

# Aplikasi Peminjaman Sarana Dan Prasarana Olahraga Berbasis Web

## Studi Kasus: SMA Negeri 1 Baleendah

Mega Chandrawati<sup>1</sup>, Muhammad Barja Sanjaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom

<sup>1</sup>megasubektii0301@gmail.com, <sup>2</sup>mbarja@tass.telkomuniversity.ac.id

SMAN 1 Baleendah yang beralamat di jalan Raya Wiranatakusumah No.30, Baleendah, Bandung ini memiliki sarana dan prasana olahraga yang dimiliki setiap sekolah umum lainnya, namun sarana dan prasarana yang ada pada setiap sekolah juga memiliki peraturan dalam mengelola. Dalam hal ini SMAN 1 Baleendah pengelolaan sarana dan prasarana dan pencatatan masih bersifat manual sehingga setiap pemakaian sarana dan prasarana tersebut menjadi tidak terkendali dan mudah sekali hilang. Oleh karena itu, proyek akhir ini dibangun aplikasi Berbasis Web Peminjaman Sarana dan Prasarana Olahraga. Aplikasi ini dapat membantu pihak sekolah melakukan kelola sarana dan prasarana, kelola peminjaman dan pengembalian, kelola *user*, serta kelola laporan. Pembuatan aplikasi ini dilakukan dengan metode *Waterfall*. Aplikasi berbasis web dan diimplementasikan dengan *framework* Codeigniter, bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL sebagai media penyimpanan data. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat mempermudah pengelola dalam hal kelola sarana dan prasarna olahraga.

**Kata Kunci:** SMA Negeri 1 Baleendah, Olahraga, Sarana dan Prasarana

**Abstrac-** SMAN 1 Baleendah, having his address at Jalan Raya Wiranatakusumah No.30, Baleendah, Bandung, has facilities and infrastructures owned by every public school, but the facilities and infrastructure in each school also have appropriate arrangements. In this case SMAN 1 Baleendah manages facilities and infrastructure and records are still manual so that every use of facilities and infrastructure becomes uncontrolled and easily lost. Therefore, this final project was built based on the Web Application for Sport Facilities and Infrastructure Loans. This application can help schools manage facilities and infrastructure, manage loans and manage, manage users, and manage reports. Making this application is done by the Waterfall method. Web-based application and implemented with CodeIgniter framework, PHP programming language, and MySQL database as data storage media. With this application,

it is expected to facilitate managers in terms of managing sports facilities and infrastructure.

**Keywords:** Baleendah 1 Public High School, Sports, Facilities and Infrastructure

### 1. PENDAHULUAN

Peranan teknologi yang berkembang saat ini telah membawa dampak yang luar biasa bagi masyarakat. Terutama dalam hal yang berkaitan dengan aspek kehidupan karena teknologi memberikan kemudahan hidup masyarakat baik dari segi kinerja dalam pekerjaan, kecepatan dalam melakukan pengerjaan dan juga ketepatan menyelesaikan pekerjaan.

Saat ini SMAN 1 Baleendah yang beralamat di jalan R.A.A Wiranatakusumah No.30, Baleendah, Bandung ini memiliki sarana dan prasana olahraga yang dimiliki setiap sekolah umum lainnya, pengelolaan sarana dan prasarana olahraga yang ada di SMAN 1 Baleendah ini dapat dikatakan cukup bagus namun masih ada beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki sehingga pengelolaan sarana dan prasarana tersebut akan semakin baik dan bagus juga kedepannya. Kekurangan yang masih dimiliki oleh SMAN 1 Baleendah adalah pencatatan peminjaman dan pengembalian yang masih bersifat manual sehingga rentan kehilangan sarana bagi sekolah tersebut, jika ada siswa A yang meminjam peralatan volly serta lapangannya kemudian siswa B juga memakai peralatan volly tersebut dalam waktu yang bersamaan dan hal inilah yang sering terjadi perselisihan jika tidak ada pencatatan siapa yang meminjam peralatan juga tempat terlebih dahulu, serta tidak adanya pengikat antara pengelola sarana (guru olahraga) dengan peminjam sarana (siswa) yang menimbulkan sarana olahraga mudah hilang, masalah ini juga dapat menimbulkan lepasnya tanggung jawab atas sarana dan prasarana yang telah dipinjam oleh peminjam(siswa). Dari masalah yang telah dipaparkan diatas maka solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah aplikasi yang mampu menangani dan menjawab dari permasalahan yang ada. Untuk membantu SMAN 1 Baleendah yaitu dengan membuat “Aplikasi Berbasis Web Peminjaman Sarana dan Prasarana Olahraga”.

**2. DASAR TEORI DAN PERANCANGAN**

**2.1. SMAN 1 Baleendah**

SMA Negeri Baleendah didirikan pada tahun 1975 melalui Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI nomor: 0274/O/1975 dengan nama Sekolah Menengah Pembangunan Persiapan Negeri (SMPPN) 37 Bandung yang berlokasi di Bandung selatan, sekitar 11 km arah selatan kota Bandung atau sekitar 1,5 km dari Tugu Pahlawan Nasional Mohamad Toha (Pahlawan Nasional dari Bandung Selatan). Pada tahun 1985, berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI nomor: 0353/O/1985 nama SMPPN 37 Bandung diubah menjadi SMA Negeri (SMAN) Baleendah. SMA Negeri (SMAN) 1 Baleendah, merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri yang ada di Provinsi Jawa Barat, Indonesia.

**2.2. Sarana Prasarana**

Sarana dan prasarana olahraga adalah tempat atau ruang yakni termasuk lingkungan yang digunakan untuk kegiatan Olahraga dan penyelenggaraan olahraga dan Sarana Olahraga merupakan Peralatan atau perlengkapan yang digunakan untuk kegiatan Olahraga.

**2.3. Olahraga**

Olahraga adalah segala aspek yang berkaitan dengan olahraga yang memerlukan pengaturan, pendidikan, pelatihan, pembinaan, pengembangan, dan pengawasan. Olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial

**2.4. Inventaris**

Inventaris adalah serangkaian kegiatan untuk melakukan pendataan, pencatatan, pelaporan hasil pendataan aset dan mendokumentasikan baik dalam aset yang bewujud atau tidak bewujud dalam waktu tertentu Unggah pencapaian penelitian dan abdimas

**2.5. Business Process Modeling and Notation**

BPMN merupakan teknik yang memungkinkan semua pihak yg terlibat dalam proses berkomunikasi secara jelas, benar, dan efisien. BPMN menyediakan kemampuan memahami prosedur internal bisnis dalam notasi grafis.

**2.5.1 Elemen BPMN**

BPMN terdiri dari 4 kategori dasar elemen sebagai berikut:

1. Flow Object adalah elemen grafis utama untuk menentukan perilaku dalam proses bisnis. Ada 3 macam flow object yaitu:

a) Event

Event flow		Start	Intermediate	End	Description
Event type		○	○	○	
General		○	○	○	The Start Event indicates where a particular process will start. Intermediate Events occur between a Start Event and an End Event. It will affect the flow of the process, but will not start or (directly) terminate the process. The End Event indicates where a process will end.

Gambar 1-1 Event

b) Activity

**Activities**

- Task**: A Task is a unit of work, the job to be performed. When marked with a [ ] symbol it indicates a Sub-Process, an activity that can be refined.
- Transaction**: A Transaction is a set of activities that logically belong together; it might follow a specified transaction protocol.
- Event Sub-Process**: An Event Sub-Process is placed into a Process or Sub-Process. It is activated when its start event gets triggered and can interrupt the higher level process context or run in parallel (non-interrupting) depending on the start event.
- Call Activity**: A Call Activity is a wrapper for a globally defined Task or Process reused in the current Process. A call to a Process is marked with a [ ] symbol.

Gambar 1-2 Activity

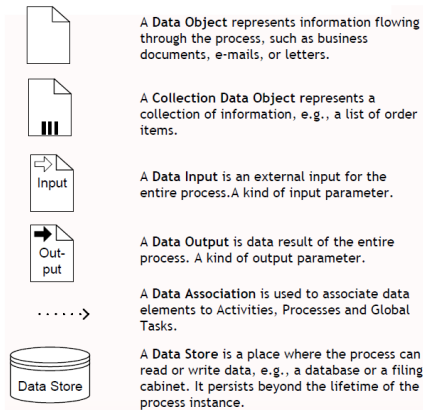
c) Gateway

**Gateways**

- Exclusive Gateway**: When splitting, it routes the sequence flow to exactly one of the outgoing branches. When merging, it awaits one incoming branch to complete before triggering the outgoing flow.
- Event-based Gateway**: Is always followed by catching events or receive tasks. Sequence flow is routed to the subsequent event/task which happens first.
- Parallel Gateway**: When used to split the sequence flow, all outgoing branches are activated simultaneously. When merging parallel branches it waits for all incoming branches to complete before triggering the outgoing flow.
- Inclusive Gateway**: When splitting, one or more branches are activated. All active incoming branches must complete before merging.
- Exclusive Event-based Gateway (Instantiated)**: Each occurrence of a subsequent event starts a new process instance.
- Complex Gateway**: Complex merging and branching behavior that is not captured by other gateways.
- Parallel Event-based Gateway (Instantiated)**: The occurrence of all subsequent events starts a new process instance.

Gambar 1-3 Gateway

2. Data Object



Gambar 1-4 Data Object

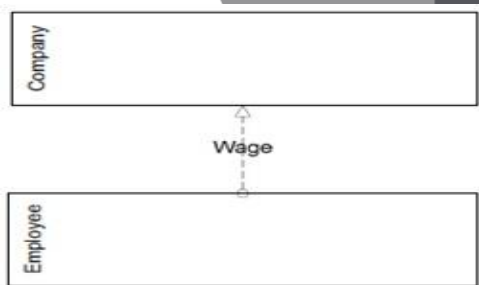
3. Connecting Object

a) Sequence Flow



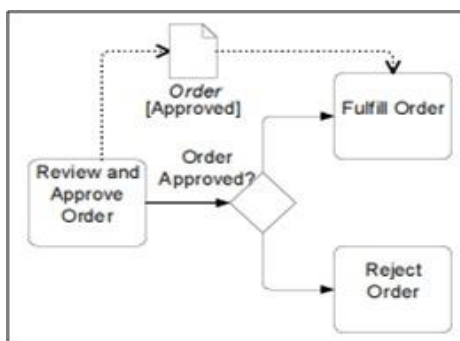
Gambar 1-5 Sequence Flow

b) Message Flow



Gambar 1-6 Message Flow

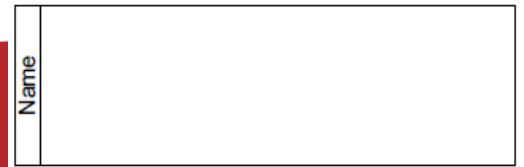
c) Association Flow



Gambar 1-7 Association Flow

4. Swimlane

a) Pool



Gambar 1-8 Pool

b) Lane



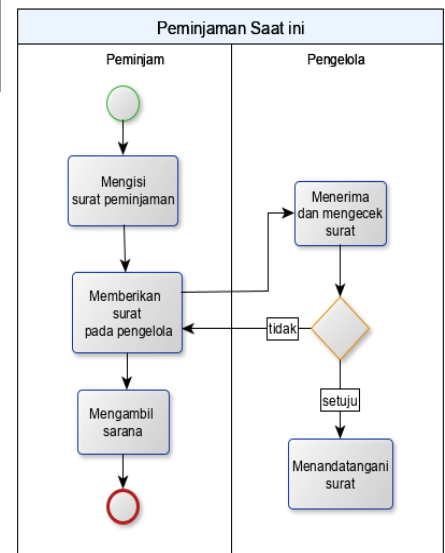
Gambar 1-9 Lane

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam penyusunan proyek akhir ini penulis menggunakan beberapa diagram pemodelan untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem. Diagram yang digunakan adalah *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

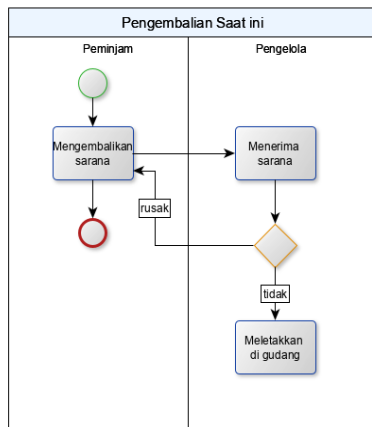
3.1 Gambaran Proses Bisnis Saat Ini

a) Proses Bisnis Peminjaman Manual



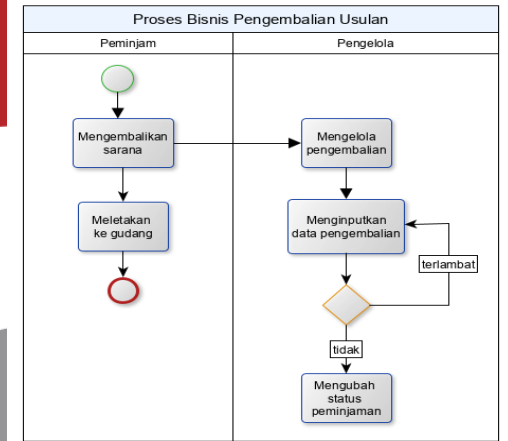
Gambar 3-1 Peminjaman Saat Ini

b) Proses Bisnis Pengembalian Manual



Gambar 3-2 Pengembalian Manual

b) Proses Bisnis Pengembalian Yang Diusulkan

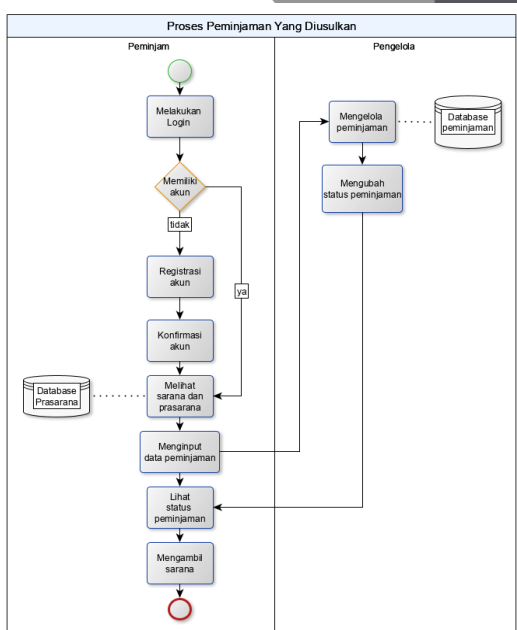


Gambar 3-4 Proses Bisnis Pengembalian Usulan

3.2 Gambaran Prose Bisnis Yang Diusulkan

Proses bisnis dirancang untuk menggambarkan alur kerja dari aplikasi sehingga dapat membantu user untuk menjalankan aplikasi. gambaran ini bertujuan agar aplikasi dapat dikelola dengan tepat, bertujuan untuk memastikan bahwa proses dan informasi yang dikelola benar dan memenuhi syarat.

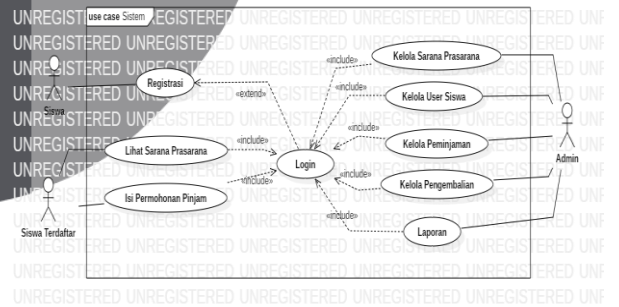
a) Proses Bisnis Peminjaman Yang Diusulkan



Gambar 3-3 Proses Bisnis Peminjaman Usulan

3.3 Use Case Diagram

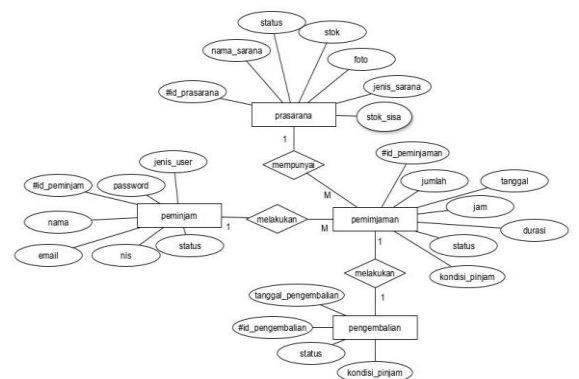
Pada use case diagram ini menggambarkan fungsionalitas yang dimiliki sistem. Use case diagram menggambarkan hak akses aktor terhadap fungsionalitas sistem. Berikut adalah gambar dari use case yang dirancang



Gambar 3-5 Use Case Diagram

3.4 Entity Relationship Diagram

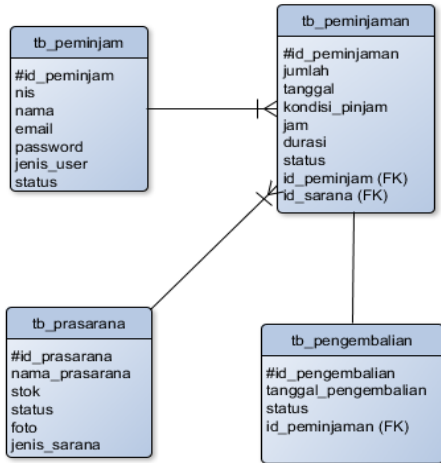
Berikut adalah gambar Entity Relationship Diagram (ERD) dari sistem yang dibangun



Gambar 3-6 Entity Relationship Diagram

3.5 Skema Relasi

Berikut adalah gambar skema relasi pada Aplikasi Peminjaman Sarana dan Prasarana Olahraga Studi Kasus: SMA negeri 1 Baleendah dapat dilihat seperti gambar 3-8 dibawah ini



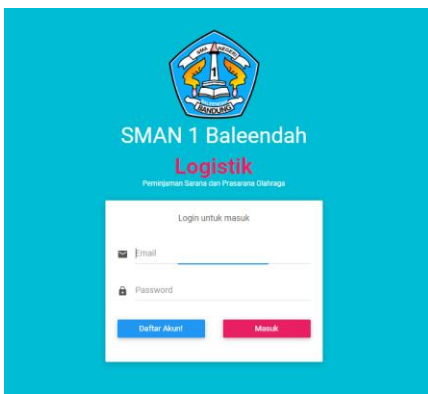
Gambar 3-7 Skema Relasi

4. IMPLEMENTASI

Pada tahap implementasi aplikasi yang harus dilakukan yaitu instalasi perangkat lunak pendukung. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk implementasi sistem ini adalah XAMPP yang terdiri dari web server Apache dan MySQL sebagai basis data. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Code Igniter. Sistem ini terbagi menjadi dua grup akses berdasarkan user peminjam dan pengelola. Hak akses untuk user peminjam berupa data registrasi, login, pinjam dan pengembalian. Sedangkan, user pengelola memiliki hak akses atas data kelola user mengkonfirmasi peminjaman, kelola data sarana dan prasarana, kelola user, kelola pengembalian, dan lihat laporan

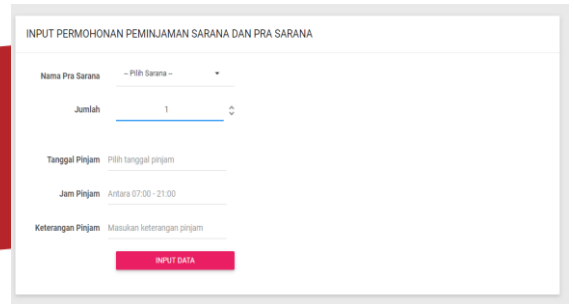
4.1 Implementasi

1. Tampilan Login



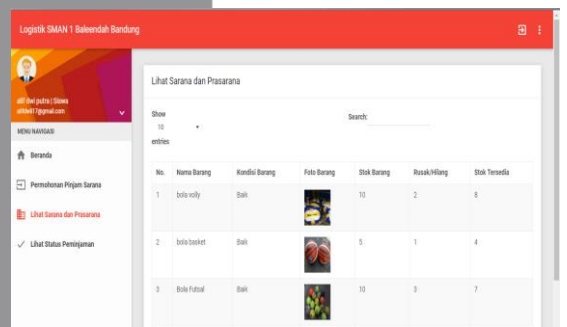
Gambar 4-1 Tampilan Login

2. Tampilan Isi Permohonan Pinjam



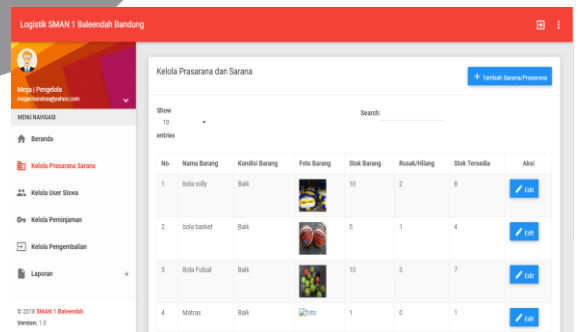
Gambar 4-2 Tampilan Isi Permohonan Pinjam

3. Tampilan Lihat Sarana dan Prasarana



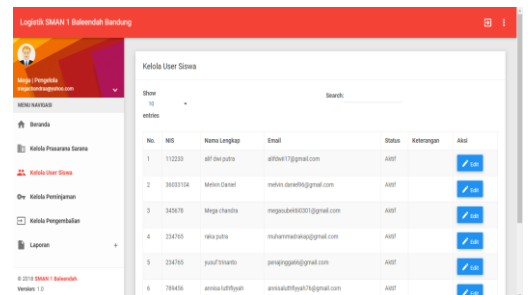
Gambar 4-3 Tampilan Lihat Sarana dan Prasarana

4. Tampilan Kelola Sarana dan Prasarana



Gambar 4-4 Tampilan Kelola Sarana

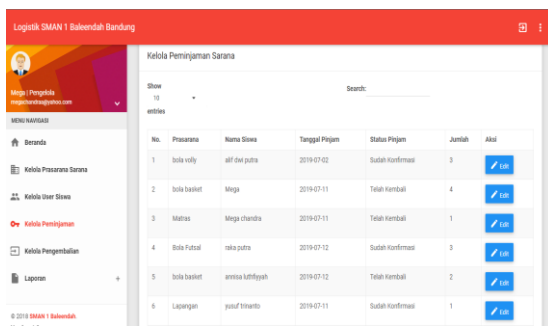
5. Tampilan Kelola User



Gambar 4-5 Tampilan Kelola User

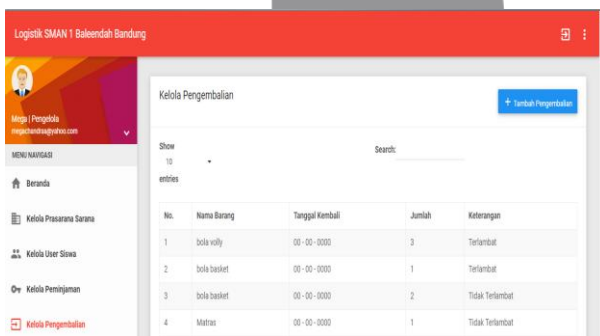
Gambar 4-9 Laporan Peminjaman

6. Tampilan Kelola Peminjaman



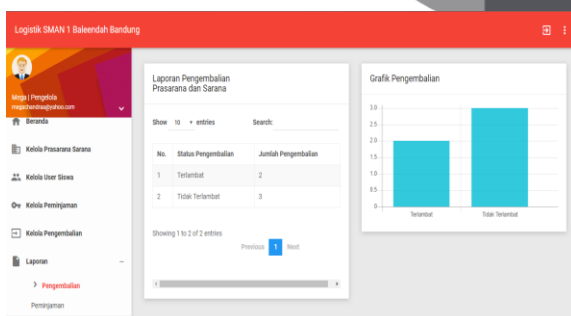
Gambar 4-6 Tampilan Kelola User

7. Tampilan Kelola Pengembalian

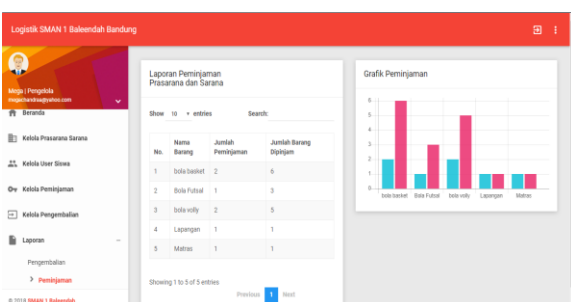


Gambar 4-7 Tampilan Kelola Pengembalian

8. Tampilan Laporan



Gambar 4-8 Laporan Pengembalian



4.2 PENGUJIAN APLIKASI

Pada pengujian aplikasi ini menggunakan *Black Box Testing*. Tujuannya dilakukan untuk memastikan apakah aplikasi telah berjalan sesuai dengan apa yang dirancang sebelumnya. Metode pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*. *Black box testing* adalah strategi pengujian dimana hanya memperhatikan segi tampilan dari aplikasi tanpa menguji *source code*-nya. Dari tampilan tersebut masing- masing form yang dirasa mewakili berbagai fungsi akan diuji.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang bisa diambil dari proses pengerjaan aplikasi ini adalah aplikasi ini memfasilitasi guru dan siswa dalam proses peminjaman sarana dan prasarana olahraga, aplikasi dapat memfasilitasi dalam hal pencatatan peminjaman sarana dan prasarana secara efisien dan efektif, dan memudahkan dalam pengelolaan sarana dan prasarana agar tak mudah hilang

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penyusunan dan implementasi proyek akhir, aplikasi memerlukan pembaharuan agar dapat terus berkembang sesuai dengan perkembangan zaman. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi selanjutnya diharapkan dapat:

1. Membuat aplikasi berbasis *mobile application*.
2. Menerapkan alur logika pemrograman yang lebih efektif dan efisien untuk meningkatkan performansi perangkat lunak.

6. DAFTAR PUSTAKA

[1]. A. S Rosa, dan Shalahuddin. M, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika, 2018.

[2]. Sihombing, D. M., Sanjaya, M. B., & Sari, S. K. *Aplikasi Reservasi Gedung Serbaguna Perusahaan Umum Bulog (gsg Perum Bulog) Berbasis Web*. *eProceedings of Applied Science*, 2(2), 2016.

[3]. Gurning, F., Sanjaya, M. B., & Yuniarsa, H. *Aplikasi Pengelolaan Data Travel Pada Platform Web (studi Kasus: Cv. kupj Travel)*. *eProceedings of Applied Science*, 1(3), 2015.

[4]. Siswandi, Timmie, Muhammad Barja Sanjaya, and Dahliar Ananda. "Aplikasi Inventaris Toko Zahra Book Berbasis Web." *eProceeding of Applied Science* 4, no.3 (2018)

- [5]. Linggasari, Z. D., Ananda, D., & Sanjaya, M. B. Aplikasi Pengelolaan Barang Dan Aset Di Kantor Bpka Menggunakan Metode Just In Time. eProceedings of Applied Science, 4(3), 2018.
- [6]. Anggaraini, L. D., Prasetyo, H. N., & Sanjaya, M. B. Aplikasi Pengelolaan Dan Pemantauan Aktivitas Di Laboratorium Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom. eProceedings of Applied Science, 3(3), 2017.
- [7]. Hutagaol, W. A., Sanjaya, M. B., & Telnoni, P. A. Aplikasi Peminjaman Sepeda Berbasis Web Dan Android Di Telkom University. eProceedings of Applied Science, 1(3), 2015.
- [8]. Sutanta, Edhy, Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2017.
- [9]. Sidik, Ir Betha, MySQL Untuk Pengguna, Adminstrator, Dan Pengembangan Aplikasi Web, Bandung: Informatika, 2016.
- [10]. Jubilee Enterprise, HTML 5 Manual Book, Jakarta, 2014
- [11]. R.H. Sianipar, HTML 5 & CSS 3: Belajar dari Kasus, Bandung: Informatika, 2015.
- [12]. Jubilee Enterprise, Membuat Website PHP dengan CodeIgniter, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2015.
- [13]. Sri Mulyani, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Pemodelan Unified Modeling Language (UML), Bandung, Abdi Sistematika, 2016.
- [14]. Indrajani, Entity Relationship Modeling: 17, 2015.
- [15]. I Komang Setia Buana, Jago pemrograman PHP Untuk Pemula dan Orang Awam, Dunia Komputer: 4, Jakarta, 2014.
- [16]. Maniah dan Dini Hamidin - Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembahasan Secara Praktis dengan Contoh Kasus - Deepublish – Jogjakarta, 2017.
- [17]. S. Dahlia Widhyaestoeti, “Business Process Modeling Notation [ BPMN ] Introducing,” Business Process Analysis
- [18]. SMAN 1 Baleendah, “Sejarah Singkat,” SMAN 1 Baleendah, [Online]. Available: <https://www.sman1baleendah.sch.id>. [Accessed 2018 Oktober 18]
- [19]. Undang-Undang Republik Indonesia No. 3, Tentang Sistem Keolahraagaan Nasional.