkat lunak diserahkan kepada pengguna. Perubahan tersebut dapat terjadi karena kesalahan yang tidak terdeteksi selama pengujian atau karena perangkat lunak perlu disesuaikan dengan lingkungan baru. Tahap pemeliharaan atau dukungan dapat memulai kembali proses pengembangan dari tahap analisis spesifikasi untuk melakukan perubahan pada perangkat lunak yang sudah ada, tetapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam melakukan data untuk penelitian adalah:

- a) Observasi
Penulis melihat adan mengamati semua permasalahan di Perpustakaan SMK Negeri 6 Takalar untuk mengetahui untuk apa di buatkan sistem informasi Perpustakaan.
- b) Wawancara
Penulis mengumpulkan data secara langsung dengan pak Sudarsono selaku pengelola Perpustakaan tentang penataan buku, permasalahan yang terjadi di SMK Negeri Takalar.
- c) Studi Pustaka
Dalam prosedur ini, penulis menghimpun serta memperoleh Informasi dengan membaca serta mempelajari Pustaka rujukan guna mencari data yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Masalah

Analisis masalah digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di perpustakaan sekolah, terutama terkait layanan sirkulasi seperti peminjaman, pengembalian, pendataan, keanggotaan, pelaporan data peminjaman, dan denda.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

Tujuan dari analisis kebutuhan sistem adalah untuk mengatasi kesulitan yang terjadi dalam pengolahan dan pelaporan data di perpustakaan universitas, serta meningkatkan kualitas layanan yang diberikan kepada pengunjung. Meskipun sistem informasi perpustakaan sekolah memiliki kebutuhan yang relatif sederhana

dibandingkan dengan perpustakaan lain, namun masih memerlukan komponen sistem seperti *hardware*, *software*, dan *brainware*. Layanan sirkulasi atau transaksi merupakan komponen sistem informasi perpustakaan sekolah yang sangat penting. Oleh karena itu, diperlukan rancangan sistem yang dapat membantu dan meningkatkan layanan di perpustakaan SMK Negeri 6 Takalar.

Berikut adalah tabel *performance requirements*:

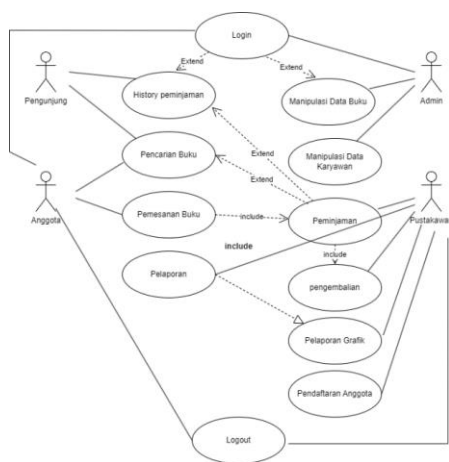
Tabel 1. *Performance requirements*

ID	Paramater	kebutuhan
	<i>Response time</i>	Sistem informasi perpustakaan harus memberikan waktu respon yang cepat terhadap permintaan pengguna, seperti waktu untuk menampilkan data buku, atau proses peminjaman dan pengembalian buku.
	<i>Avaibility</i>	Sistem informasi perpustakaan harus tersedia dan dapat diakses kapan saja oleh pengguna, baik melalui komputer desktop, mobile, atau aplikasi.
	<i>Realiability</i>	Sistem informasi perpustakaan harus dapat diandalkan dan memberikan performa yang konsisten, terlepas dari situasi seperti gangguan jaringan, kegagalan perangkat keras, atau peningkatan beban kerja.
	<i>Scalability</i>	Sistem informasi perpustakaan harus mampu menangani peningkatan jumlah pengguna dan data yang diakses. Hal ini memastikan bahwa sistem masih dapat bekerja secara efisien saat jumlah pengguna meningkat, atau ketika volume data perpustakaan meningkat
	<i>Throughput</i>	Sistem informasi perpustakaan harus mampu

		mengakomodasi jumlah transaksi dalam waktu yang sama, termasuk proses peminjaman dan pengembalian buku. Hal ini memastikan sistem dapat bekerja dengan baik, bahkan pada saat beban kerja tinggi.
	<i>Capacity</i>	Sistem informasi perpustakaan harus mampu menangani jumlah data yang besar, termasuk data buku, data anggota, dan data peminjaman. Kapasitas ini memastikan sistem dapat berjalan dengan lancar, meskipun jumlah data dalam sistem meningkat.
	<i>Safety</i>	N/A
	<i>Security</i>	Sistem informasi perpustakaan harus memenuhi standar keamanan yang tepat, termasuk perlindungan terhadap serangan siber, perlindungan terhadap data yang sensitif, dan perlindungan terhadap akses yang tidak sah.
	<i>Portability</i>	kebutuhan portabilitas pada sistem informasi perpustakaan adalah: Kemampuan untuk diakses dari berbagai perangkat, seperti komputer desktop, laptop, tablet, atau smartphone. Kompatibilitas dengan berbagai sistem operasi, termasuk Windows, macOS, Linux, Android, dan iOS. Kemampuan untuk diakses melalui berbagai browser web, seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, dan Microsoft Edge.
	<i>Ergonomy</i>	kebutuhan ergonomi yang perlu dipertimbangkan dalam

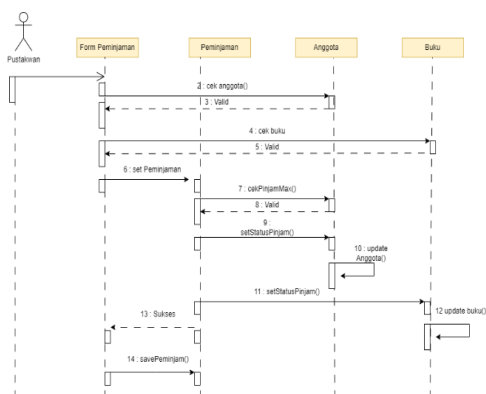
		sistem informasi perpustakaan: Desain antarmuka yang mudah dipahami: Antarmuka sistem informasi perpustakaan harus dirancang agar mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna. Ini dapat mencakup penggunaan simbol yang jelas, teks yang mudah dibaca, dan organisasi informasi yang logis.
--	--	---

Sequence Diagram adalah diagram yang dibuat untuk mengetahui alur dari interaksi antar objek. Isi dari Sequence Diagram harus sama dengan *use case* dan diagram kelas.



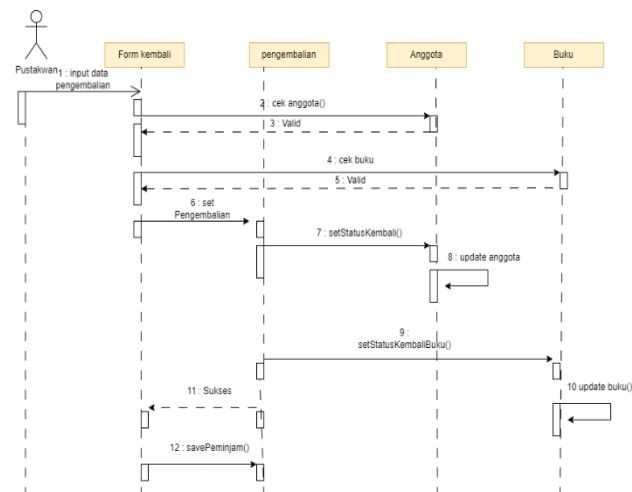
Gambar 2 Use Case Diagram

Tahapan kedua mendesain *Sequence diagram* peminjaman yang digambarkan sebagai berikut :



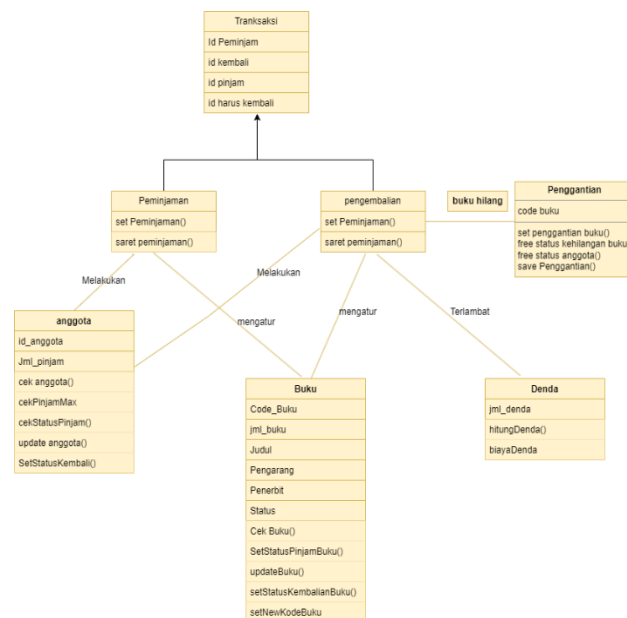
Gambar 3 Sequence Diagram Peminjaman

Sedangkan struktur *sequence diagram* pengembalian digambarkan sebagai berikut :



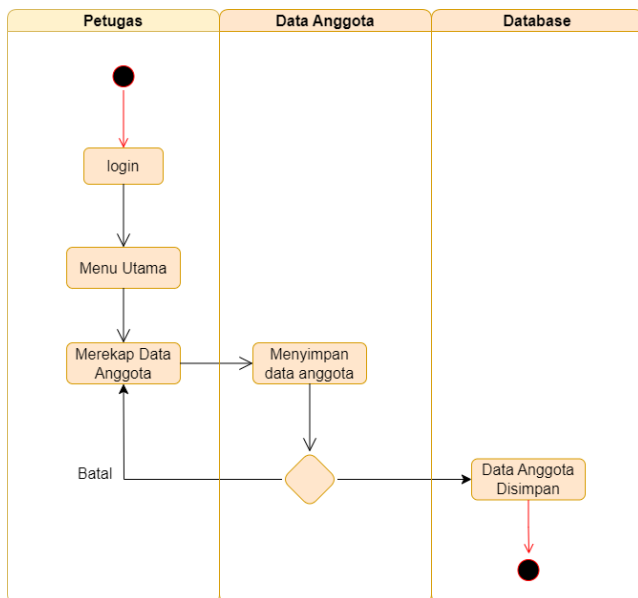
Gambar 4 Sequence Diagram Pengembalian

Tahapan selanjutnya mendesain *Class Diagram* peminjaman yang digambarkan sebagai berikut. Class Diagram menggambarkan struktur objek yang terdapat pada sebuah sistem. Diagram ini menunjukkan objek-objek yang terdapat pada suatu sistem dan serta relasi antar objek-objek tersebut.[18]



Gambar 5 Class Diagram

Tahapan terakhir yaitu mendesain *Activity Diagram* yang digambarkan sebagai berikut:

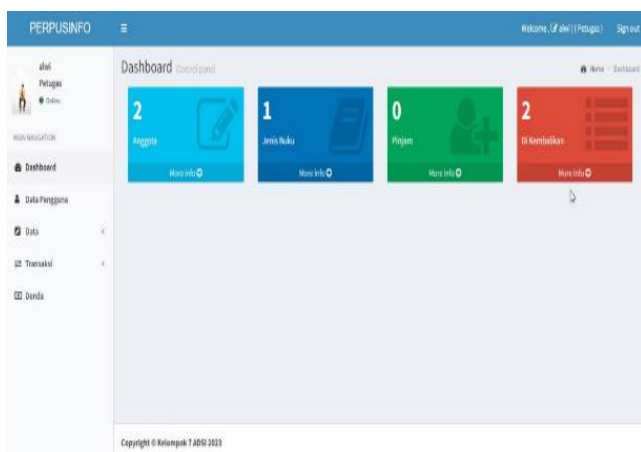


Gambar 6 Activity Diagram

3. Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan
Setelah perancangan sistem diselesaikan, selanjutnya dilakukan uji coba mengimplementasikan sistem tersebut. Berikut tampilan sistem yang telah diselesaikan dan diimplementasikan:

a. Halaman *Dashboard* Petugas

Halaman awal yang ditampilkan setelah berhasil petugas login. Pada halaman ini memuat informasi data petugas, data anggota, data pengguna, data buku, data transaksi dan data denda.

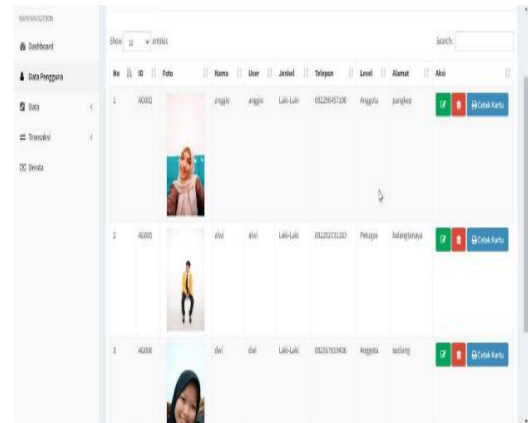


Gambar 7 Halaman Dashboard Petugas

b. Halaman Data Pengguna

Pada halaman ini digunakan untuk mengelola data pengguna perpustakaan. Data pengguna yang dikelola dalam halaman ini berupa id pengguna, foto pengguna, nama pengguna, *username*

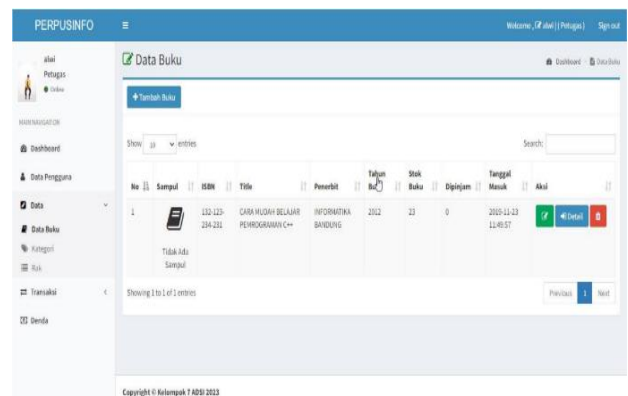
pengguna, jenis kelamin pengguna, nomor telepon, *level* dan alamat pengguna.



Gambar 7 Halaman Data Pengguna

c. Halaman Data Buku

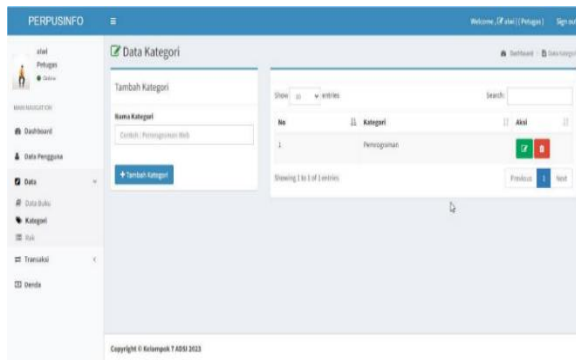
Halaman data buku ini dimaksudkan untuk mengelola data buku yang ada pada perpustakaan. Pada halaman ini, petugas dapat melakukan *update* data-data buku seperti menambahkan data buku ataupun menghapus data buku. Halaman ini berisi data-data buku seperti gambar sampul, nomor ISBN, judul buku, penerbit, tahun terbit, stok buku, jumlah buku yang dipinjam dan tanggal masuk buku tersebut dalam perpustakaan.



Gambar 8 Halaman Data Buku

d. Halaman Kategori Buku

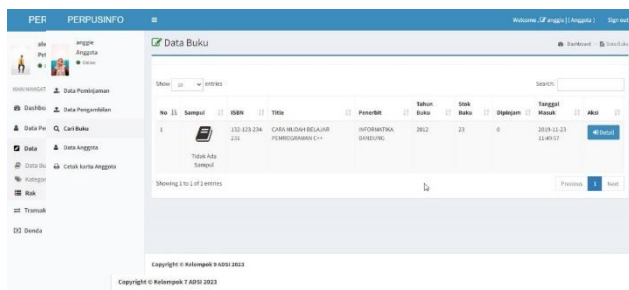
Halaman ini digunakan untuk mengelola data kategori buku. Petugas dapat menambahkan dan juga dapat menghapus data kategori buku. Halaman kategori ini dibutuhkan untuk mempermudah pengguna dalam mencari buku yang diinginkan sesuai kategori buku.



Gambar 10 Halaman Data Kategori Buku

e. Halaman Data Rak Buku

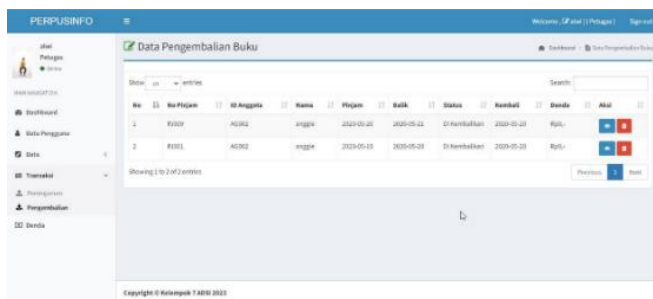
Pada halaman ini, digunakan untuk mengelola data rak buku. Petugas juga dapat meng-update data-data rak buku. Halaman data rak buku ini berisi tentang letak suatu buku yang disimpan pada suatu rak sehingga memudahkan pengguna dalam mencari buku yang diinginkan.



Gambar 11 Halaman Data Rak Buku

g. Halaman Tranksaksi Pengembalian

Pada halaman ini berisi data pengembalian buku yang dapat di-update oleh petugas perpustakaan ketika si peminjam buku ini telah mengembalikan buku yang dipinjamnya.



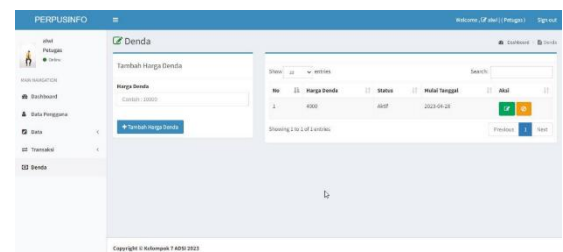
Gambar 12 Halaman Tranksaksi Pengembalian



Gambar 13 Halaman Tranksaksi Peminjaman

h. Halaman Denda

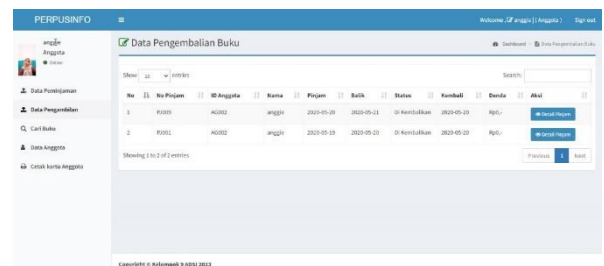
Halaman denda ini berisi informasi mengenai data harga denda, status dan tanggal mulai denda tersebut diberlakukan. Apabila si peminjam buku terlambat mengembalikan buku atau tidak mengembalikan buku sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan apalagi menghilangkan buku maka si peminjam buku ini akan dikenakan sanksi membayar denda. Petugas perpustakaan berhak mengelola data denda atau melakukan update data denda yang ada pada sistem informasi perpustakaan ini.



Gambar 14 Halaman Data Denda

i. Halaman Dashboard Anggota

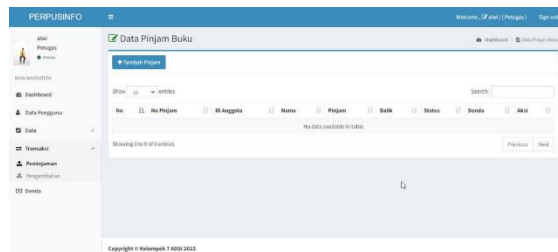
Halaman ini merupakan halaman yang akan tampil setelah sukses melakukan login pada halaman login anggota. Halaman dashboard anggota ini berisi data-data anggota perpustakaan seperti riwayat peminjaman dan pengembalian buku, riwayat pencarian buku, data pribadi anggota dan kartu anggota perpustakaan.



Gambar 15. Halaman Dashboard

j. Halaman Data Pengembalian Buku

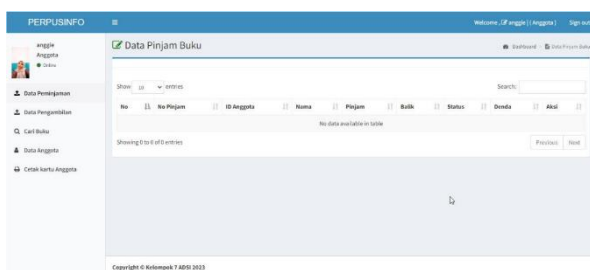
Halaman ini berisi informasi data-data pengembalian buku yang telah dipinjam oleh anggota yang bersangkutan. Informasi yang terdapat dalam halaman ini berupa nomor pinjam, id anggota, nama anggota, tanggal peminjaman buku, tanggal waktu buku harus dikembalikan, status pengembalian buku, tanggal buku dikembalikan, jumlah denda dan data detail peminjaman buku.



Gambar 16 Halaman Data Pengembalian Buku

k. Halaman Cari Buku

Halaman ini termasuk halaman yang sangat penting pada sistem ini karena halaman ini berfungsi membantu pengguna atau anggota dalam mencari buku yang diinginkan. Ketika kita mengetikkan judul buku pada kolom search, maka sistem akan menampilkan informasi buku tersebut. Informasi yang diberikan berupa foto sampul buku, nomor ISBN, judul buku, penerbit buku, tahun terbit, jumlah stok buku yang tersedia, jumlah buku yang sedang dipinjam, tanggal masuknya buku pada perpustakaan, dan data detail buku tersebut.



Gambar 17 Halaman Cari Buku

l. Halaman Data Anggota

Pada halaman ini memuat data diri anggota yang dapat di edit dan di update sendiri oleh anggota. Anggota dapat meng-update data seperti nama pengguna, tempat tanggal lahir, username, password, nomor telepon, email, foto dan lain-lain.



Gambar 18 Halaman Dashboard Anggota

4. Pengujian Sistem Informasi Perpustakaan

Setelah pembuatan sistem informasi perpustakaan berbasis web dilakukan pengujian sistem menggunakan *blackbox testing* yang diuraikan sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil *Blackbox Testing* Halaman Peminjaman

No	Skenario Unit	Text Case	Hasil diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
1	Username dan password tidak diisi kemudian klik tombol login	Username : (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Data Tidak Boleh Kosong"	Sesuai harapan	Valid
2	Mengetikkan Username dan password tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol login	Username: admin Password: (kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Username atau Password Salah, Periksa Kembali"	Sesuai harapan	Valid
3	Username tidak diisi (kosong) dan password diisi kemudian klik tombol login	Username: (kosong) Password: admin	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Username atau Password Salah, Periksa kembali" dan "Data	Sesuai harapan	Valid

			Tidak Boleh Kosong”		
4	Mengetik an salah satu kondisi salah pada usernam e atau passwor d kemudian klik tombol login	Usename: admin(b en ar) Password: raisa(salah)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan “Usename dan Password Salah, Periksa kembali”	Sesuai harapan	Valid
5	6 Mengetik an usernam e dan passwor d dengan data yang benar kemudian klik tombol login	Usename: admin(b en ar) Password: admin(b en ar)	Sistem menerima akses login dan kemudian langsung menampilkan home admin.	Sesuai harapan	valid

Tabel 3. Hasil *Blackbox Testing* Halaman Peminjaman

N o	Skenario Unit	Text Case	Hasil diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
1	Siswa mengisi an form peminja man buku lalu menekan simpan	NIS: 00368810 77 ID Buku: 41 Tgl hari ini : 21/05/2023 Tgl pengembalian : 25/05/2023	Sistem akan memproses dan menyimpan ke database “ data telah dikirim”	Sesuai harapan	Valid
2	Siswa mengisi a n form peminja ma n buku lalu menekan simpan	NIS: 21020950 1011 ID Buku: (kosong) Tgl hari ini : 21/05/2023 Tgl pengembalian : (kosong)	Sistem tidak akan memproses dan menampilkan “Masukan ID buku”	Sesuai harapan	Valid

3	Siswa mengisi a n form peminja ma n buku lalu menekan simpan	NIS: 00368810 77 ID Buku: 85 Tgl hari ini : 21/05/2023 Tgl pengembalian : (kosong)	Sistem tidak akan memproses dan menampilkan “Masukan Tanggal”	Sesuai harapan	Valid
4	Mengetik an salah satu kondisi salah pada usernam e atau passwor d kemudian klik tombol login	Username: admin(b en ar) Password: raisa(salah)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan “Usename dan Password Salah, Periksa kembali”	Sesuai harapan	Valid

Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah dalam proses peminjamannya bisa menggunakan *Barcode Scanner* dan siswa juga dapat membaca *ebook* yang tersedia Ketika sudah menjadi anggota. Dalam penelitian ini, penulis menganalisis kebutuhan yang diinginkan oleh SMK Negeri 6 Takalar. Sebagai hasilnya, *website* ini memiliki dua akses, yaitu admin dan siswa. Akses pertama adalah admin yang memiliki kemampuan untuk mengakses seluruh sistem Informasi Perpustakaan, termasuk halaman *login*, pengelolaan buku, data buku, pendaftaran keanggotaan, peminjaman buku, pengembalian buku, dan denda. Sementara itu, siswa dapat mengakses halaman *login*, peminjaman buku, *ebook digital*, dan *ebook non-digital* melalui sistem informasi ini.

Selain membedakan pengguna berdasarkan hak akses, program ini juga memenuhi kebutuhan fungsional tertentu, diantaranya:

- Sistem informasi memiliki kemampuan untuk membedakan antara administrator dan pengguna saat proses *login*.
- Sistem informasi menyediakan kemudahan dalam pengelolaan data utama, termasuk data anggota, data petugas, dan data buku.
- Program ini memberikan kemudahan dalam memasukkan data peminjaman dan pengembalian.
- Program ini juga mempermudah perhitungan denda yang dikenakan terkait dengan keterlambatan pengembalian.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang melibatkan observasi dan analisis terhadap sistem serta penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penelitian di SMK Negeri 6 Takalar menghasilkan sistem informasi perpustakaan berbasis website. Sistem ini telah diuji menggunakan metode blackbox testing. Dengan adanya sistem informasi ini, akan memudahkan petugas dan anggota perpustakaan dalam proses peminjaman buku di perpustakaan. Selain itu, anggota perpustakaan juga dapat mengetahui buku-buku yang tersedia di perpustakaan, serta memiliki akses untuk membaca dan mengunduh koleksi digital.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. A. Rahmawati and A. C. Bachtiar, "Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem," *Berk. Ilmu Perpust. dan Inf.*, vol. 14, no. 1, pp. 76–86, Jun. 2018, doi: 10.22146/bip.28943.
- [2] S. Dadi, R. Fakultas, T. Dan, and U. Reginal, "SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA TOUR DAN TRAVEL BERBASIS WEB (STUDI KASUS SMART TOUR)," *J. Inf. dan Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 51–62, Oct. 2018, doi: 10.35959/JIK.V6I2.112.
- [3] D. Darwis, A. F. Pasaribu, and A. Surahman, "SISTEM Pencarian Lokasi Bengkel Mobil Resmi Menggunakan Teknik Pengolahan Suara dan Pemrosesan Bahasa Alami," *J. Teknoinfo*, vol. 13, no. 2, pp. 71–77, Jul. 2019, Accessed: May 20, 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/article/view/291>
- [4] H. Sulistiani and D. Darwis, "Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi Kasus: CV Adilia Lestari)," *J. CoreIT*, vol. 6, no. 1, 2020.
- [5] A. Surahman, A. D. Wahyudi, and S. Sintaro, "Implementasi Teknologi Visual 3D Objek Sebagai Media Peningkatan Promosi Produk E-Marketplace," *J. Buana Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 123–131, Oct. 2020, doi: 10.24002/JBI.V11I2.3701.
- [6] D. D. Hutagalung and F. Arif, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SMK CITRA NEGARA DEPOK," *J. REKAYASA Inf.*, vol. 7, no. 1, Apr. 2018, Accessed: Apr. 29, 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.istn.ac.id/index.php/rekayasainformasi/article/view/272>
- [7] M. Mailasari and E. Delima Sikumbang, "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 207–214, Aug. 2019, doi: 10.32736/SISFOKOM.V8I2.657.
- [8] H. Sulistiono, S. Kom, and M. Kom, "Coding Mudah dengan CodeIgniter, JQuery, Bootstrap, dan Datatable," 2018, Accessed: May 22, 2023. [Online]. Available: https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=WpJuDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=H.+Sulistiono,+Coding+Mudah+dengan+CodeIgniter,+JQuery,+Bootstrap,+dan+Datatable,+1st+ed.+Jakarta:+PT+Ellex+Media+Komputindo,+2018&ots=QN-Qbm7YU2&sig=PJJo4w4-azzyaxmM_BctzdS5bd8
- [9] G. Gunadi, "Impelementasi Metode Rapid Application Development Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web dengan Framework W3.CSS," *Inform. J. Ilmu Komput.*, vol. 17, no. 3, pp. 246–259, Dec. 2021, doi: 10.52958/IFTK.V17I3.3891.
- [10] A. Permana, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS: UNIVERSITAS KUNINGAN)," *Cloud Inf.*, vol. 3, no. 2, Mar. 2018, Accessed: Apr. 29, 2023. [Online]. Available: <https://journal.uniku.ac.id/index.php/cloudinformati on/article/view/1231>
- [11] A. Nugraha and F. A. Rafrastara, "TAXONOMY BOTNET DAN STUDI KASUS: CONFICKER," *Semin. Nas. Teknol. Inf. Komun. Terap.* 2011, vol. 1, 2011.
- [12] A. Firman, H. F. Wowor, and X. Najooan, "Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web," *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 29–36, Mar. 2016, Accessed: May 26, 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/elekdankom/article/view/11657>
- [13] D. D. J. T. Sitinjak, . Maman, and J. Suwita, "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI KURSUS BAHASA INGGRIS PADA INTENSIVE ENGLISH COURSE DI CILEDUG TANGERANG," *Insa. Pembang. Sist. Inf. dan Komput.*, vol. 8, no. 1, Jul. 2020, Accessed: May 09, 2023. [Online]. Available: https://ojs.ipem.ecampus.id/ojs_ipem/index.php/stmik-ipem/article/view/164
- [14] A. Penerimaan *et al.*, "Aplikasi Penerimaan Pemasukan Dan Pengeluaran Dana Keuangan Berbasis Website Pada CV. Berkah Jaya," *Bianglala Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 108–114, Oct. 2021, doi: 10.31294/BI.V9I2.11501.

- [15] A. P.-T. J. B. T. I. dan Teknik and undefined 2021, "Sistem Manajemen Pelayanan Pelanggan Menggunakan PHP Dan MySQL (Studi Kasus pada Toko Surya)," *journals.upi-yai.ac.id*, vol. 22, no. 1, 2021, Accessed: May 30, 2023. [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/TEKINFO/article/download/1190/967>
- [16] A. Yusuf, I. Indaryono, J. S.-J. T. Kompak, and undefined 2021, "Sistem Informasi Penjualan Kredit Barang Berbasis Vb. Net Pada Pd Ria Mulya Karawang," *ejurnal.teknokrat.ac.id*, vol. 15, no. 2, Accessed: May 30, 2023. [Online]. Available: <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknokompak/article/view/1143>
- [17] W. Cholifah, ... Y. Y.-... (Satuan T. R., and undefined 2018, "Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap," *journal.lppmunindra.ac.id*, vol. 3, no. 2, 2018, Accessed: May 30, 2023. [Online]. Available: <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/STRING/article/view/3048>
- [18] A. Yani, B. Saputra, and R. T. Jurnal, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI EVALUASI SISWA DAN KEHADIRAN GURU BERBASIS WEB," *PETIR*, vol. 11, no. 2, pp. 107–124, Sep. 2018, doi: 10.33322/PETIR.V11I2.344.