

Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMKN 3 Tana Toraja Dengan Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Zulkifli Alif Arham¹, Srivan Paleleng², Gidion Aryo Nugraha Pongdatu³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kristen Indonesia Toraja, Tana Toraja, Sulawesi Selatan

Email : newtigabelas@gmail.com

Abstrak

Teknologi sistem informasi perpustakaan dapat dimanfaatkan untuk melakukan pengolahan data serta menyajikan informasi secara cepat dan meningkatkan pelayanan. Proses pengelolaan data pada perpustakaan SMKN 3 Tana Toraja keseluruhan dilakukan secara manual yaitu melalui pencatatan dilakukan pada media kertas dalam bentuk beberapa pembukuan, penelusuran data dilakukan dengan membuka kembali catatan lama, proses penelusuran koleksi buku yang lama, ketersediaan buku yang tidak pasti, data rentang hilang dan rusak. Tujuan penelitian adalah membangun sistem informasi perpustakaan untuk membantu petugas perpustakaan mengelola pendataan buku, pendataan anggota, menangani transaksi peminjaman dan pengembalian buku, pencarian koleksi buku, pemberitahuan waktu peminjaman, waktu pengembalian serta total biaya denda, mempermudah pengunjung dan anggota perpustakaan dalam mendapatkan informasi. Fitur Quick Response Code pada pinjam buku dalam transaksi peminjaman buku tanpa harus mencari data buku satu persatu, ketika anggota hendak meminjam buku petugas perpustakaan tinggal scan QR Code pada buku menggunakan kamera laptop dan akan menampilkan data buku yang akan dipinjam. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu Metode Rapid Application Development (RAD), perancangan sistem dengan Unified Modeling Language (UML), dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya. Hasil pengujian dengan metode Black Box Testing untuk menguji fungsionalitas sistem berhasil dilakukan dan tidak ada kesalahan (error) dengan mendapatkan persentase 100% dan hasil implementasi sistem pengujian User Acceptance Testing (UAT) menggunakan kuesioner dengan perhitungan jawaban skala likert sudah layak digunakan oleh user dengan memperoleh nilai rata-rata persentasenya 97.8%.

Kata Kunci: Perpustakaan, QR Code, RAD, Sistem Informasi, Skala Likert, UML

Library Information System at SMKN 3 Tana Toraja Using the Rapid Application Development (RAD) Method

Abstract

Library information system technology can be used to perform data processing and provide information quickly and improve services. The data management process at the SMKN 3 Tana Toraja library is entirely done manually, namely through recording done on paper media in the form of several books, data searching is done by reopening old records, the process of tracing old book collections, uncertain availability of books, missing range data and broken. The purpose of the research is to build a library information system to help librarian manage book collection, member data collection, handle book lending and return transactions, search for book collections, notify borrowing times, return times and total fines, make it easier for visitors and library members to get information. The Quick Response Code feature for borrowing books in book lending transactions without having to search for book data one by one, when a member wants to borrow a book, the librarian just scans the QR Code on the book using a laptop camera and will display the data for the book to be borrowed. The system development method used is the Rapid Application Development (RAD) method, system design using Unified Modeling Language (UML), and built using the PHP and MySQL programming languages as the database. The results of the test using the Black Box Testing method to test the system's functionality were successfully carried out and there were no errors (errors) by getting a percentage of 100% and the results of the implementation of the User Acceptance Testing (UAT) testing system using a questionnaire with a Likert scale answer calculation that was feasible to be used by the user by obtaining the average value of the percentage is 97.8%.

Keywords: Library, QR Code, RAD, Information System, Likert Scale, UML

I. PENDAHULUAN

Dengan perkembangan zaman yang didorong oleh perubahan dinamika masyarakat yang begitu cepat, teknologi komputer merupakan produk yang membantu manusia mengolah data dan memberikan informasi dengan cepat, ringkas dan akurat. Perpustakaan dapat dijadikan sebuah sistem yang terkomputerisasi. Dalam bentuk tersebut perpustakaan dapat dikerjakan secara optimal oleh petugas dan juga memudahkan bagi anggota perpustakaan [1].

Sistem informasi perpustakaan adalah sebuah software untuk dirancang khusus yang dapat memfasilitasi pengumpulan data yang di perpustakaan, katalog, data anggota, transaksi, dan pendistribusian koleksi perpustakaan. Sistem informasi perpustakaan perlu saling terorganisir dan terintegrasi antara komputer sebagai operator dan manusia sebagai pengontrol. Tujuan dari sistem informasi perpustakaan untuk dapat menyediakan informasi yang membantu manajemen perpustakaan membuat keputusan [2].

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 3 Tana Toraja merupakan salah satu lembaga pendidikan yang berlokasi di Jalan Pattan Uluvalu, Saluputti. SMKN 3 Tana Toraja dalam menyelenggarakan pendidikan yang terbaik bagi peserta didik yaitu berusaha menyediakan fasilitas perpustakaan. Pengelolaan perpustakaan di SMKN 3 Tana Toraja saat ini tidak didukung oleh sistem informasi, keseluruhan kegiatan masih dilakukan secara manual yaitu melalui pencatatan dilakukan pada media kertas dalam bentuk beberapa pembukuan, penelusuran data dilakukan dengan membuka kembali catatan lama, proses penelusuran koleksi buku yang lama, ketersediaan buku yang tidak pasti, data rentang hilang dan rusak. Kegiatan yang ada di perpustakaan meliputi pendataan buku, pendataan anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, pemberitahuan waktu peminjaman dan waktu pengembalian serta biaya denda keterlambatan pengembalian buku.

Penerapan teknologi Informasi QR Code dapat dimanfaatkan dalam pengelolaan aktivitas dan pelayanan semakin berkualitas dalam perpustakaan. QR (*Quick Response*) Code merupakan

perkembangan barCode dari satu dimensi hingga dua dimensi, dengan tujuan utama untuk mengkomunikasikan informasi secara cepat, mendapatkan jawaban yang cepat, dan dapat mudah dibaca oleh pemindai kamera.

Penerapan fungsi QR Code dalam aplikasi ini pada fungsi peminjaman buku dalam transaksi peminjaman buku tanpa harus mencari data buku satu persatu. Petugas perpustakaan mencetak dan menempelkan QR Code pada setiap buku sehingga ketika anggota hendak meminjam buku petugas perpustakaan tinggal scan QR Code pada buku menggunakan kamera laptop dan akan menampilkan data buku yang akan dipinjam. Sebab itu, perlu dibuat sebuah sistem informasi yang terkomputerisasi agar dapat mengelola aktivitas yang ada di perpustakaan, membantu dan mempermudah petugas dalam pendataan buku yang akan dipinjam dengan QR Code untuk meningkatkan pelayanan.

II. KETENTUAN PENULISAN

A. Sistem Informasi

Sistem terdiri dari beberapa bagian saling berinteraksi agar mendapatkan hasil tertentu dalam fase yaitu masukan (*input*), proses, dan keluaran (*output*) [3]. Informasi merupakan data yang telah dikelola agar lebih bermanfaat dan berarti bagi penerima informasi dan mudah dipahami oleh pengguna informasi [3]. Sistem informasi adalah elemen organisasi dari beberapa sekumpulan orang, media, teknologi, proses, dan kontrol yang dapat digunakan untuk menyampaikan, mengoperasikan, dan menyampaikan informasi dalam pengambilan keputusan [4].

B. Sistem Informasi Perpustakaan

Penggunaan teknologi informasi dalam perpustakaan yang berfungsi untuk berbagai banyak hal. Artinya, setiap aktivitas atau tugas untuk diintegrasikan ke dalam sistem yang bertindak sebagai sistem informasi manajemen perpustakaan yang meliputi pengadaan, katalogisasi, peminjaman, dan keanggotaan bahan pustaka, serta manajemen data dan statistik [5].

C. Quick Response Code

Kode QR atau dikenal dengan istilah QR (*Quick Response*) Code merupakan bentuk evolusi kode batang dari satu dimensi menjadi dua dimensi. Kode QR (*Quick Response*) merupakan suatu jenis kode Matriks atau kode batang dua dimensi dikembangkan oleh Denso Wave, divisi Denso Corporation sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsionalitas utama dapat mudah dibaca oleh pemindai. Kode QR (*Quick Response*) atau respons cepat, tujuan utamanya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respons yang cepat pula. Kode batang yang hanya menyimpan informasi secara horizontal, kode QR (*Quick Response*) mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal, oleh karena itu secara otomatis kode QR (*Quick Response*) dapat menampung informasi yang lebih banyak daripada kode batang [6].

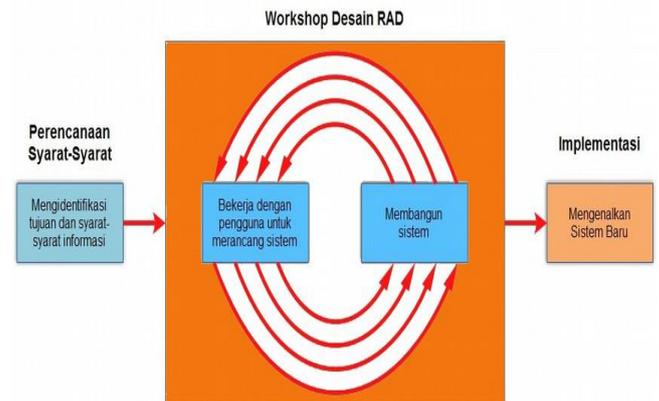
D. Model Rapid Application Development (RAD)

Menurut Sukanto dan Shalahudin *Software Development Life Cycle* (SDLC) merupakan proses pengembangan atau mengubah sistem *software* (perangkat lunak) dengan menggunakan model atau metode yang bertujuan sebagai pengembangan sistem *software* (perangkat lunak) sebelumnya [7].

Menurut Kendal *Rapid Application Development* (RAD) merupakan pendekatan berorientasi objek untuk pengembangan sistem, termasuk metode pengembangan dan perangkat lunak [8]. Menurut Sukanto, R. A., & Salahudin (2016) tujuan RAD untuk mengurangi penggunaan waktu ketika biasanya dibutuhkan untuk siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara desain dan implementasi sistem informasi [8].

Rapid Application Development (RAD) merupakan model proses pengembangan *software* sekuensial linier untuk menekankan pada siklus pengembangan dengan sangat singkat. Tahapan-tahapan dalam pengembangan RAD terdiri dari 3 yaitu *Requirements Planning*, *Design Workshop*, dan *Implementation* [1].

1) *Perencanaan Syarat-Syarat (Requirements Planning)*



Gambar 1. Model *Rapid Application Development* [1]

Tahapan untuk mengetahui kebutuhan sistem dengan mengidentifikasi kebutuhan informasi dan masalah yang dihadapi dalam menentukan tujuan, batasan sistem, dan alternatif pemecahan masalah. Menganalisis untuk mengetahui cara kerja sistem dan aktivitas yang dilakukan pada sistem.

2) *Workshop Desain (Design Workshop)*

Tahapan mengidentifikasi solusi alternatif dan pilih salah satu yang paling sesuai. Selanjutnya membuat desain proses bisnis dan desain pemrograman untuk data yang diambil dan memodelkannya dalam arsitektur sistem informasi. *Unified Modeling Language* (UML) biasanya digunakan sebagai tools memodelan sistem.

3) *Implementasi (Implementation)*

Setelah desain telah dilakukan, tahapan sistem diimplementasikan (*coding*) dengan cara yang dapat dipahami mesin dan diwujudkan dalam bentuk program atau unit program. Fase implementasi sistem adalah fase dimana sistem siap dioperasikan.

E. Kelebihan dan Kekurangan RAD

Metode pengembangan sistem RAD relatif dekat dengan rencana pengembangan aplikasi yang dikembangkan oleh tim kecil. RAD dalam pengembangan aplikasi juga memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai metodologi [9].

Kelebihan menggunakan metodologi RAD [9] yaitu :

1. Penghematan jika dapat dicapai selama fase projek.
2. RAD mengurangi semua biaya yang terkait dengan projek dan sumberdaya manusia.

3. RAD sangat membantu pengembangan implementasi penuh saat proyek selesai.
4. Pendekatan cepat lebih efektif daripada pendekatan SDLC tradisional untuk perubahan desain sistem.
5. Perspektif pengguna disajikan ke sistem akhir baik melalui fitur sistem atau antarmuka pengguna.
6. RAD adanya rasa kepemilikan dengan kuat antara semua pembuat kebijakan proyek.

Kekurangan menggunakan metodologi RAD [9] yaitu :

1. Tahap RAD berusaha cepat menganalisis proyek yang terburu-buru.
2. Tahap RAD kelemahan berkaitan menggunakan waktu dan perhatian dengan detail. Aplikasi bisa diselesaikan dengan lebih cepat, namun tidak sanggup mengarahkan fokus terhadap konflik-konflik perusahaan yang seharusnya diarahkan.
3. Menyulitkan bagi programmer menggunakan tahap RAD ketika belum berpengalaman dan dituntut menganalisa hendak menguasai kemampuan saat bekerja mengembangkan sistem bersama.

F. ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan alat peraga informasi unik yang diharapkan dapat menggambarkan atau menggambarkan struktur informasi yang digunakan. Elemen prinsip ERD adalah peralatan untuk mendemonstrasikan konsekuensi penyelidikan informasi, instrumen untuk menampilkan informasi wajar dan perangkat untuk mendemonstrasikan objek dalam kerangka kerja [10].

G. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu teknik pemodelan visual yang digunakan dalam desain dan pembuatan *software* berorientasi objek. *Unified Modeling Language* (UML) adalah standar pembuatan atau semacam *blue print* yang berisi proses bisnis pembuatan kelas dalam bahasa tertentu [11]. *Use case* menggambarkan interaksi sistem informasi yang dibuat dan satu atau lebih

aktor. Secara garis besar *use case* digunakan untuk mengetahui fitur-fitur apa saja yang ada pada suatu sistem informasi dan siapa yang berhak menggunakan fitur-fitur tersebut. *Activity Diagram* menggambarkan urutan aktivitas dari sistem yang dilakukan aktor [12].

III. METODOLOGI PENELITIAN

Perancangan sistem menggunakan model *Rapid Application Development* (RAD), tahapan RAD yaitu :

A. Perencanaan Syarat-Syarat (*Requirements Planning*)

Menganalisis kebutuhan *user* (pengguna) sistem informasi perpustakaan, menentukan bagaimana sistem berperilaku, dan aktivitas dalam sistem.

B. Workshop Desain (*Design Workshop*)

Menggambarkan keadaan sistem saat dirancang dan memahami alur proses sistem. *Unified Modeling Language* (UML) digunakan untuk perancangan sistem dengan menampilkan *use case* diagram untuk merancang aliran sistem yang sedang berjalan dan *activity diagram* dalam proses pada sistem yang berisi aktivitas proses dari sistem.

1. Perancangan basis data dengan menganalisis kebutuhan data yang diolah dalam sistem dan dikembangkan. *Entity Relationship Diagram* (ERD) model yang akan digunakan untuk perancangan basis data.

2. Perancangan Antarmuka Pengguna

Layar antarmuka pengguna adalah tampilan sistem yang bertindak sebagai penghubung antara pengguna dan sistem.

C. Implementasi (*Implementation*)

Desain yang dibuat dan sudah di setujui pengguna (*user*) akan diimplementasikan dalam bentuk program atau unit program yang dapat dipahami oleh mesin sebagai script pemrograman (*coding*). Setelah program selesai sebagian atau seluruhnya, proses pengujian program untuk kesalahan dilakukan sebelum menerapkan program menggunakan metode *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT).

IV. TABEL

A. Requirements Planning (Perencanaan Syarat-Syarat)

Berdasarkan teknik observasi dengan melakukan wawancara dan keadaan lingkungan perpustakaan mengenai cara pengolahan data, penyimpanan data, penyajian informasi, dan pelayanan. Hasil analisis didapat kebutuhan sebagai berikut:

1. Nama Pengguna: admin (petugas) perpustakaan

Admin (petugas) perpustakaan untuk mengelola data pengguna, mengelola data buku dan QR Code, mengelola jurusan, mengelola data kategori buku, mengelola data rak buku, mengelola pinjaman dan pengembalian buku, dan mengelola data denda.

2. Nama Pengguna: anggota perpustakaan

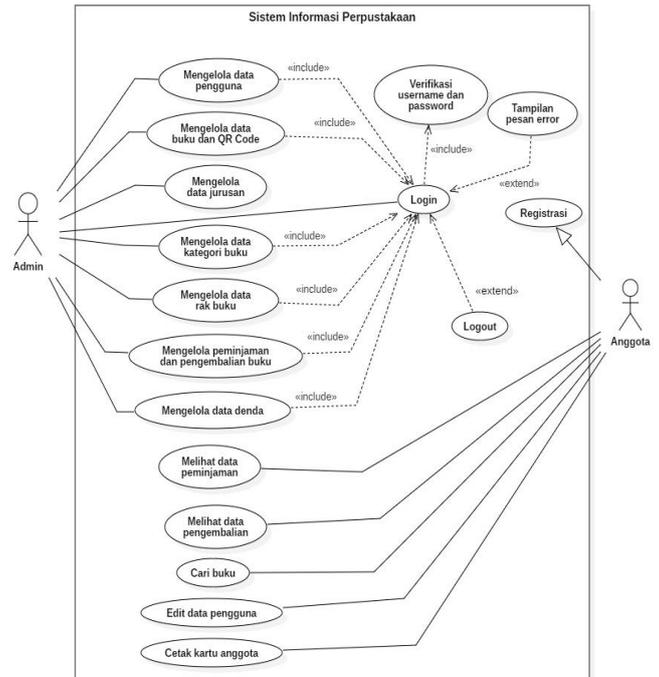
Anggota perpustakaan dapat mencari koleksi buku, melihat data buku yang dipinjam, waktu peminjaman dan waktu pengembalian beserta denda, edit data pengguna, cetak kartu anggota, dan pendaftaran anggota online.

B. Design Workshop (Workshop Desain)

Use Case Diagram yang akan digunakan untuk lebih memahami langkah awal membangun sistem yang sedang berjalan antara aktor dengan sistem.

1) Proses Iterasi 1

Proses iterasi 1 *use case* mengelola data pengguna, mengelola data buku dan QR Code, mengelola jurusan, mengelola data kategori buku, mengelola data rak buku, mengelola pinjam buku dan kembali buku, dan mengelola data denda dapat di dilakukan admin (petugas) perpustakaan. *Use case* anggota perpustakaan dapat mencari koleksi buku, melihat data buku yang dipinjam, waktu peminjaman dan waktu pengembalian beserta denda, edit data pengguna, cetak kartu anggota, dan pendaftaran anggota online. Pada Gambar 2 merupakan *use case* sistem iterasi 1.



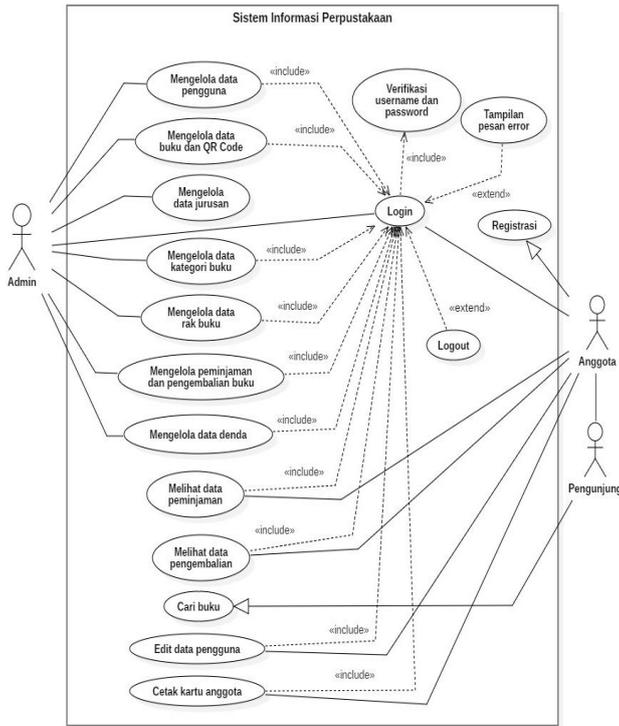
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Iterasi 1

2) Proses Iterasi 2

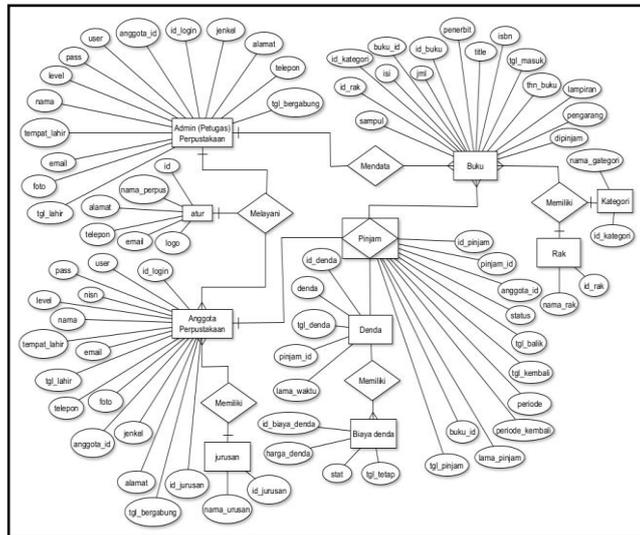
Proses iterasi 2 *use case* mengelola data pengguna, mengelola data buku dan QR Code, mengelola jurusan, mengelola data kategori buku, mengelola data rak buku, mengelola peminjaman dan pengembalian buku, dan mengelola data denda dapat di dilakukan admin (petugas) perpustakaan.

Peminjaman buku dapat diwakili oleh setiap ketua kelas saat semua siswa dalam satu ruangan kelas akan minjam buku yang sama dan menentukan jumlah buku yang akan pinjam. *Use case* anggota perpustakaan harus terlebih dahulu login untuk dapat mencari koleksi buku, melihat data buku yang dipinjam, waktu peminjaman dan waktu pengembalian beserta denda, edit data pengguna, cetak kartu anggota, dan pendaftaran anggota online. *Use case* pengunjung untuk mencari koleksi buku tanpa login. Pada Gambar 3 merupakan *use case* sistem iterasi 2.

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model untuk membangun database untuk menggambarkan data yang berhubungan dengan database yang diproses oleh sistem. Pada Gambar 4 adalah ERD dari sistem yang sedang dikembangkan.



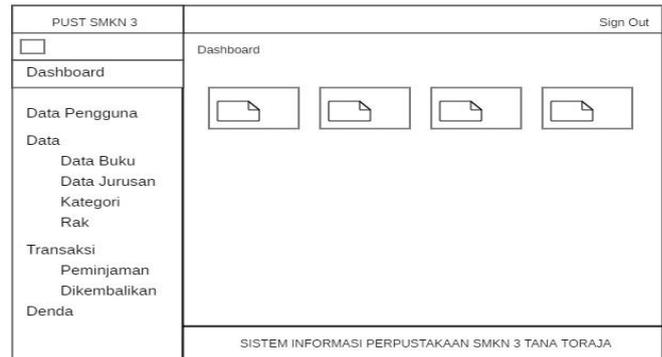
Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Iterasi 2



Gambar 4. ERD (Entity Relationship Diagram) Sistem

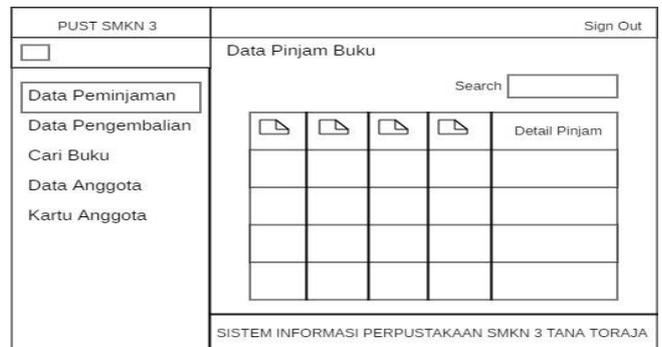
Layar antarmuka pengguna adalah menampilkan sistem yang berguna sebagai penghubung antara pengguna dengan sistem. Pada Gambar 5 berikut merupakan rancangan halaman beranda admin (petugas) perpustakaan yang digunakan untuk mengatur semua isi yang terdapat dalam sistem dengan menu data pengguna, menu data buku, menu data jurusan, menu kategori, menu rak, menu

peminjaman buku, menu pengembalian buku, dan menu denda.



Gambar 5. Halaman Beranda Admin (Petugas) Perpustakaan

Pada Gambar 6 merupakan rancangan halaman anggota perpustakaan yang menampilkan menu data peminjaman buku, menu data pengembalian buku, menu cari buku, menu data anggota, dan kartu anggota.

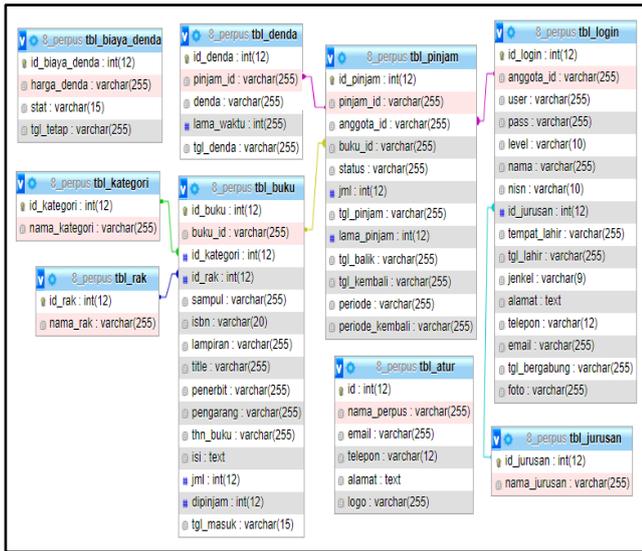


Gambar 6. Halaman anggota perpustakaan

C. Implementation (Implementasi)

Desain yang dibuat diimplementasikan dalam bentuk program atau unit program yang dapat dipahami oleh mesin sebagai script pemrograman (coding). Implementasi sistem terdiri dari implementasi basis data dan implementasi tampilan antarmuka pengguna.

Berikut Gambar 7 Hasil implementasi relasi antar tabel.



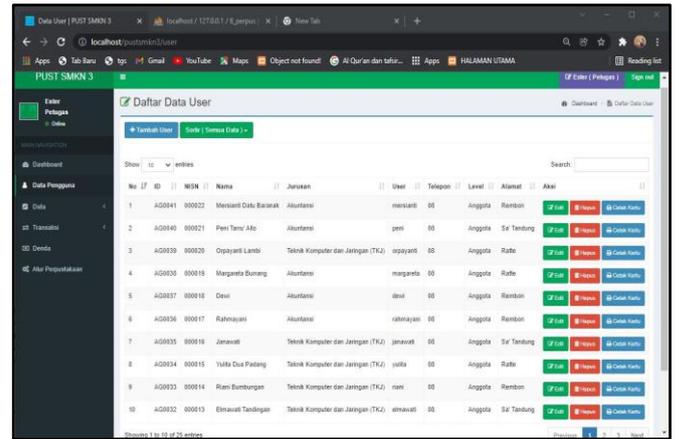
Gambar 7. Relasi Antar Tabel

Halaman beranda adalah halaman utama admin (petugas) perpustakaan saat login yang menampilkan menu data pengguna, menu data buku dan QR Code, menu data jurusan, menu data kategori buku, menu data rak buku, menu transaksi peminjaman dan pengembalian buku, dan menu data denda. Berikut Gambar 8 Hasil implementasi dari halaman beranda.



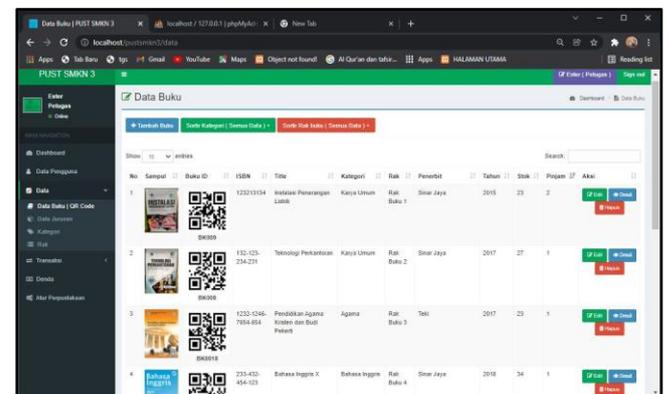
Gambar 8. Hasil Implementasi Dari Halaman Beranda

Halaman Mengelola data pengguna. Halaman admin (petugas) perpustakaan menambah pengguna (admin (petugas) dan anggota), mengubah, menghapus, mencari data pengguna, dan cetak kartu pengguna. Hasil implementasi dari halaman mengelola data pengguna dapat dilihat pada Gambar 9.



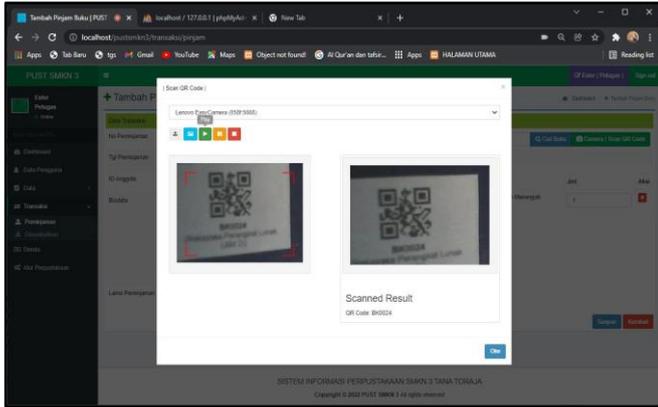
Gambar 9. Implementasi Halaman Mengelola Data Pengguna

Halaman mengelola data buku dan QR Code. Halaman admin (petugas) perpustakaan menambah, mengubah, detail buku dan cetak QR Code, menghapus, dan mencari data buku. Berikut gambar 10 Hasil implementasi dari halaman mengelola data buku dan QR Code.



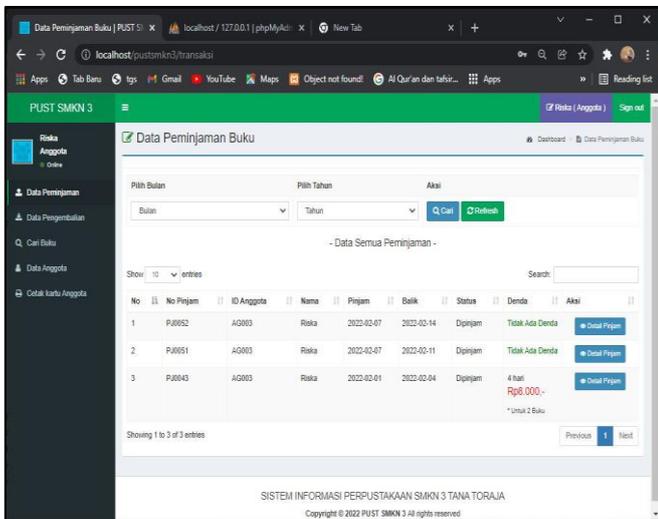
Gambar 10. Implementasi Halaman Mengelola Data Buku Dan QR Code

Halaman admin (petugas) perpustakaan untuk menambah peminjaman buku dengan scan QR Code camera. Pada form tambah data pinjam buku, cari anggota yang akan pinjam buku dengan ID anggota, cari buku yang akan dipinjam dengan ID buku atau cari buku dengan scan QR Code ID buku dengan camera. Hasil implementasi dari halaman mengelola transaksi peminjaman buku dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Implementasi Halaman Scan QR Code Buku

Halaman anggota perpustakaan menampilkan menu data peminjaman buku, menu data pengembalian buku, menu cari buku, menu data anggota, dan kartu anggota.. Hasil implementasi dari halaman anggota perpustakaan dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Hasil Implementasi Halaman Anggota Perpustakaan

D. Pembahasan

Sistem informasi perpustakaan ini memiliki 3 aktor yaitu admin (petugas) perpustakaan, anggota perpustakaan, dan pengunjung perpustakaan. Admin (petugas) perpustakaan adalah aktor yang dapat mengelola data pengguna, mengelola data buku dan QR Code, mengelola jurusan, mengelola data kategori buku, mengelola data rak buku, mengelola peminjaman dan pengembalian buku, dan mengelola data denda. Namun sebelum mengelola data, admin (petugas) perpustakaan terlebih dahulu harus login sesuai yang telah

terdaftar pada basis data yaitu *username* dan *password*.

Anggota perpustakaan adalah aktor yang dapat melihat informasi yang ditampilkan oleh sistem, seperti mencari koleksi buku, melihat data buku yang dipinjam, waktu peminjaman dan waktu pengembalian beserta denda, edit data pengguna, cetak kartu anggota, dan pendaftaran anggota *online*. Namun sebelum anggota perpustakaan melihat informasi, terlebih dahulu harus login sesuai yang telah terdaftar pada basis data yaitu *username* dan *password*.

Pengunjung perpustakaan adalah aktor yang dapat mencari koleksi buku dan melihat detail buku tanpa *login*.

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box Testing* yang dilakukan, fungsionalitas dari sistem ini berhasil dan dapat mengatasi masalah pengguna yang telah dianalisis sebelumnya. Semua fungsionalitas sistem mulai dari *login*, *register*, mengelola data pengguna, mengelola data buku dan QR Code, mengelola data jurusan, mengelola data kategori buku, mengelola data rak buku, mengelola transaksi pinjam buku dan kembali buku, mengelola data denda, melihat data peminjaman, melihat data pengembalian, cari buku, edit data pengguna, dan cetak kartu anggota berhasil dilakukan dengan persentase keberhasilan adalah 100%. *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mendapatkan informasi mengenai kepuasan *user* menerima pengembangan aplikasi dan menganggap kebutuhan pengguna telah terpenuhi melalui kuesoner dan 10 pernyataan, lembar kuesoner diberikan kepada 183 responden, di antaranya 1 kepala sekolah, 1 wakasek kurikulum, 7 guru, 3 petugas perpustakaan, dan 133 siswa.

Hasil perhitungan didapatkan dengan menggunakan rumus perhitungan skala likert. Adapun rumus perhitungan kuesioner adalah sebagai berikut :

$$\text{Rumus index \%} = (\text{total skor} / Y) \times 100$$

$$Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$$

Tabel 1 dan Tabel 2 adalah persentase hasil uji yang dilakukan terhadap *user*.

Table 1 Hasil Pengujian Kuesioner

Pernyataan	Jumlah Jawaban				
	5	4	3	2	1
	SS	S	C	TS	STS
P1	171	12	0	0	0
P2	167	10	6	0	0
P3	171	9	3	0	0
P4	169	14	0	0	0
P5	177	6	0	0	0
P6	155	12	16	0	0
P7	165	11	7	0	0
P8	170	9	4	0	0
P9	173	7	3	0	0
P10	160	14	9	0	0

Table 2 Hasil Pengolahan Data

Nilai Jawaban					Total Skor	Persentasi (%)
5	4	3	2	1		
SS	S	C	TS	STS		
855	48	0	0	0	903	98.6%
835	40	18	0	0	893	97.6%
855	36	9	0	0	900	98.3%
845	56	0	0	0	901	98.4%
885	24	0	0	0	909	99.3%
775	48	48	0	0	871	95.1%
825	44	21	0	0	890	97.2%
850	36	12	0	0	898	98.1%
865	28	9	0	0	902	98.5%
800	56	27	0	0	883	96.5%

Hasil dari Tabel 2 bahwa P1 mendapatkan presentase 98.6%, P2 mendapatkan presentase 97.6%, P3 mendapatkan presentase 98.3%, P4 mendapatkan presentase 98.4%, P5 mendapatkan presentase 99.3%, P6 mendapatkan presentase 95.1%, P7 mendapatkan presentase 97.2%, P8 mendapatkan presentase 98.1%, P9 mendapatkan presentase 98.5%, dan P10 mendapatkan presentase 96.5%. Jadi nilai rata-rata yang di dapatkan yaitu 97.8%. Sehingga, secara keseluruhan sistem informasi perpustakaan SMKN 3 Tana Toraja dapat membantu dan mempermudah mengelola kegiatan di perpustakaan, meningkatkan pelayanan, dan pengguna dapat mengoperasikan sistem dengan mudah.

Tabel diletakkan rata tengah pada paragraf. Setiap tabel harus diberikan penomoran dan keterangan yang diletakkan tepat pada atas dari

tabel yang bersesuaian. Tabel haruslah dibuat dan diketik dengan menggunakan fitur tabel pada Microsoft Word. Dilarang untuk menampilkan tabel yang berasal dari *screen capture* Excel atau gambar dari referensi lain. Tabel yang mengambil referensi dari pustaka lain wajib untuk mencantumkan sumbernya dengan cara pengutipan yang sama dengan paragraf dan menuliskan sumber referensinya pada bagian daftar referensi.

Penulisan tabel diupayakan bisa utuh ditampilkan pada satu halaman yang sama. Tabel yang terlalu lebar, bisa dibuat dalam format 2 kolom yang diletakkan pada bagian atas atau bawah dari halaman yang bersesuaian.

Tabel wajib untuk dijelaskan secara lebih mendalam dalam paragraf dengan mengutip nomor tabel yang dimaksud. Penulis tidak diperkenankan untuk menambahkan tabel tanpa ada pembahasan lebih lanjut pada narasi paragraf. Contoh penulisan tabel bisa dilihat pada tabel 1 dan 2 di bawah ini.

Tabel 1. Spesifikasi Kamera

Jenis Kamera	Resolusi Kamera	Kualitas Video	Auto Focus
Lenovo Vibe Z K910 <i>Secondary Camera</i>	5,0 MP	480 <i>pixel</i>	✗
Logitech HD <i>Webcam C525</i>	8,0 MP	720 <i>pixel</i>	✓
Asus Zenfone 6 <i>A600CG Camera</i>	13,0 MP	1080 <i>pixel</i>	✓

Tabel 2. Hasil Uji Coba Sensitivitas *Virtual Button*

Sensitivitas	Waktu Respon
<i>High</i>	0,142 detik
<i>Medium</i>	0,217 detik
<i>Low</i>	0,303 detik

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan, dapat menyimpulkan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu petugas perpustakaan mengelola pendataan buku, pendataan anggota, menangani transaksi peminjaman dan pengembalian dalam satu sistem yang dapat dilakukan beberapa petugas secara bersamaan, mempermudah pendataan buku yang akan dipinjam dengan *QR Code*, pencarian koleksi buku, pemberitahuan waktu peminjaman

dan waktu pengembalian serta total biaya denda, dan dapat mempermudah anggota perpustakaan mendapatkan penyampaian informasi koleksi buku, pemberitahuan waktu peminjaman dan waktu pengembalian serta biaya denda keterlambatan mengembalikan buku.

Hasil pengujian *Black Box Testing* berhasil dilakukan dan tidak ada kesalahan (*error*) dengan persentase 100% keberhasilannya. Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) dengan memberikan kuesioner pada 183 responden dan 10 pernyataan, bahwa sistem informasi perpustakaan SMKN Tana Toraja layak untuk digunakan dengan nilai persentase 97.8%.

Pengembangan sistem kedepannya diharapkan dapat mengembangkan sistem yang lebih baik dan antarmuka yang lebih menarik dengan menambahkan fitur yang lebih kompleks agar pelayanan perpustakaan lebih baik lagi. Penulisan rumus pada artikel harus diketik dan dibuat dengan menggunakan fitur Microsoft *Equation*. Penulis dilarang menuliskan rumus dengan cara *screen capture* dari sumber situs web atau referensi lain.

REFERENSI

- [1] M. Mandasari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Dan Framework CSS Bootstrap," Open Science Framework, preprint, Okt 2020. doi: 10.31219/osf.io/fznrx.
- [2] M. I. E. Saputri, "LKP: Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SDN Menur Pumpungan Surabaya," undergraduate, Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, 2018. Diakses: Mei 25, 2021. [Daring]. Tersedia pada: <http://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/2925>
- [3] Retri Busi, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMK Negeri 5 Batam." <https://docplayer.info/91349902-Analisis-dan-perancangan-sistem-informasi-perpustakaan-pada-smk-negeri-5-batam-skripsi-oleh-retri-busi.html> (diakses Des 21, 2021).
- [4] N. A. Rahmawati dan A. C. Bachtiar, "Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem," *Berk. Ilmu Perpust. Dan Inf.*, vol. 14, no. 1, Art. no. 1, Jun 2018, doi: 10.22146/bip.28943.
- [5] Z. I. Rahmadhani, "TA: Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan pada SMA Dharma Wanita Surabaya," undergraduate, Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, 2018. Diakses: Mei 25, 2021. [Daring]. Tersedia pada: <http://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/2864>
- [6] M. Yunus, M. Marlina, dan Adrisal, "APLIKASI Perpustakaan Menggunakan Quick Response Code," *J. Sintaks Log.*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, Jan 2021, doi: 10.31850/jsilog.v1i1.701.
- [7] N. Hidayati, "Implementasi Metode Rapid Application Development Dalam Pembangunan Sistem Penerimaan Kas Atas Penjualan," *Paradig. - J. Komput. Dan Inform.*, vol. 20, no. 1, Art. no. 1, Apr 2018, doi: 10.31294/p.v20i1.2719.
- [8] B. Rudianto dan Y. E. Achyani, "Penerapan Metode Rapid Application Development pada Sistem Informasi Persediaan Barang berbasis Web," *Bianglala Inform.*, vol. 8, no. 2, Art. no. 2, Sep 2020, doi: 10.31294/bi.v8i2.8930.
- [9] F. Ridho, "Rancang Bangun Aplikasi Web Crawling Untuk Mencari Harga Barang Termurah Dari Berbagai E-Marketplace (Studi Kasus Tokopedia, Bukalapak, Shopee)," B.S. thesis, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2020. [Daring]. Tersedia pada: <https://repository.uinjkt.ac.id/>
- [10] A. L. F. Siregar, "Aplikasi Learning Management System politeknik Negeri Sriwijaya Menggunakan Metode Rapid Application Development Dengan Fitur Video Call Berbasis Web (Studi Kasus: Politeknik Negeri Sriwijaya)," Other, Politeknik Negeri Sriwijaya, 2020. Diakses: Des 23, 2021. [Daring]. Tersedia pada: <http://eprints.polsri.ac.id/9084/>
- [11] M. T. Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, Art. no. 1, Jan 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i1.765.
- [12] S. Nurhayati, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Cv. Dejure Consultant Jakarta".