

SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN BARANG DENGAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT BERBASIS WEB

Rangga Satria Wirabangsa¹⁾, Dwi Ratnasari²⁾, dan Giri Wahyu Wiriasto³⁾

^{1, 2, 3)} Universitas Mataram

Jalan Majapahit, Mataram, NTB

e-mail: ranggasatria59@gmail.com¹⁾, dwi.ratnasari@unram.ac.id²⁾, giriwahyuwiriasto@unram.ac.id³⁾

ABSTRAK

Pelayanan pencatatan dan peminjaman barang pada instansi Pusat Belajar Guru saat ini masih dilakukan secara manual. Pihak yang akan melakukan peminjaman barang harus datang pada instansi pusat belajar guru secara langsung dan pencatatan data peminjaman serta data barang masih dilakukan secara manual sedangkan pada saat ini sudah memasuki era revolusi industri 4.0 yang tentunya semua hal akan memiliki efisiensi dan akses yang sangat cepat. Dengan adanya permasalahan ini tentunya solusi yang tepat adalah dengan adanya suatu sistem yang dapat melakukan peminjaman serta pencatatan barang berbasis website. Proses pembuatan dan perancangan website menggunakan model Rapid Application Development yaitu metode yang diawali tahap requirement planning, RAD design workshop (work with user, build system) dan implementation. Pengujian pada aplikasi menggunakan alpha dan beta testing, pengujian alpha menggunakan blackbox testing sedangkan untuk beta testing menggunakan mean opinion score (MOS). Pengujian alpha yang didapat menggunakan blackbox berjalan sesuai dengan yang diharapkan sedangkan beta testing menggunakan pengujian MOS didapat skor pengukuran dengan 10 orang responden yaitu 88,60% berdasarkan pengujian alpha dan beta testing ini didapat kesimpulan bahwa website ini sudah dapat memenuhi dan menunjang kebutuhan user dan instansi.

Kata Kunci: *blackbox testing, mean opinion score, Rapid Application Development, website.*

INFORMATION SYSTEM USING WEB-BASED RAPID APPLICATION DEVELOPMENT METHOD

Rangga Satria Wirabangsa¹⁾, Dwi Ratnasari²⁾, and Giri Wahyu Wiriasto³⁾

^{1, 2, 3)} Universitas Mataram

Majapahit Street, Mataram, NTB

e-mail: ranggasatria59@gmail.com¹⁾, dwi.ratnasari@unram.ac.id²⁾, giriwahyuwiriasto@unram.ac.id³⁾

ABSTRACT

The service of recording and borrowing goods at the Teacher Learning Center agency is currently still being carried out manually. parties who will borrow goods must come to the teacher learning center directly and record borrowing data and item data is still done manually, whereas at this time it has entered the era of the industrial revolution 4.0, of course, everything will have efficiency and very fast access. With this problem, of course, the right solution is to have a system that can borrow and record goods based on a website. The process of creating and designing a website uses the Rapid Application Development model, which is a method that starts with the requirements planning stage, RAD design workshop (work with users, build system) and implementation. Testing on the application uses alpha and beta testing, alpha testing uses blackbox testing while for beta testing uses the mean opinion score (MOS). Alpha testing obtained the website running according to what was expected to be successful while beta testing obtained a measurement result score with 10 respondents, namely 88.60% based on alpha testing and beta testing, it was concluded that this website was able to meet and support the needs of users and agencies.

Keywords: *blackbox testing, mean opinion score, Rapid Application Development, website.*

I. PENDAHULUAN

PROSEDUR peminjaman dan pencatatan data barang pada instansi pusat belajar guru yang ada saat ini masih dilakukan secara manual. Peminjam yang akan melakukan peminjaman harus datang ke pusat belajar guru untuk melakukan peminjaman. Adapun penelitian yang telah dilakukan oleh Oktaviani, Widiarta dan Nurlaily dengan judul SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEBPADA SMP NEGERI 1 BUER menjelaskan bahwa Setiap barang yang ada pada sekolah tersebut belum memiliki nomor aset, belum adanya proses pendataan dari transaksi pembelian barang dan proses peminjaman, pengembalian barang

masih menggunakan sistem pencatatan manual pada buku besar, serta dalam membuat laporan tahunan masih harus menduplikat data secara manual, akibatnya proses pencatatan memakan waktu yang cukup lama, hal ini terlihat pada saat pendataan barang baik dari proses peminjaman maupun pengembalian dirasa kurang efektif dan efisien.

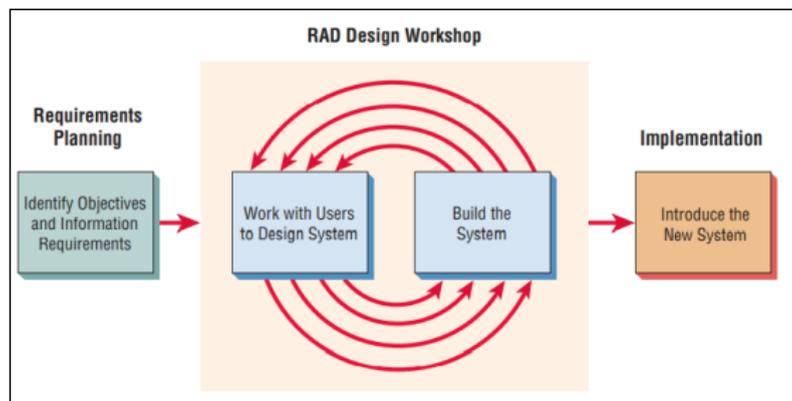
Sistem peminjaman yang saat ini digunakan dirasa masih kurang efektif karena bisa terjadi kehilangan data dan menghabiskan banyak waktu untuk meminjam secara manual. Oleh karena itu peneliti disini bermaksud untuk merancang suatu website yang dapat melakukan peminjaman barang dan pencatatan data barang. Data ini akan dimasukan dan diolah ke sistem database kemudian diimplementasikan ke sistem berbasis website. Website ini dibuat dengan harapan dapat memudahkan peminjam dalam meminjam barang dan mengedepankan efisiensi waktu tanpa harus datang ke pusat belajar guru. Website ini juga dapat melihat barang yang sedang dipinjam dan dapat melihat riwayat barang yang telah dipinjam, dari segi admin dapat melihat seluruh data baik peminjaman, user, dan barang admin juga dapat mencetak laporan dalam bentuk excel, pdf, copy ataupun langsung print. Selain itu aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode rapid application development (RAD).

RAD (*Rapid Application Development*), yang merupakan metode Prototyping yang melibatkan pengguna dalam pengembangan aplikasi secara terus-menerus, hingga sistem baru dipresentasikan. Kelebihan utama dari metode RAD adalah mempermudah proses integrasi dan waktu pengembangan aplikasi bisa lebih cepat dan efektif [1].

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka penulis bermaksud untuk mengangkat topik penelitian yaitu sistem informasi peminjaman barang menggunakan metode rapid application development berbasis *web*, permasalahan yang akan diselesaikan mencakup peminjaman barang, pengembalian barang, riwayat peminjaman, serta cetak data peminjaman. *Website* peminjaman barang ini dibuat dengan bahasa pemrograman PHP native, software visual studio code dan database MySQL [2].

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan *web* peminjaman barang ini adalah model Rapid Application Development tahapan-tahapan dalam model ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap *requirement planning*, *RAD design workshop* (*work with user to design system, build the system*) dan tahap *implementation* [5][12].



Gambar 1. Model RAD
Sumber: Nur, Wicaksono and Arwani, (2019)

A. Requirement planning

Pada fase *requirement planning*, dilakukan dengan mengumpulkan data atau kebutuhan sistem yang akan dibuat berdasarkan wawancara terhadap beberapa pegawai instansi, hasil dari diskusi tersebut dicatat dan menjadi acuan untuk membuat deskripsi sederhana tentang fitur yang akan dibuat pada sistem dilihat dari sudut pandang pengguna dan admin [3][11]. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan prioritas kebutuhan sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasi daftar yang sesuai dengan tingkat prioritasnya dan menentukan kebutuhan perangkat terkait pembuatan sistem.

Pada fase *requirement planning*, dilakukan dengan mengumpulkan data atau kebutuhan sistem yang akan dibuat berdasarkan wawancara terhadap beberapa pegawai instansi, hasil dari diskusi tersebut dicatat dan menjadi acuan untuk membuat deskripsi sederhana tentang fitur yang akan dibuat pada sistem yang dilihat dari sudut pandang pengguna dan admin. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan prioritas kebutuhan sistem yang bertujuan untuk

mengidentifikasi daftar yang sesuai dengan tingkat prioritasnya dan menentukan kebutuhan perangkat terkait pembuatan sistem.

B. RAD Design Workshop

Tahap kedua merupakan tahap RAD *Design workshop* yang terdiri dari dua bagian yaitu *Work With User* dan *Build The System* pada tahapan ini merupakan proses desain sistem yang dilakukan antara peneliti dengan pegawai dan user berdasarkan hasil yang sudah diperoleh dari proses *Requirement planning*, Tahapan ini merupakan proses pembangunan aplikasi berdasarkan desain sistem yang telah dibuat. Tahapan ini dilakukan antara peneliti, pegawai dan user [4].

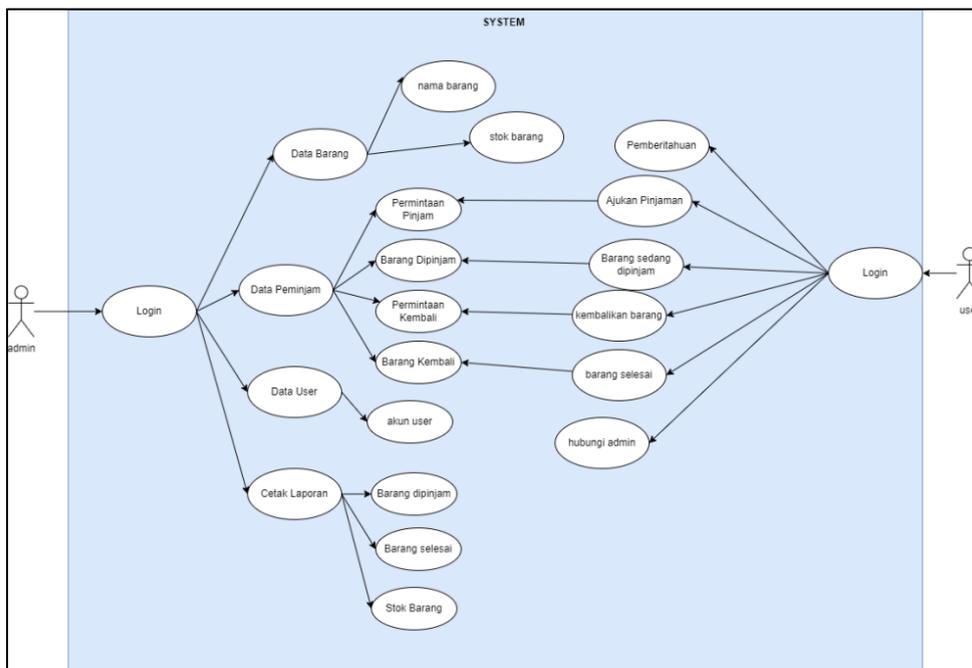
TABEL I
KEBUTUHAN UTAMA INFORMASI SISTEM ADMIN

NO	INFORMASI	TUJUAN	FREKUENSI
1	LAPORAN YANG BERKAITAN DENGAN PEMINJAMAN (BARANG KEMBALI DAN STOK SISA BARANG).	ADMIN	PERIODE WAKTU TERTENTU KEBUTUHAN
2	INFORMASI TENTANG BARANG (JENIS BARANG DAN STOK BARANG).	ADMIN DAN USER	PERIODE WAKTU TERTENTU KEBUTUHAN
3	INFORMASI TENTANG PEMINJAM (DATA PEMINJAM, BARANG YANG DIPINJAM, JUMLAH BARANG DIPINJAM).	ADMIN	SETIAP PEMINJAMAN

TABEL II
KEBUTUHAN UTAMA INFORMASI SISTEM USER

NO	INFORMASI	TUJUAN	FREKUENSI
1	INFORMASI TERKAIT PEMINJAMAN BARANG, BARANG DIPINJAM, DIKEMBALIKAN	USER	PERIODE WAKTU TERTENTU KEBUTUHAN
2	INFORMASI TENTANG PEMBERITAHAUAN PEMINJAMAN BARANG	USER	PERIODE WAKTU TERTENTU KEBUTUHAN

Perancangan Sistem: Perancangan sistem dilakukan dengan membuat UML kemudian membangun sistem dengan menggunakan software XAMPP dan visual studio code, xampp digunakan sebagai server untuk menyimpan data-data yang akan diupload sedangkan visual studio code digunakan sebagai IDE untuk menulis code program. Berikut rancangan UML untuk mendukung pembangunan sistem *website* seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Use Case Sistem Peminjaman Sarana Dan Prasarana

Gambar 2 menunjukkan bahwa sistem peminjaman sarana dan prasarana terdiri dari 2 aktor antara lain Admin yaitu staf Pusat Belajar Guru dan pengguna yaitu Instansi pemerintahan. Aktor Admin dapat mengelola berbagai data pada instansi dan dapat melakukan persetujuan peminjaman atau pun menolak peminjaman. User dapat melakukan peminjaman barang, melihat barang dipinjam, permintaan peminjaman dan barang yang sudah selesai dipinjam untuk mengakses peminjaman tentunya user harus login terlebih dahulu menggunakan akun yang telah ada jika tidak maka proses pembuatan akun dapat langsung dilakukan di instansi Pusat Belajar Guru.

C. Implementation

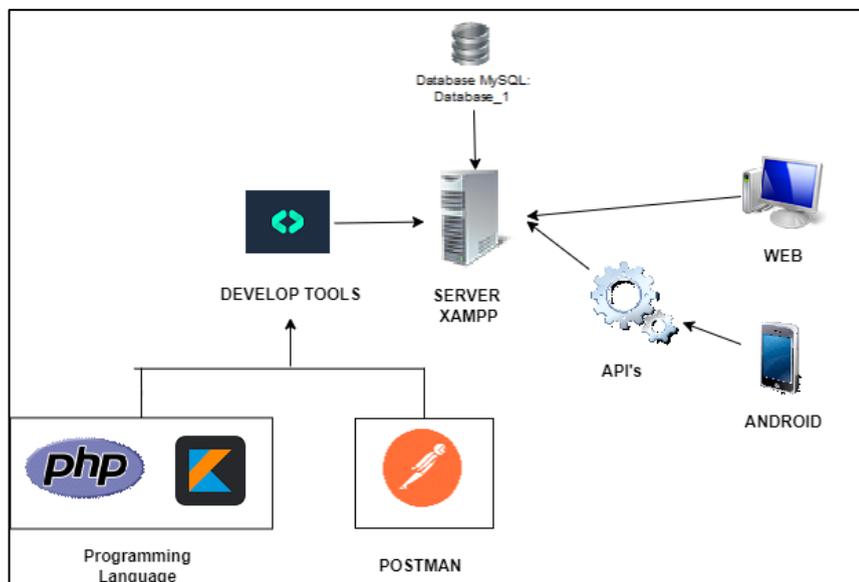
Tahapan terakhir yaitu *Implementation* metode *testing* yang akan digunakan yaitu *alpha* dan *beta testing*. *Alpha testing* akan ditujukan kepada karyawan dengan melakukan pengujian langsung terhadap sistem yang telah diimplementasikan dengan tujuan untuk dapat menemukan apakah terdapat kesalahan pada sistem, sehingga nantinya sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan harapan pengguna. Kemudian *beta testing* akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan MOS dengan menyebarkan kuisioner kepada 10 responden [10]. Proses pengujian dilakukan dengan menunjukkan bagaimana sistem berjalan kepada responden, selanjutnya responden akan diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan berdasarkan hasil pengujian aplikasi yang sudah dilakukan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kualitas dari sistem yang dibangun dari sisi user.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dimulai dari gambaran arsitektur sistem yang dibuat dan dikembangkan menggunakan metode RAD.

A. RAD Design workshop Arsitektur Sistem

Proses dalam pembuatan arsitektur sistem ini didapatkan dari hasil RAD *Design workshop*, berikut tampilan lebih lengkap. Gambar 3 Merupakan arsitektur dari sistem yang telah dibangun. Arsitektur sistem dimulai dari develop tools yang digunakan selama proses pengembangan. Berikut merupakan penjelasan dari develop tools dan *web server configuration* sesuai arsitektur sistem yang telah dibangun.



Gambar 3. Arsitektur Sistem Peminjaman Sarana dan Prasarana.

B. Halaman Tampilan

Setelah dilakukan perancangan sistem dan perhitungan menggunakan metode RAD, maka tahap berikutnya yaitu tahap pengembangan sistem. Berikut hasil dari pengembangan sistem peminjaman sarana dan prasarana.

1) Beranda: Beranda merupakan halaman pertama yang dapat diakses oleh user dan admin. Pada halaman tersebut terdapat tombol pinjam untuk m, proses ini dilakukan oleh user. Kemudian terdapat tombol 'Admin' untuk masuk ke halaman chat WA admin terlihat pada Gambar 4.

2) Halaman Login: Halaman login admin merupakan halaman yang di dalamnya terdapat form untuk memasukkan username dan password yang telah disediakan seperti terlihat pada Gambar 5.

3) Halaman Daftar Barang: Halaman Daftar Barang merupakan halaman yang digunakan oleh user untuk melihat daftar barang yang dapat dipinjam pada instansi Pusat Belajar Guru yang dapat dilihat pada Gambar 6.

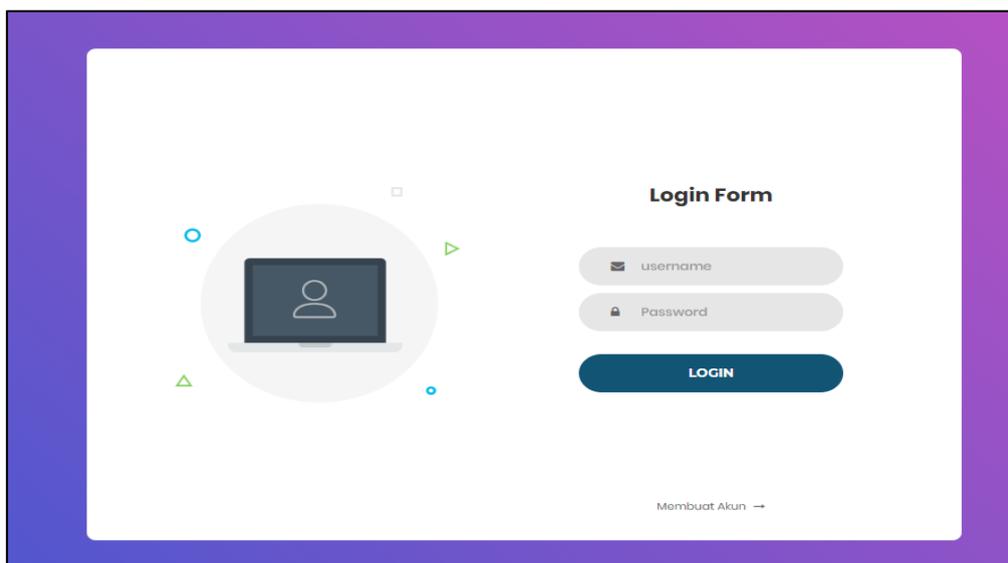
4) Halaman Daftar Barang Dipinjam: Halaman Daftar Barang Dipinjam merupakan halaman untuk melihat barang yang sedang dipinjam. Halaman ini berisikan tombol untuk mengembalikan barang pada instansi seperti ditampilkan pada Gambar 7.

5) Halaman admin: Halaman ini merupakan halaman setelah melakukan login pada halaman login yang menampilkan kepada admin jumlah barang dipinjam, jumlah barang tersedia, banyak user dan jumlah permintaan seperti yang dapat dilihat pada Gambar 8.

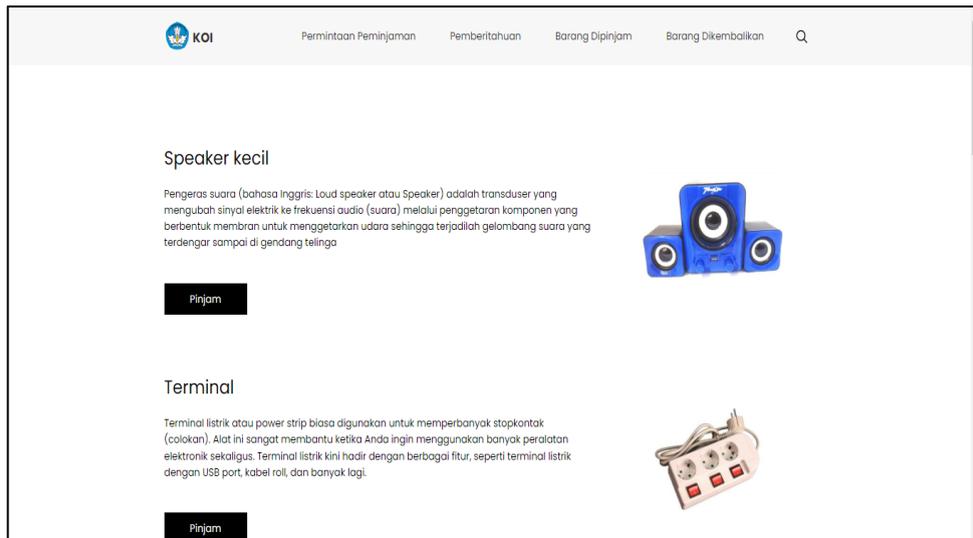
6) Halaman barang dikembalikan: Halaman barang dikembalikan merupakan halaman yang akan diakses oleh admin untuk melihat daftar barang yang sudah dikembalikan lengkap beserta tgl dan jumlah barang terdapat tombol untuk melakukan cetak laporan seperti yang terlihat pada Gambar 9.



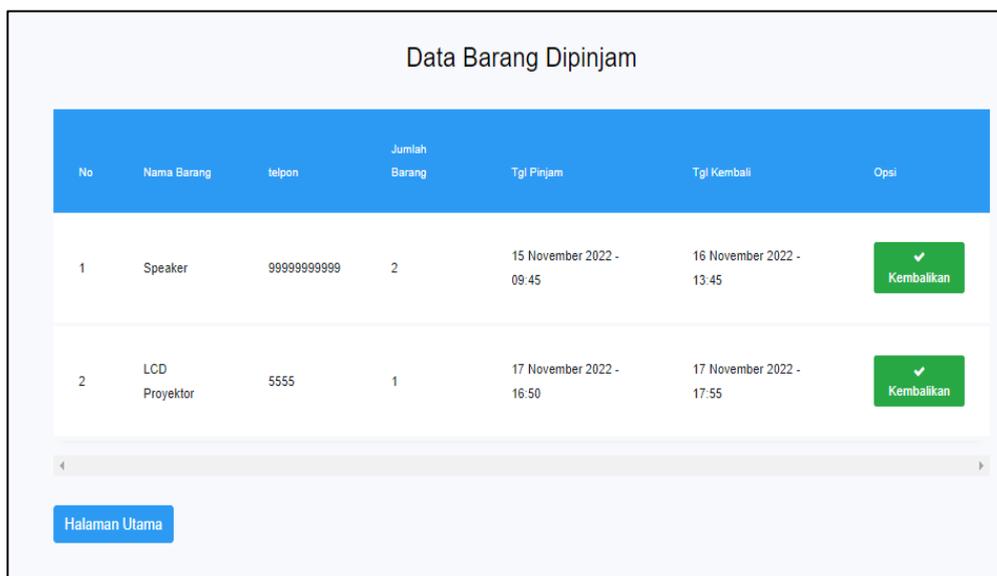
Gambar 4. Halaman Beranda *User*.



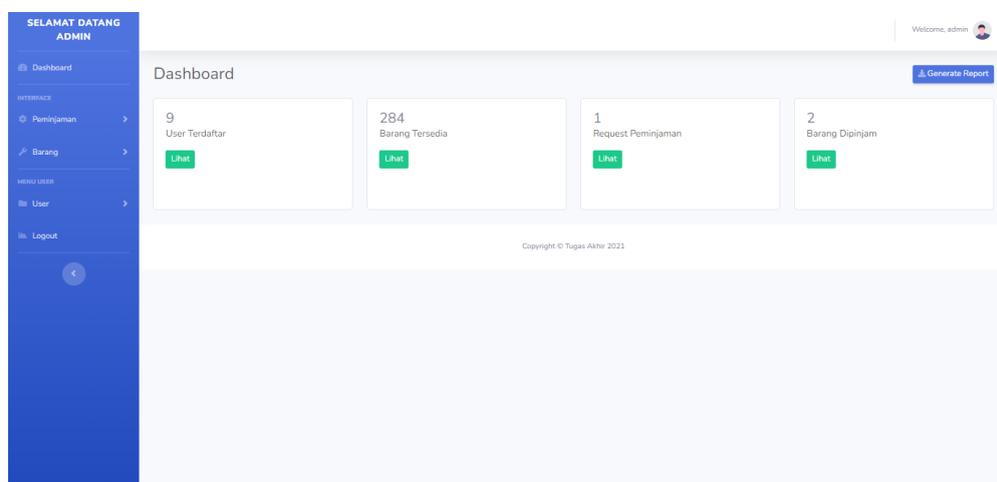
Gambar 5 Halaman Login.



Gambar 6. Halaman Daftar Barang.



Gambar 7. Halaman Daftar Barang Dipinjam.



Gambar 8. Dashboard Halaman Admin.

7) Halaman Data Barang: Halaman ini berisi nama barang, jumlah barang dan tombol yang digunakan untuk menghapus dan dapat mengupdate data barang seperti yang terlihat pada Gambar 10.

8) Halaman Cetak Laporan: Halaman ini menu untuk mencetak data pengembalian barang berupa copy, csv, excel, pdf dan print seperti yang terlihat pada Gambar 11.

No.	id_barang	Nama Barang	id_user	Nama Peminjam	Telpon	Jml Barang	Tgl Pinjam	Tgl Kembali
1	34	Meja Panjang	18	dukcapil_kota	00000000000	1	28 November 2022 - 06:50	29 November 2022 - 13:45
2	BRG001	teh kotak	18	dukcapil_kota	085333898410	2	27 November 2022 - 10:50	29 November 2022 - 17:40
3	BRG002	smartphone	18	dukcapil_kota	085333898410	3	27 November 2022 - 06:00	28 November 2022 - 06:10
4	4	Speaker	18	dukcapil_kota	085333898410	2	22 November 2022 - 07:00	23 November 2022 - 07:35
5	34	Meja Panjang	18	dukcapil_kota	656565	2	17 November 2022 - 14:50	18 November 2022 - 14:50
6	BRG001	teh kotak	18	dukcapil_kota	1267890	2	16 November 2022 - 05:25	17 November 2022 - 09:45
7	4	Speaker	18	dukcapil_kota	1111112	2	16 November 2022 - 08:05	16 November 2022 - 09:45
8	4	Speaker	18	dukcapil_kota	55555	3	15 November 2022 - 08:40	16 November 2022 - 13:45
9	4	Speaker	18	dukcapil_kota	777777777	1	16 November 2022 - 05:25	16 November 2022 - 13:55
10	6	Terminal Listrik	18	dukcapil_kota	101010100	2	16 November 2022 - 09:45	17 November 2022 - 03:50

Gambar 9. Halaman Barang Dikembalikan.

ID Barang	Nama Barang	Gambar	Stok	Deskripsi	Opsi
1	LCD Proyektor		19	Proyektor LCD merupakan salah satu jenis proyektor yang digunakan untuk menampilkan video, gambar, atau data dari komputer pada sebuah layar atau sesuatu dengan permukaan datar seperti tembok, dsb. Proyektor jenis ini merupakan jenis yang lebih modern dan merupakan teknologi yang dikembangkan dari jenis sebelumnya dengan fungsi sama yaitu Overhead Projector (OHP) karena pada OHP datanya masih berupa tulisan pada kertas bening.	Hapus Edit
2	Meja Panjang		100	Meja merupakan alat yang digunakan sebagai penyangga dan untuk menyimpan sesuatu	Hapus Edit

Gambar 10. Halaman Data Barang

Sistem Peminjaman Saran dan Prasarana diuji menggunakan black box *testing* dan mean opinion score (MOS) yang menguji fungsionalitas dari sistem tersebut. Pengujian sistem ini dilakukan oleh actor sistem yaitu sebagai admin dan pengguna, pengujian admin dilakukan oleh pegawai instansi dan perwakilan user dari instansi lain[9]. Pengujian *blackbox* ini merupakan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat pen-

ujian ini dilakukan oleh user dan pegawai instansi guna mengetahui sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan [13]. Berikut ini merupakan hasil pengujian sistem menggunakan *blackbox testing* yang ditampilkan pada Tabel III.

Pengujian dengan metode Mean Opinion Score (MOS) adalah pengujian yang dilakukan dengan cara mengisi formulir kuisioner yang berisi beberapa pertanyaan terkait dengan aplikasi yang dibuat dan mencari nilai rata-rata dari setiap poin pertanyaan, kemudian didapatkan hasil berupa persentase manfaat aplikasi yang dibuat [8].

Laporan
Barang Kembali

Copy CSV Excel PDF Print Search:

No. ^	Nama Barang	Nama Peminjam	Jabatan	Jml Barang	Tgl Pinjam	Tgl Kembali
1	Makanan	sulton	1	1	28 September 2022 - 10:50	29 September 2022 - 14:25
2	Speaker kecil	sulton	user	2	23 September 2022 - 14:50	24 September 2022 - 19:50
3	Speaker kecil	sulton	user	2	23 September 2022 - 14:50	24 September 2022 - 19:50
4	bangku kosong	sulton	bngkuuu	2	28 September 2022 - 13:45	28 September 2022 - 14:50
5	Makanan	sulton	cuitcuit	3	24 September 2022 - 15:35	25 September 2022 - 19:50
6	Terminal	sulton	teskeeweeee	1	25 September 2022 - 15:55	29 September 2022 - 18:50
7	Speaker kecil	sulton	tessekian	2	24 September 2022 - 14:50	25 September 2022 - 14:50
8	Speaker kecil	sulton	dr	3	23 September 2022 - 13:30	25 September 2022 - 18:50
9	Terminal	sulton	dr	2	23 September 2022 - 10:50	24 September 2022 - 12:50
10	Speaker kecil	sulton	dr	2	24 September 2022 - 09:45	25 September 2022 - 14:25

Showing 1 to 10 of 69 entries Previous 1 2 3 4 5 6 7 Next

Data Barang

Copy CSV Excel PDF Print Search:

ID Barang	Nama Barang	Stok
1	Speaker kecil	101

Gambar 11. Halaman Cetak Laporan.

TABEL III
Pengujian Blackbox.

Fitur	Realisasi yang diharapkan	Kesimpulan
Login	Username dan password sesuai dengan validasi	Berhasil
Tambah User	Data yang dimasukan dapat digunakan untuk login	Berhasil
Tambah Barang	Data barang yang dimasukan tersimpan dalam database	Berhasil
Pinjam barang	User sukses melakukan peminjaman barang	Berhasil
Barang Dipinjam	User masuk ke menu pinjam barang dan mengecek Barang yang sedang dipinjam	Berhasil
Kembalikan barang	User sukses melakukan pengembalian barang	Berhasil
Terima Permintaan Peminjaman	Admin berhasil menerima permintaan peminjaman barang	Berhasil
Terima Permintaan Kembali	Admin berhasil menerima permintaan pengembalian barang	Berhasil
Data Barang Kembali Menu Admin	Membaca data pada halaman data barang kembali atau transaksi selesai	Berhasil
Data Barang Dipinjam Menu Admin	Membaca data pada halaman barang dipinjam	Berhasil
Cetak Laporan	Admin berhasil mencetak laporan	Berhasil
Logout	Logout dari akun	Berhasil

TABEL IV
Mean Opinion Score

MOS Score	Quality	Imprement
5	Excellent	Impreceptible
4	Good	Perceptible but not annoying
3	Fair	Slightly annoying
2	Poor	Annoying
1	Bad	Very Annoying

Sumber: Cholifah, Yulianingsih dan Sagita (2018)

TABEL V
Hasil Kuisisioner Mean Opinion Score

No	Poin yang diteliti	SS	S	KS	TS	TT
1	Apakah tampilan <i>web</i> menarik?	3	7	0	0	0
2	Apakah <i>web</i> mudah digunakan?	5	5	0	0	0
3	Apakah <i>web</i> yang dibangun memudahkan dalam peminjaman sarpras	7	3	0	0	0
4	Apakah tata letak bilah menu aplikasi sudah baik?	4	6	0	0	0
5	Apakah <i>web</i> yang dibangun bermanfaat?	4	6	0	0	0
6	Apakah <i>web</i> yang ditampilkan sudah baik?	3	7	0	0	0
Jumlah Responden		10				

Rumus untuk menghitung MOS adalah:

$$MOS = \frac{\sum_{i=0}^n X(i)}{N} \tag{1}$$

Di mana:

$X(i)$ = Nilai sampel ke-i

K = Jumlah bobot

N = Jumlah Pengamatan

Setelah melakukan survei terhadap 10 orang responden pada kuisisioner didapatkan hasil seperti pada Tabel V. Hasil kuisisioner dari 10 orang responden yang diperoleh di dapat dari beberapa orang yang sudah pernah meminjam sarpras, instansi pemerintah, instansi BUMN, dan beberapa responden lainnya. Hasil dari kuisisioner tersebut akan mendapatkan rata-rata skor maksimal dari sebuah *web* dan akan dihitung skor hasil kuisisioner yang didapatkan.

Dari Tabel VI hasil pengujian MOS pada *web* mengambil sampel dari 10 orang. Adapun untuk mendapatkan nilai persentase dari poin yang diteliti dapat dilakukan dengan rumus $A = \frac{B}{C} \times 100\%$, sehingga nilai persentase keberhasilan didapat 88,60%.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan alur kerja metode pengembangan system perangkat lunak, sistem yang dibuat oleh peneliti dapat menunjang kebutuhan pihak pengelola instansi untuk pembuatan laporan menjadi lebih singkat dan tidak adanya terjadi lost data. Hasil pembuatan API antara android ke database *web* membuat data pada *web* dapat diakses pada smartphone sehingga dapat memudahkan pengelola instansi atau admin mengelola data dari smartphone. Berdasarkan hasil pengujian sistem dimana pada penelitian ini digunakan pengujian black-box dapat disimpulkan bahwa keseluruhan pengujian didapat hasil 100% berhasil. Berdasarkan pengujian Mean Opinion Score (MOS) untuk *web* dengan responden 10 orang mendapatkan nilai 88,60%.

TABEL VI
Hasil Pengujian *Mean Opinion Score*

No	Poin yang diteliti	Skor MOS	Skor Maksimal
1	Apakah tampilan <i>web</i> menarik?	4,3	5
2	Apakah <i>web</i> mudah digunakan?	4,5	5
3	Apakah <i>web</i> yang dibangun memudahkan dalam peminjaman sarpras	4,7	5
4	Apakah tata letak bilah menu aplikasi sudah baik?	4,4	5
5	Apakah <i>web</i> yang dibangun bermanfaat?	4,4	5
6	Apakah <i>web</i> yang ditampilkan sudah baik?	4,7	5
Total Skor		26,6	30
Persentase pengujian MOS		$A = \frac{B}{C} \times 100\% = \frac{26,6}{30} \times 100\% = 88,60\%$	

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amrullah, Fikri, Mardiana Andarwati, Galandaru Swalaganata, and Hudan Eka Rosyadi. 2021. "Pengembangan Aplikasi Android MVTE Dengan Metode RAD." *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika* 7(2): 122–30.
- [2] Wicaksono, Arif Ranu, Wing Wahyu Winarno, and Andi Sunyoto. "Perancangan Dan Implementasi E-Learning Pendukung Project Based Learning." *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. 2015.
- [3] Wardhany, Vivien Arief. "UPK APLIKASI *WEB* MONITORING DAN PENJADWALAN PEMAKAIAN KELAS DI GEDUNG 454 POLIWANGI." *SENTIA* 2019 11.1 (2019).
- [4] Maulana, Syepri, Lukman Azhari, Rohmat Taufiq, and Atika Rahma. 2020. "Rancang Bangun Aplikasi E-Library Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Tangerang." *JIKA (Jurnal Informatika)* 4(3): 64.
- [5] Wahyuningrum, Tenia, and Dwi Januarita. 2014. "Perancangan *Web* E-Commerce Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Untuk Produk Unggulan Desa." 2014(November): 81–88.
- [6] Hasibuan, Imam Barri Prima. Rancang bangun program booking online bengkel motor berbasis android (studi kasus CV. Mbonk Speed Medan). BS thesis. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- [7] M.- Marlina, Y. P. Santoso, K.- Kelvin, and J. F. Andry, "Analisis Pengaruh *Website* Fashion Macadamia House Terhadap Kepuasan Konsumen Dengan Metode *Webqual* 4.0," *J. Teknoinfo*, vol. 13, no. 2, p. 63, 2019, doi: 10.33365/jti.v13i2.215.
- [8] Wicaksono, Arif Ranu, Wing Wahyu Winarno, and Andi Sunyoto. "Perancangan Dan Implementasi E-Learning Pendukung Project Based Learning." *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. 2015.
- [9] Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box *Testing* pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 206-210.
- [10] Elmansyah. (2013). Pengembangan dan Analisa Sistem Pengajaran Bring Your Own Device (BYOD) Berbasis Cloud Computing. Fakultas Teknik Universitas Indonesia.
- [11] Sagala, Jijon Raphita. "Model Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Belajar Mengajar." *Jurnal Mantik Penusa* 2.1 (2018).
- [12] Aini, Nur, Satrio Agung Wicaksono, and Issa Arwani. "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web* menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)(Studi pada: SMK Negeri 11 Malang)." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN 2548 (2019): 964X*.
- [13] Jaya, Tri Sandhika. "Pengujian aplikasi dengan metode blackbox testing boundary value analysis (studi kasus: kantor digital Politeknik Negeri Lampung)." *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT* 3.1 (2018): 45-48