

---

## SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ROOM FACILITIES SEBAGAI SARANA RUANG DISKUSI DI PLTA JATIGEDE BERBASIS WEB

Haerul Anwar<sup>1</sup>, Satia Suhada<sup>2</sup>, Resti Yulistria<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

\*Corresponding Author.E-mail: satia.shq@bsi.ac.id

**Abstract** - An information system is a system that is formed because of the interaction between human activities and the technology used. At the PT PLN Indonesia Power Company, especially at the Jatigede PLTA, employees carry out offline meeting activities, aimed at discussing something related to work progress. Apart from that, employees also need a room to hold meetings in each field within the Jatigede Hydroelectric Power Plant environment. The room is equipped with supporting facilities for meetings such as presentations and other discussions. The facility must be ensured to be normal and there are no problems. If there is a problem with abnormal equipment, it can be reported to the room admin area so that it can be followed up for repairs by the procurement services sector. Because meetings are often scheduled at the same time, the space used is always limited and you must reschedule. Therefore, a web-based Room Facilities Management Information System was created to make it easier for users to determine which room to choose for meeting purposes at PLTA Jatigede which can be accessed in real time.

**Keywords:** Information Systems; Real time; Web.

**Abstrak** - Sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibentuk karena adanya interaksi anatara aktifitas manusia dan teknologi yang digunakan. Di Perusahaan PT PLN Indonesia Power khususnya di PLTA Jatigede pegawai melakukan aktifitas rapat secara offline, bertujuan untuk membahas suatu yang berkaitan dengan progress pekerjaan. Disamping itu pegawai juga membutuhkan ruangan untuk diadakannya pertemuan tiap-tiap bidang di lingkungan PLTA Jatigede, ruangan tersebut dilengkapi dengan fasilitas penunjang untuk rapat seperti presentasi serta diskusi lainnya. Fasilitas tersebut harus dipastikan normal dan tidak ada masalah, jika terdapat masalah pada peralatan yang abnormal maka dapat dilaporkan ke bidang admin ruangan supaya ditindaklanjuti untuk dilakukan perbaikan oleh bidang procurement services. Karena adanya jadwal rapat yang sering bersamaan maka ruangan yang digunakan selalu terbatas dan harus menjadwalkan ulang. Oleh karena itu dibuatkan Sistem Informasi Manajemen Room Facilities berbasis web untuk memudahkan pengguna menentukan ruangan mana yang akan dipilih untuk keperluan rapat di PLTA Jatigede yang dapat diakses secara real time.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi; Real time; Web.

## 1. PENDAHULUAN

PLTA Jatigede adalah salah satu pembangkit listrik tenaga air milik PLN Indonesia Power yang berlokasi di Desa Kadujaya Kecamatan Jatigede, Kabupaten Sumedang, di PLTA Jatigede belum tersedia sistem informasi untuk manajemen ruangan yang digunakan untuk acara pertemuan tiap-tiap bidang, sehingga Perusahaan masih menggunakan cara manual yaitu dengan melakukan konfirmasi kepada bidang umum terkait ketersediaan ruangan. Ruangan tersebut digunakan untuk keperluan rapat serta diskusi lainnya, acara pertemuan tersebut dilakukan secara offline di ruangan yang disediakan dengan dilengkapi fasilitas untuk rapat. Rapat adalah kegiatan yang sudah menjadi bagian dalam kehidupan sehari-hari, setidaknya ada beberapa istilah yang memiliki kesamaan makna dengan rapat dan sering digunakan yaitu ada yang menyebutnya sebagai pertemuan, ada juga yang menyebutnya dengan istilah rapat atau juga dengan istilah briefing (Jumiyati & Azlina, 2021). Saat ini masih belum tersedia sistem informasi untuk memonitor ketersediaan ruangan dan fasilitas ruangan, untuk sementara ini jika mengadakan agenda pertemuan harus konfirmasi kepada pihak umum untuk mencari ruangan yang tersedia.

Namun terkadang jadwal rapat terhambat karena adanya jadwal yang bersamaan dari bidang lain, selain itu kurang termonitor adanya peralatan yang kurang memadai bisa menghambat acara pertemuan.

Maka dari itu dibuatkannya sistem informasi untuk memonitor ruangan yaitu Sistem Informasi Manajemen Room Facilities Sebagai Ruang Diskusi di PLTA Jatigede Berbasis Website. Sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen (Bagus Tri, 2020). Website adalah kumpulan informasi atau kumpulan page yang bisa diakses lewat jalur internet (Romadhon et al., 2021). Aplikasi ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. PHP adalah bahasa server-side-scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman website yang dinamis, dengan menggunakan program PHP, sebuah website akan lebih interaktif dan dinamis. bahasa pemrograman PHP berkembang dengan baik terlihat banyaknya developer yang mengembangkan aplikasi berbasis website (Miftachudin, 2022). MySQL sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (database management system) atau DBMS yang multithread, multi-

user, dengan sekitar enam juta instalasi di seluruh dunia. MySQL merupakan perangkat lunak (software) gratis di bawah lisensi GPL (GNU General Public License) (Irmayani & Munandar, 2020).

Dengan adanya Sistem Informasi Manajemen Room Facilities maka pegawai dengan mudahnya memonitor kondisi ruangan baik itu kosong maupun terisi. Menjadikan kegiatan rapat berjalan dengan lancar dan tidak ada kendala, fasilitas yang dibutuhkan sesuai dengan permintaan karena bisa memilih ruangan yang memiliki fasilitas sesuai dengan apa yang diinginkan. Akses aplikasi tersebut dibagi menjadi tiga yaitu user admin, koordinator, dan procurement services. Tugas dari admin adalah membuat daftar ruangan yang akan digunakan sebagai ruangan pertemuan tiap bidang, dan membuat daftar permintaan kepada procurement services untuk dilakukannya pembersihan atau perbaikan terhadap ruangan jika adanya kendala alat dan lainnya. Tugas koordinator adalah memesan ruangan untuk keperluan rapat dan masing-masing bidang mempunyai koordinator. Tugas dari Procurement Services adalah menerima permintaan dari admin terkait adanya perbaikan alat atau membersihkan ruangan setelah rapat selesai.

Setelah masalah tersebut dapat teratasi, maka Sistem Informasi Manajemen Room Facilities diharapkan memudahkan pegawai

dalam monitoring serta penggunaan ruangan dan fasilitas untuk keperluan rapat secara realtime.

## **2. BAHAN DAN METODE**

### **2.1. Model Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada di dalam model SDLC. model waterfall sering juga disebut model sekuensi linear atau alur hidup klasik. Pengembangan sistem dikerjakan secara terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (Meilano et al., 2021). Metode Waterfall adalah pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan sangat sistematis (Risald, 2021).

### **2.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Pada tahapan ini menguraikan beberapa hal yang berkaitan dengan ruang lingkup pekerjaan yang nantinya dibutuhkan untuk mengambil keputusan dalam pembuatan sistem ini. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan sistem Waterfall. Tiap fase pengembangan dilakukan secara berurutan dalam Waterfall model, jadi setiap tahap atau fase wajib diselesaikan sebelum lanjut ke tahap atau fase berikutnya. Dalam membuat aplikasi Sistem Manajemen Room Facilities berbasis website menggunakan metode waterfall dengan pengertian bahwa metode

ini mudah di ikuti dan bisa berjalan dengan baik. Tahapan pada metode Waterfall yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

### 1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam tahap awal, akan dilakukan analisa terhadap kebutuhan dalam membuat perancangan web sistem manajemen room facilities. Pengguna yang terlibat ada tiga kategori yaitu, admin, koordinator, procurement service. Admin adalah yang mengelola data ruangan yang dapat mengubah, menambah dan menghapus ruangan yang akan disediakan untuk keperluan rapat serta mengelola kritik dan saran yang didapat dari koordinator, selain itu dapat membuat daftar permintaan untuk pemeliharaan ruangan. Koordinator adalah user perwakilan tiap bidang yang memesan ruangan ketika mengakses website tersebut, dapat memberikan kritik dan saran terhadap ruangan yang telah dipakai. Sedangkan Procurement Service adalah user yang menerima permintaan pemeliharaan ruangan seperti cleaning dan maintenance alat atau fasilitas di dalam ruangan guna untuk keperluan rapat.

### 2. Desain Sistem

Setelah tahap analisa kebutuhan terpenuhi, maka dalam perancangan ini akan dilakukan proses perancangan sistem dan perangkat lunak dengan membagi kebutuhan perangkat keras (hardware) dan perangkat

lunak (software) sehingga akan ditetapkan hampir seluruh perancangan sistem. Proses ini terfokus pada rancangan antarmuka, struktur basis data dan rancangan struktur navigasi. Rancangan antarmuka yang meliputi rancangan untuk admin, koordinator, dan procurement service. Sedangkan rancangan struktur basis data meliputi Diagram Konteks Sistem yang diusulkan, Entity Relationship Diagram, Logical Record Structure dan Spesifikasi File, Perancangan Masukan dan Keluaran, Struktur Navigasi Website, Desain Sistem Antarmuka yang diusulkan.

### 3. Pembuatan Kode Program

Setelah selesai merancang desain dapat melakukan pengkodean pada program yang dirancang menggunakan HTML, CSS, PHP, JavaScript, XAMPP dan software Visual Studio Code untuk menulis kode program.

### 4. Pengujian

Kemudian untuk memastikan program yang pengkodeannya telah selesai, akan dilakukan pengujian dengan menggunakan metode blackbox testing untuk menguji hak akses admin, koordinator, dan procurement service seperti pengujian registrasi akun koordinator, pengujian log in koordinator, pengujian penggunaan ruangan koordinator yang bertujuan untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi agar bisa diperbaiki

sebelum pemakaian program. Pengujian adalah suatu proses pelaksanaan suatu program dengan tujuan menemukan suatu kesalahan. Pengujian perangkat lunak disebut baik apabila pengujian perangkat lunak tersebut dapat menemukan sebuah kesalahan yang tidak terungkap. Tujuan utama dari pengujian adalah untuk menemukan kesalahan dan fungsi dari perangkat lunak yang tidak sesuai dengan tujuan pengembangan yang secara sistematis membongkar jenis kesalahan dengan usaha dan waktu minimum.

#### 5. Pendukung Atau Pemeliharaan

Mendukung program di lingkungannya dan melakukan pemeliharaan. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai eror yang tidak ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya, melakukan perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan layanan sistem, dan persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.

Pemeliharaan Sistem adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu sistem dalam, atau memperbaikinya sampai, suatu kondisi yang bisa diterima. Pemeliharaan sebuah sistem teknologi informasi dapat dikatakan sebagian besar bergantung pada ketersediaan sumber daya manusia di bidang IT yang memiliki kemampuan yang sesuai dengan kebutuhan dan kompleksitas sistem

yang dimiliki. Alternatif yang terbaik bila perusahaan tidak ingin direpotkan dengan permasalahan di bidang IT yang hanya dianggap sebagai bidang penunjang adalah dengan menjalin kontrak pemeliharaan dengan perusahaan di bidang jasa teknologi informasi.

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah tahap implementasi. Sistem baru yang berjalan digunakan sesuai dengan keperluan organisasi. Selama masa hidupnya, sistem secara periodik akan ditinjau. Perubahan dilakukan jika muncul masalah atau jika ternyata ada kebutuhan baru. Selanjutnya, organisasi akan menggunakan sistem yang telah diperbaiki tersebut.

### 3. HASIL DAN DISKUSI

#### 3.1. Tahapan Analisa Kebutuhan Sistem

Dalam tahapan ini menjelaskan sistem saat ini secara lengkap dengan menggambarkan proses bisnis yang sedang berjalan di PLTA Jatigede.

##### 1. Analisis Sistem Berjalan

Sistem yang sedang berjalan saat ini di PLTA Jatigede masih bersifat manual atau belum digitalisasi, sehingga proses dari pemasukan data, proses konfirmasi admin, penyimpanan data, sampai pembuatan laporan dilakukan secara manual. Prosedur atau tata cara permintaan penggunaan ruangan yang dilakukan di PLTA Jatigede

sebelum adanya sistem yang dibuat adalah sebagai berikut:

- a. Koordinator yang merupakan perwakilan dari tiap bidang melakukan konfirmasi ke bidang umum melalui telepon untuk pemesanan ruangan yang akan digunakan untuk rapat, apakah tersedia atau tidak.
- b. Bidang umum melakukan pengecekan terhadap ruangan yang kosong, dan memastikan fasilitas di dalamnya sudah siap digunakan. Jika sudah siap maka bidang umum akan konfirmasi kepada koordinator bahwa ruangan siap dipakai sesuai waktu yang disepakati.
- c. Jika terdapat kendala yang di laporkan oleh koordinator berupa kondisi ruangan serta fasilitas rapat maka akan dilakukan perbaikan oleh bidang procurement service.
- d. Procurement Service bertugas memastikan kondisi ruangan dan fasilitas aman dan tidak ada kendala untuk digunakan pada acara rapat. Setiap permasalahan pada alat pendukung rapat maka akan di lakukan perbaikan.

## 2. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Pada sistem yang diusulkan maka dibuatlah sistem informasi manajemen room facilities sebagai sarana ruang diskusi di PLTA Jatigede berbasis web. Sistem ini terdapat tiga user yang memiliki hak akses pada masing-masing halaman web yaitu user

admin, user koordinator, dan user procurement service. Prosedur atau tata cara permintaan penggunaan ruangan yang dilakukan di PLTA Jatigede setelah adanya sistem yang dibuat adalah sebagai berikut:

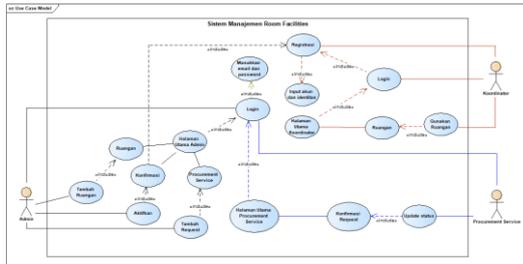
- a. Koordinator melakukan permintaan penggunaan ruangan di menu ruangan dengan cara pilih opsi kosong pada ruangan yang berarti ruangan tersebut bisa digunakan. Ruangan yang dipilih akan muncul di menu ruangan terpilih, koordinator memberikan saran atau komentar terhadap ruangan yang dipilih.
- b. Admin melakukan penambahan ruangan di menu ruangan yang disediakan untuk koordinator pada agenda rapat atau diskusi, Admin dapat pula mengkonfirmasi akun koordinator yang baru melakukan registrasi untuk supaya dapat memiliki hak akses terhadap website. Permintaan pekerjaan kepada procurement service di menu request untuk dilakukan pemeliharaan ruangan. Admin dapat membuat laporan kritik dan saran terhadap ruangan di PLTA Jatigede.
- c. Pada menu konfirmasi request Procurement Service melakukan update status request pekerjaan ruangan, dan membuat dokumentasi pekerjaan ruangan yang akan dijadikan laporan pada menu dokumentasi.

### 3.2. Tahapan Desain Sistem

Pada tahap ini melakukan perancangan desain sistem yang baru dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik.

#### 1. UML (Unified Modelling Language)

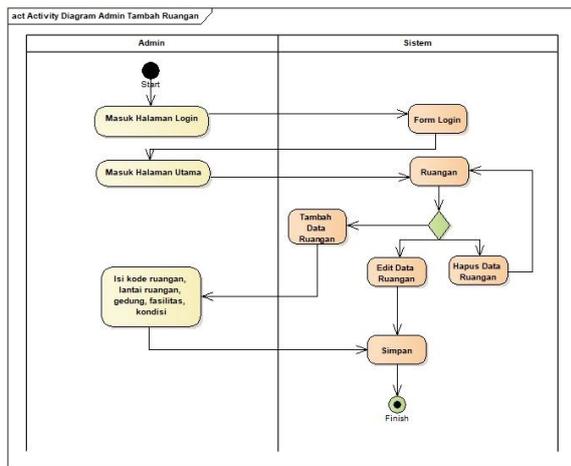
##### a. Use Case Diagram



Gambar III. 1. Use Case Diagram

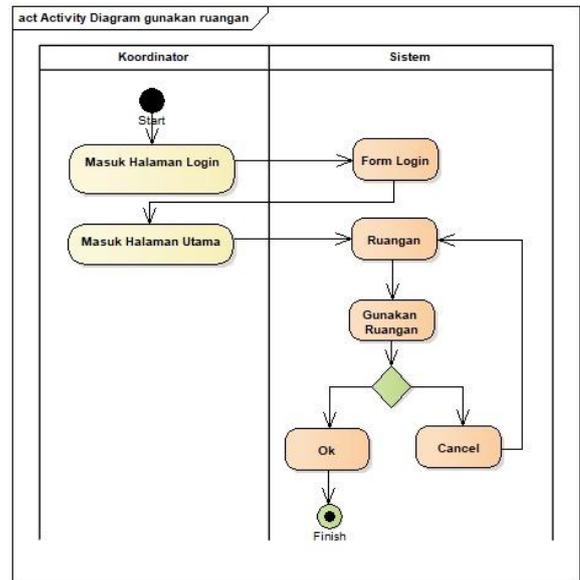
##### b. Activity Diagram

##### 1) Activity Diagram Admin



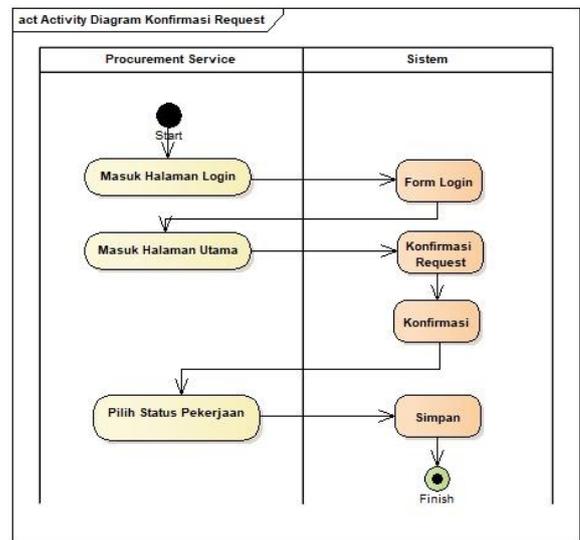
Gambar III. 2. Activity Diagram Admin

##### 2) Activity Diagram Koordinator



Gambar III. 3. Activity Diagram Koordinator

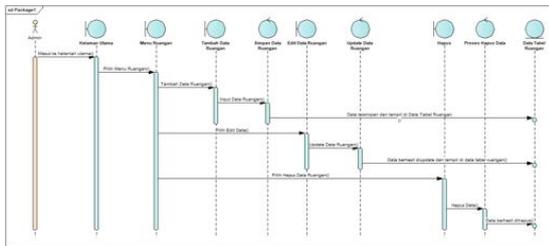
##### 3) Activity Diagram Procurement Service



Gambar III. 4. Activity Diagram Procurement Service

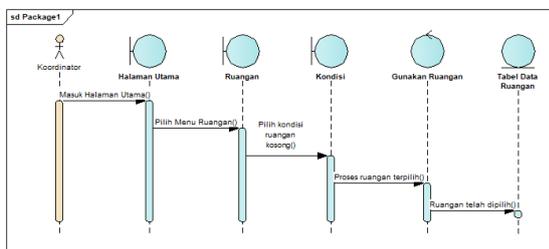
c. Sequence Diagram

1) Sequence Diagram Admin



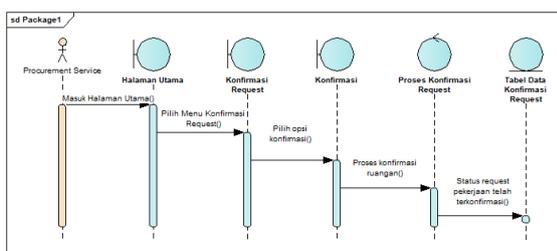
Gambar III. 5. Sequence Diagram Admin

2) Sequence Diagram Koordinator



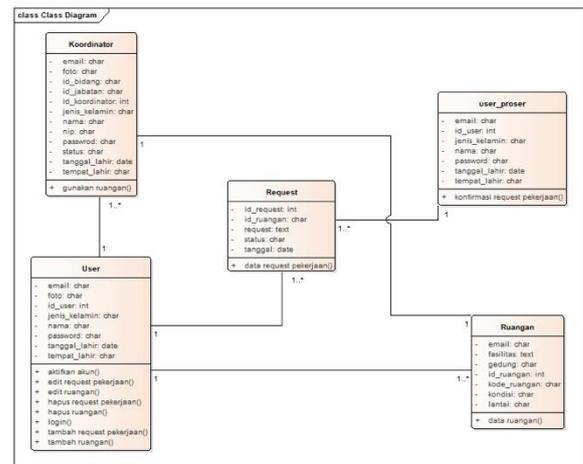
Gambar III. 6. Sequence Diagram Koordinator

3) Sequence Diagram Procurement Service



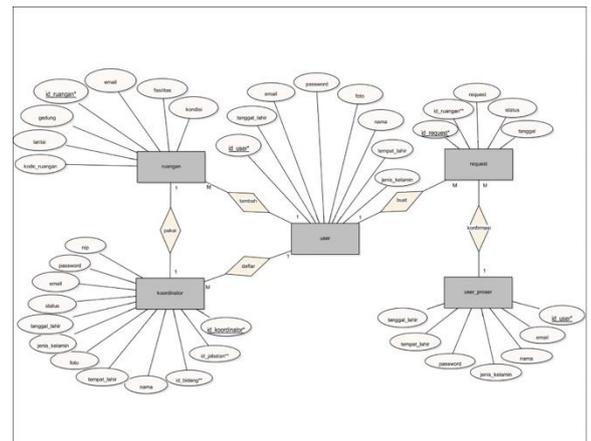
Gambar III. 7. Sequence Diagram Procurement Service

d. Class Diagram



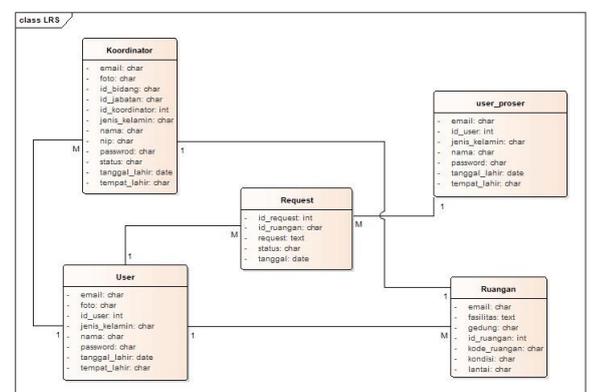
Gambar III. 8. Class Diagram

2. Perancangan Sistem Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar III. 9. Entity Relationship Diagram (ERD)

3. Perancangan Sistem Logical Record Structure (LRS)



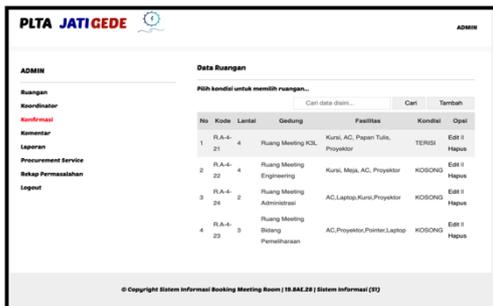
Gambar III. 10. Logical Record Structure (LRS)

#### 4. Perancangan Desain Sistem

Desain Sistem User Admin:

##### a. Halaman Data Ruang

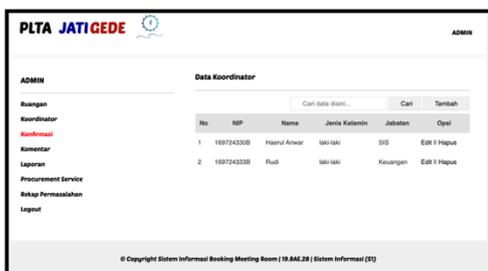
Pada halaman ruangan, user admin dapat menambahkan ruangan serta update kondisi ruangan baik ruangan kosong, terisi, maintenance.



Gambar III. 11. 1. Desain Sistem User Admin Data Ruang

##### b. Halaman Data Koordinator

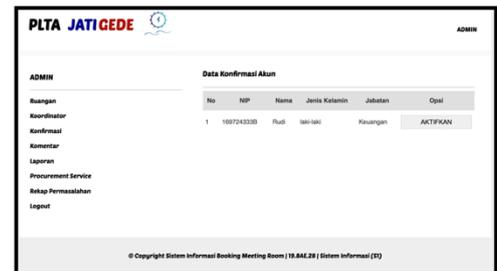
Pada halaman data koordinator, user admin dapat menambahkan data koordinator serta update data koordinator.



Gambar III. 12. Desain Sistem User Admin Data Koordinator

##### c. Halaman Data Konfirmasi

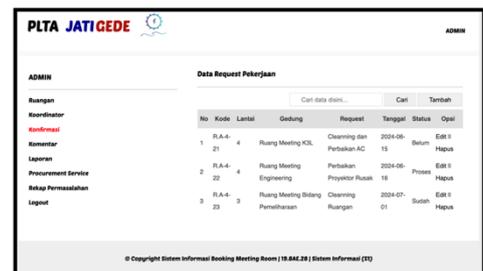
Pada halaman data konfirmasi, user admin melakukan aktivasi akun koordinator baru untuk hak akses website.



Gambar III. 13. Desain Sistem User Admin Data Konfirmasi

##### d. Halaman Data Procurement Service

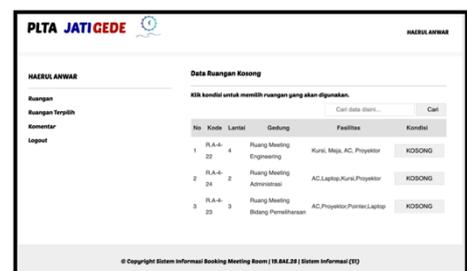
Pada halaman data procurement service, user admin melakukan pengisian atau update data permintaan pekerjaan pemeliharaan ruangan kepada user procurement service.



Gambar III. 14. Halaman Data Procurement Service Desain Sistem User Koordinator:

##### a. Halaman Ruang

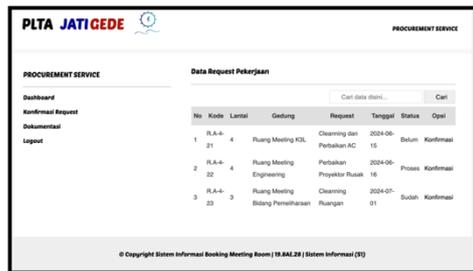
Pada halaman ruangan, user koordinator dapat memilih ruangan kosong.



Gambar III. 15. Desain Sistem User Koordinator Data Procurement Service

Desain Sistem User Procurement Service:

a. Halaman Konfirmasi Request  
Pada halaman konfirmasi request, user procurement service dapat mengubah status melalui opsi konfirmasi untuk update pekerjaan.



Gambar III. 16. Desain Sistem User Procurement Service Konfirmasi Request

### 3.3. Tahapan Pembuatan Kode Program

```
<table class="tabel">
<tr class="tr1">
<th class="th1">No</th>
<th class="th1">Kode</th>
<th class="th1">Lantai</th>
<th class="th1">Gedung</th>
<th class="th1">Fasilitas</th>
<th class="th1">Kondisi</th>
</tr>
<?php
if (isset($_GET['cari'])) {
    $cari = $_GET['cari'];
    $cek = $koneksi->query("select * from ruangan where kode_ruangan like '%" . $cari . "%' and kondisi='KOSONG'
    or lantai like '%" . $cari . "' and kondisi='KOSONG'
    or gedung like '%" . $cari . "%' and kondisi='KOSONG'
    or fasilitas like '%" . $cari . "%'
    and kondisi='KOSONG' ORDER BY kode_ruangan")
    or die($koneksi->error . _LINE_);
    if ($cek->num_rows == 0) {
        echo " ";
    } else {
        $cek = $koneksi->query("select * from ruangan where kode_ruangan like '%" . $cari . "%' and kondisi='KOSONG'
        or lantai like '%" . $cari . "' and kondisi='KOSONG'");
    }
}
```

Gambar III. 17. Kode Program

### 3.4. Tahapan Pengujian Sistem

Kasus dan hasil pengujian dibuat untuk membuktikan serta memperlihatkan bahwa aplikasi yang dikembangkan sudah sesuai dengan tujuan pengembangan dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu kasus dan hasil pengujian ini juga memperlihatkan bahwa aplikasi telah lulus dari kesalahan sesuai kasus pada tahap pengujian.

#### 1. Pengujian Registrasi Akun Koordinator

Tabel III. 1. 3.4. Pengujian Registrasi Akun Koordinator

NO	Data Uji	Input	Harapan	Output	Kesimpulan
1.	email, password, ulan gi passwor d, nama leng kap, NIP, tempat atau tgl lahir, jenis kelamin,	haerul@gmail.com, 123, 123, haerul anwar, 169 724 330 B, bandung, 1997-07-27, laki-laki, RC B,	DONE! Registrasi berhasil, 1x24 jam menunggu konfirmasi akun.	DONE! Registrasi berhasil, 1x24 jam menunggu konfirmasi aktivasi	Valid

	bida ng, jaba tan, foto	SIS, foto. png		aku n.	
--	-------------------------------------	----------------------	--	-----------	--

2. Pengujian Log in Koordinator

Tabel III. 2. Pengujian Log in Koordinator

NO	Data Uji	Input	Harapan	Output	Ke si mp ula n
1.	Email, passwor d	<u>haerul</u> <u>@gma</u> <u>il.com,</u> 123	Log in berhasil, masuk ke halaman utama pada website	Log in berhasi l, masuk ke halama n utama pada website	Va lid

3. Pengujian Penggunaan Ruangan Koordinator

Tabel III. 3. Pengujian Penggunaan Ruangan Koordinator

NO	Data Uji	Input	Harapan	Output	Ke si mp ula n
1.	Menu Ruangan , Kondisi Kosong	Klik tomb ol Koso ng	DONE!, Ruangan berhasil di pilih.	DONE! , Ruanga n berhasi l di pilih.	Va lid

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Dari hasil perancangan Sistem Informasi Manajemen Room Facilities di PLTA Jatigede dapat ditarik simpulan yang mana pegawai dengan mudahnya memonitor ketersediaan ruangan dan fasilitas ruangan secara realtime di dalam web dan akan lebih efektif karena dapat langsung memilih ruangan yang tersedia untuk mengadakan agenda pertemuan. Jadwal waktu agenda pertemuan akan terlaksana tanpa adanya kendala karena sudah dipersiapkan oleh admin ruangan dan fasilitas yang baik.

4.2. Saran-Saran

Saran yang dapat diberikan untuk kegunaan dan perbaikan dalam

pengembangan sistem basis data ini dimasa akan datang yaitu sebagai berikut:

1. Perencanaan *maintenance* berupa pengecekan *bugs* aplikasi dan penambahan modul-modul, pembaharuan *hardware* harus selalu dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan cepat dan dapat diandalkan setiap saat.
2. Untuk mendukung pengimplementasian sistem di PLTA Jatigede perlu adanya pelatihan untuk pegawai mengenai cara penggunaan Sistem Informasi Manajemen Room *Facilities* berbasis *website*.
3. Untuk pengembangan teknologi dimasa yang akan datang, dapat juga dikembangkan berupa aplikasi berbasis Mobile untuk *user* koordinator sebagai *interface* yang menghubungkan pada sistem basis data Sistem Informasi Manajemen Room *Facilities*.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua yang terlihat langsung dalam penelitian ini maupun pihak-pihak lain yang terlibat secara tidak langsung. Terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Rektor Universitas Bina Sarana Informatika.
2. Dekan Fakultas Teknik dan Informatika
3. Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Bina Sarana Informatika.
4. Bapak Satia Suhada, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
5. Ibu Resti Yulistria, M.Kom. selaku Asisten Pembimbing Skripsi.
6. Staf atau karyawan atau dosen di lingkungan Universitas Bina Sarana Informatika.
7. Bapak Arief Sofyan selaku Assistant Manager Reability dan Condition Based Maintenance UBP Jatigede.
8. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spiritual.
9. Rekan-rekan mahasiswa kelas 19.8AE.28.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

## 6. REFERENSI

- [1] Bagus Tri, M. (2020). Perancangan Sistem Informasi Management Siswa Berprestasi Berbasis Android Pada Smk Pgri Rawalumbu. *Jurnal*

- Sains & Teknologi Fakultas Teknik, 10(2), 30–39.
- [2] Irmayani, D., & Munandar, M. H. (2020). Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa Pada Sma Negeri 02 Bilah Hulu Berbasis Web. *Informatika*, 8(2), 65–71.
- [3] Jumiyati, J., & Azlina, Y. (2021). RAPAT: KOMUNIKASI BISNIS YANG EFEKTIF. *Akrab Juara : Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 6(3), 84. <https://doi.org/10.58487/akrabjuara.v6i3.1529>
- [4] Meilano, R., Damanik, F., & Tanto, T. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Waterfall. *Jurnal Elektronika Listrik Dan Teknologi Informasi Terapan*, 2(2), 30–34.
- [5] Miftachudin, M. (2022). Penerapan Sistem Ujian Online Terhadap Kemampuan Dasar Pemrograman PHP Berbasis Website. *Teknologipintar. Org*, 1–12.
- [6] Risald, R. (2021). IMPLEMENTASI SISTEM PENJUALAN ONLINE BERBASIS E-COMMERCE PADA USAHA UKM IKE SUTI MENGGUNAKAN METODE WATERFALL. *Journal of Information and Technology*, 1(1), 37–42.
- [7] Romadhon, M. H., Yudhistira, Y., & Mukrodin, M. (2021). Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus: CV Kopja Mandiri: Array. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Peradaban*, 2(1), 30–36. <https://doi.org/10.32938/jitu.v1i1.1393>