



# Pengembangan Sistem Informasi Peminjaman Aula Gedung Rektorat Berbasis *WEB* Dengan Model *Prototype*

SH Bariah, SS Ranti, KAN Imania, Y Purwanti

*Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains  
Institut Pendidikan Indonesia*

*Jl. Terusan Pahlawan No.32, Kec. Tarogong Kidul, Kabupaten Garut, Jawa Barat.*

[sitihusnulbariah@institutpendidikan.ac.id](mailto:sitihusnulbariah@institutpendidikan.ac.id)

[santisofiaranti@gmail.com](mailto:santisofiaranti@gmail.com)

[kuntum27@institutpendidikan.ac.id](mailto:kuntum27@institutpendidikan.ac.id)

[yuniar@institutpendidikan.ac.id](mailto:yuniar@institutpendidikan.ac.id)

*Garut – Indonesia*

## Article History

*Received: 16 September 2024, Accepted: 30 September 2024, Published: 1 October 2024*

## Abstrak

Sarana dan prasarana adalah salah satu hal penting untuk mendukung kegiatan di lingkungan kampus yang menjadi salah satu penunjang keberhasilan untuk berbagai kegiatan akademik maupun non-akademik. Tentunya keberhasilan tersebut dapat dicapai apabila ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai disertai dengan pengelolaan dan pelayanan yang baik. Dengan kehadiran sistem informasi berbasis online pada suatu organisasi tentunya dapat memperbaiki proses-proses konvensional agar semakin efektif dan efisien yang secara *real time* dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Pada penelitian ini akan mengambil studi kasus di sebuah kampus swasta di Garut yaitu Institut Pendidikan Indonesia yang masih menerapkan sistem peminjaman aula gedung rektorat secara konvensional yang ditemukan beberapa kekurangan yaitu adanya miskomunikasi, bagian sarana dan prasarana yang terkadang tidak ada di ruangan dan dalam hal pengarsipan surat. Kebutuhan akan informasi mengenai ketersediaan aula gedung rektorat di Institut Pendidikan Indonesia (IPI) Garut untuk kegiatan internal secara *real time* dibutuhkan oleh himpunan mahasiswa untuk menunjang kegiatan organisasi. Oleh karena itu peneliti bermaksud untuk mengembangkan sebuah prototype sistem informasi peminjaman aula gedung rektorat berbasis web. Hasil dari pengembangan prototype ini berupa perancangan system yang terdiri dari activity diagram, use case diagram, rancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan desain antarmuka berbasis web.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi; *Website*; *Prototype*; Peminjaman Aula Gedung Rektorat

## Abstract

*Facilities and infrastructure are one of the important things to support activities in the campus environment which are one way to support the success of various academic and non-academic activities. Of course, this success can be achieved if adequate facilities and infrastructure are available accompanied by good management and service. With the presence of an online-based information system in an organization, it can certainly improve conventional processes to make them more effective and efficient in a real time manner and can be accessed anytime and anywhere. In this research, we will take a case study at a private campus in Garut, namely the Indonesian Education Institute, which still applies a conventional system of borrowing the halls of the rectorate building which found several shortcomings, namely miscommunication, parts of facilities and infrastructure that were sometimes not in the room and in terms of archiving letters. . The need for information regarding the availability of the rectorate building at the Indonesian Education Institute (IPI) Garut for internal activities in real time is needed by student associations to support organizational activities. Therefore, the researcher intends to develop a prototype of a web-based rectorate hall funding system. The results of developing this prototype are a system design consisting of activity diagrams, use case diagrams, ERD (Entity Relationship Diagram) designs and web-based interface designs.*

**Keywords:** *Information Systems; Website; Prototype; Borrowing of the Rectorate Hall*



## PENDAHULUAN

Sistem informasi pada zaman sekarang ini semakin maju dan berkembang, dengan pemanfaatan teknologi dan internet[1]. Beberapa bidang banyak menggunakan sistem informasi untuk kemudahan dalam memberikan pelayanan baik itu sekolah, perguruan tinggi, pemerintahan, dan perusahaan. Yang mana sistem informasi sekarang yaitu berbasis online sehingga bisa diakses kapanpun dan dimanapun[2]. Misalnya di bidang perguruan tinggi, sistem informasi ini digunakan untuk memberikan pelayanan seperti pembayaran perkuliahan, dan proses perkuliahan mulai dari absensi, mengontrak matakuliah, mendaftarkan mahasiswa, dan menginputkan nilai mahasiswa. Sehingga dengan adanya sistem informasi ini memudahkan mahasiswa dalam mengecek perkuliahannya secara *real time*. Bentuk dari sistem informasi ini disajikan dalam berbagai bentuk salah satunya adalah website. Website ini diakses melalui link yang sudah disediakan tanpa perlu menginstall dan memberatkan memori perangkat yang kita gunakan.

Selain kemudahan dalam pelayanan pembayaran dan proses perkuliahan, sarana dan prasarana adalah salah satu hal penting untuk mendukung kegiatan di lingkungan kampus yang menjadi salah satu penunjang keberhasilan untuk berbagai kegiatan akademik maupun non-akademik. Tentunya keberhasilan tersebut dapat dicapai apabila ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai disertai dengan pengelolaan dan pelayanan yang baik[3]. Dengan adanya kebutuhan organisasi untuk memberikan pengelolaan dan pelayanan yang baik, maka salah satu cara untuk mencapai pengelolaan dan pelayanan yang baik adalah dengan menyajikan informasi yang cepat, akurat, terintegrasi dari bagian-bagian di dalam organisasi, dan sesuai kebutuhan organisasi, penerapan teknologi informasi pada suatu organisasi tentunya dapat memperbaiki proses-proses konvensional agar semakin efektif dan efisien.

Pada penelitian ini akan mengambil studi kasus di sebuah kampus swasta di Garut yaitu Institut Pendidikan Indonesia yang masih menerapkan sistem peminjaman aula gedung rektorat secara konvensional. Kebutuhan akan informasi mengenai ketersediaan aula gedung rektorat di Institut Pendidikan Indonesia (IPI) Garut untuk kegiatan internal secara *real time* dibutuhkan oleh himpunan mahasiswa untuk menunjang kegiatan organisasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Bagus, M.Pd selaku pihak sarana dan prasarana di Institut Pendidikan Indonesia (IPI) Garut, menjelaskan bahwa sistem dalam proses peminjaman aula gedung rektorat yang berjalan saat ini dilakukan dengan cara konvensional, sebab pada prosesnya masih dengan cara pihak peminjam datang ke bagian sarana dan prasarana untuk melihat jadwal atau tanggal yang kosong terkait aula gedung rektorat tersebut, kemudian setelah melihat ada jadwal yang kosong pihak peminjam membuat surat permohonan peminjaman yang dicetak untuk diserahkan ke bagian sarana dan prasarana. Dengan batas waktu maksimal lima hari sebelum pelaksanaan kegiatan atau lebih baik dari jauh-jauh hari. Selanjutnya dari pihak Sarana dan Prasarana surat tersebut diberikan kepada Kepala Bagian Umum setelah disetujui, pihak Sarana dan Prasarana menuliskan jadwal pada *Shchedule Board* serta mengarsipkan surat yang sudah diberikan peminjam. Proses permohonan peminjaman sarana dan prasarana yang masih dilakukan dengan cara konvensional tersebut ternyata ada beberapa permasalahan. Seperti adanya miskomunikasi pihak peminjam tidak melihat dulu jadwal pada *Shchedule Board* di ruangan bagian sarana dan prasarana malah langsung membuat surat permohonan peminjaman, sehingga tanggal untuk peminjaman yang tertera dalam surat sudah di pinjam oleh himpunan mahasiswa yang lain. Kemudian karena jadwal kegiatan pemakaian prasarana hanya ada di ruangan bagian sarana dan prasarana, jadi peminjam tetap harus datang ke ruangan bagian sarana dan prasarana untuk memperoleh kepastian jadwal, petugas bagian sarana dan prasarana yang terkadang tidak ada di ruangan, atau berhalangan hadir sehingga peminjam harus kembali ke ruangan tersebut dalam jarak waktu tertentu yang menyebabkan pemohon menghabiskan waktu untuk menunggu

tanggapan persetujuan peminjaman. Selain itu juga dalam pengarsipan surat permohonan peminjaman aula gedung rektorat masih belum baik seperti halnya ada yang hilang atau belum tercatat pada pembukuan. Selain mengajukan surat permohonan peminjaman aula gedung rektorat sebagai syaratnya, ada juga syarat yang lain seperti dalam waktu kegiatan yaitu peminjaman Aula gedung rektorat dibatasi sampai jam 16:00, kemudian dibereskan kembali sampai jam 17:00.

Berdasarkan latar belakang yang sudah didipaparkan di atas maka peneliti bermaksud untuk mengembangkan sebuah prototype sistem informasi peminjaman aula gedung rektorat berbasis WEB.

## KAJIAN LITERATUR

### A. Prototype

*Prototyping* merupakan metode pengembangan perangkat lunak, yang berupa model fisik kerja sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari sistem. Dengan metode prototyping ini akan dihasilkan prototype sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi[4]. Dibuatnya sebuah Prototyping bagi pengembang sistem bertujuan untuk mengumpulkan informasi dari pengguna sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan model prototype yang dikembangkan, sebab prototype menggambarkan versi awal dari sistem untuk kelanjutan sistem sesungguhnya yang lebih besar. Manfaat lainnya dari penggunaan prototyping adalah[5] :

1. Mewujudkan sistem sesungguhnya dalam sebuah replika sistem yang akan berjalan, menampung masukan dari pengguna untuk kesempurnaan sistem.
2. Pengguna akan lebih siap menerima setiap perubahan sistem yang berkembang sesuai dengan berjalannya prototype sampai dengan hasil akhir pengembangan yang akan berjalannantinya.
3. Prototype dapat ditambah maupun dikurangi sesuai berjalannya proses pengembangan. Kemajuan tahap demi tahap dapat diikuti langsung oleh pengguna.
4. Penghematan sumberdaya dan waktu dalam menghasilkan produk yang lebih baik dan tepatguna bagi pengguna.

### B. Sistem Informasi Berbasis WEB

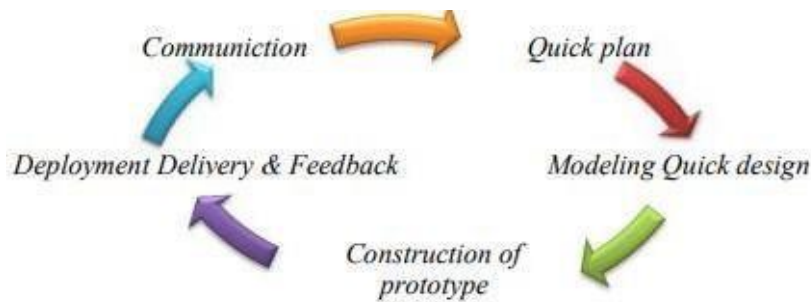
Sistem informasi berbasis web merupakan sebuah sarana didalam sistem komputerisasi yang telah dilengkapi dengan fitur-fitur dan didesain sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan pada penginputan suatu data tertentu yang bertujuan untuk mempermudah, mempercepat dan mengakuratkan data yang telah diolah[6].

Website merupakan sebuah kumpulan halaman-halaman web beserta file-file pendukungnya, seperti file gambar, video, dan file digital lainnya yang disimpan pada sebuah web server yang umumnya dapat diakses melalui internet. Atau dengan kata lain, website adalah sekumpulan folder dan file yang mengandung banyak perintah dan fungsi-fungsi tertentu, seperti fungsi tampilan, fungsi menangani penyimpanan data, dsb[7]. Menurut Arief (2011) dalam website adalah kumpulan dari halaman web yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL (Uniform Resource Locator) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikkan alamatnya[8].

### C. Sistem Peminjaman Aula Gedung Rektorat yang Sedang Berjalan

Proses peminjaman aula gedung rektorat yang berjalan saat ini dilakukan dengan cara konvensional, sebab pada prosesnya masih dengan cara pihak peminjam datang ke bagian sarana dan prasarana untuk melihat jadwal atau tanggal yang kosong terkait aula gedung rektorat tersebut, kemudian setelah melihat ada jadwal yang kosong pihak peminjam membuat surat permohonan peminjaman yang dicetak untuk diserahkan ke bagian sarana dan prasarana. Dengan batas waktu maksimal lima hari sebelum pelaksanaan kegiatan atau lebih baik dari jauh-jauh hari





Gambar 2. Model *Prototype*[12]

Berdasarkan gambar 2. Terdapat 5 tahapan dalam model *Prototype* dengan rincian penjelasan yaitu, Komunikasi (*Communication*) pada tahap ini dilakukan wawancara dengan pegawai bagian sarana dan prasarana. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan semua informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem; Perencanaan Cepat (*Quick Plan*) hasil wawancara yang didapat pada tahap sebelumnya dipetakan menjadi kebutuhan fungsional yang akan diterapkan pada sistem. Kebutuhan fungsional tersebut digambarkan dengan use case diagram; Pemodelan Perancangan Cepat (*Modeling Quick Design*) tahap ini merepresentasikan sistem sesuai dengan analisis dari stakeholder dan fungsi yang sudah didefinisikan. Perancangan cepat merupakan dasar untuk memulai konstruksi pembuatan prototype. Hasil keluaran yang didapat dari tahap ini adalah activity diagram, dan ERD (*Entity Relationship Diagram*).; Pembuatan Prototipe (*Construction of Prototype*) prototipe dibuat berdasarkan hasil dari pemodelan pada tahapan sebelumnya. Prototipe diimplementasikan kedalam bentuk kode dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, dan MySQL sebagai DBMS; Penyebaran, Penyampaian dan Umpan Balik (*Deployment, Delivery, and Feedback*) pada tahapan penyebaran dan penyampaian, dilakukan presentasi serta pengujian perangkat lunak yang telah selesai dikembangkan kepada pihak stakeholder untuk diberikan umpan balik yang nantinya akan digunakan untuk memperbaiki spesifikasi kebutuhan sistem.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Komunikasi (*Communication*)

Tahap ini merupakan tahap pertama dalam pembangunan sistem, yang mana dalam tahapan ini ada beberapa kegiatan yang dilakukan yaitu identifikasi permasalahan dan menganalisa kebutuhan sistem. Listen to customer (mendengarkan pelanggan) untuk membuat suatu sistem yang sesuai kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana sistem yang sedang berjalan[12].

#### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan dengan staf sarana dan prasarana, permasalahan yang saat ini dihadapi adalah sebagai berikut:

- a. Adanya miskomunikasi pihak peminjam tidak melihat dulu jadwal pada *Schedule Board* di ruangan bagian sarana dan prasarana malah langsung membuat surat permohonan peminjaman, sehingga tanggal untuk peminjaman yang tertera dalam surat sudah di pinjam oleh himpunan mahasiswa yang lain.
- b. Karena jadwal kegiatan pemakaian prasarana hanya ada di ruangan bagian sarana dan prasarana, jadi peminjam tetap harus datang ke ruangan bagian sarana dan prasarana untuk memperoleh kepastian jadwal, petugas bagian sarana dan prasarana yang terkadang tidak ada di ruangan, atau berhalangan hadir sehingga peminjam harus kembali ke ruangan tersebut dalam jarak waktu tertentu yang menyebabkan pemohon menghabiskan waktu untuk menunggu tanggapan persetujuan peminjaman. Dalam



pengarsipan surat permohonan peminjaman aula gedung rektorat masih belum baik seperti halnya ada yang hilang atau belum tercatat pada pembukuan.

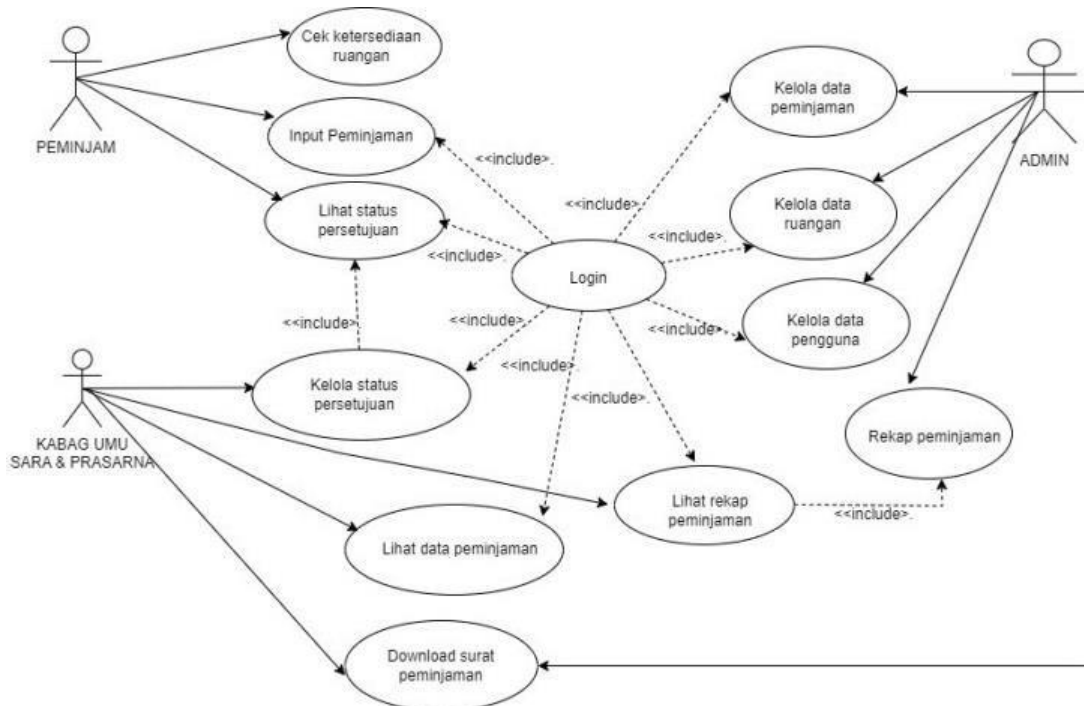
**2. Analisis Kebutuhan**

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dapat disimpulkan kebutuhan pengembangan sistem informasi peminjaman aula gedung rektorat diantaranya :

- a. Pengguna dapat meminjam ruangan.
- b. Mengetahui ketersediaan ruangan.
- c. Lihat status persetujuan.
- d. Admin dapat melakukan mengelola data peminjaman, kelola data ruangan, kelola datapengguna, rekap peminjaman, download surat peminjaman.
- e. Kabag Umum kelola status persetujuan, lihat rekap peminjaman, lihat data peminjaman, dan download surat peminjaman.

**B. Perencanaan Cepat Tahapan (Quick Plan)**

Ini menghasilkan pemetaan kebutuhan fungsional yang telah didapat dari hasil komunikasi dalam bentuk use case diagram. Use case diagram sistem informasi peminjaman aula gedung rektorat dapat dilihat sebagai berikut ini.



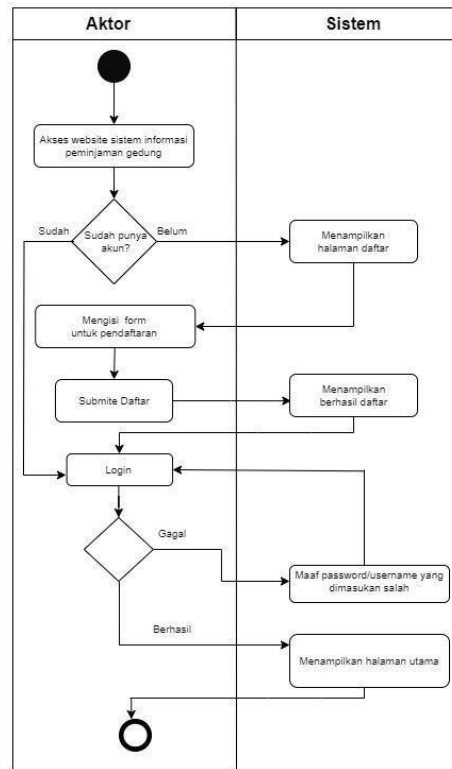
Gambar 3. Use Case Diagram [13]

**C. Pemodelan Perancangan Cepat (Modeling Quick Design)**

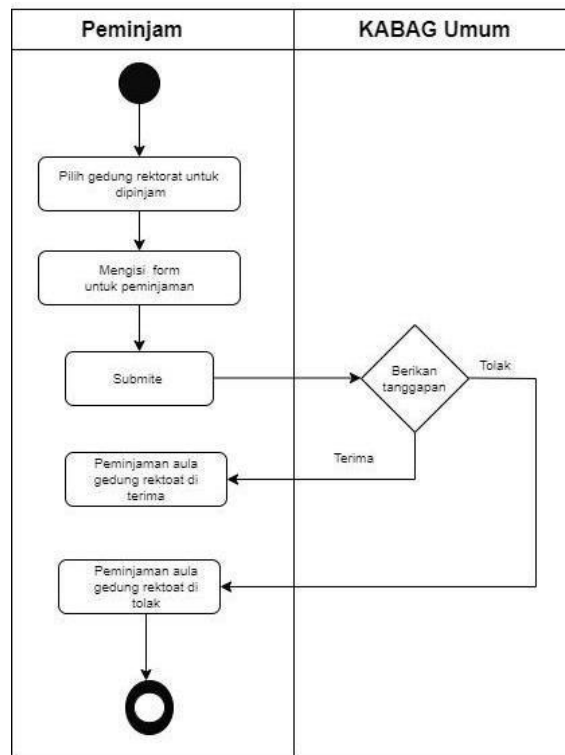
Tahapan ini melakukan pemodelan data berdasarkan use case yang telah dibuat. Tahap ini menjadi dasar untuk melakukan tahap selanjutnya yaitu pembuatan prototipe. Pemodelan pertama menentukan tabel-tabel yang akan dibuat untuk membangun sistem [14]. Diantaranya sebagai berikut :

**1. Activity diagram**

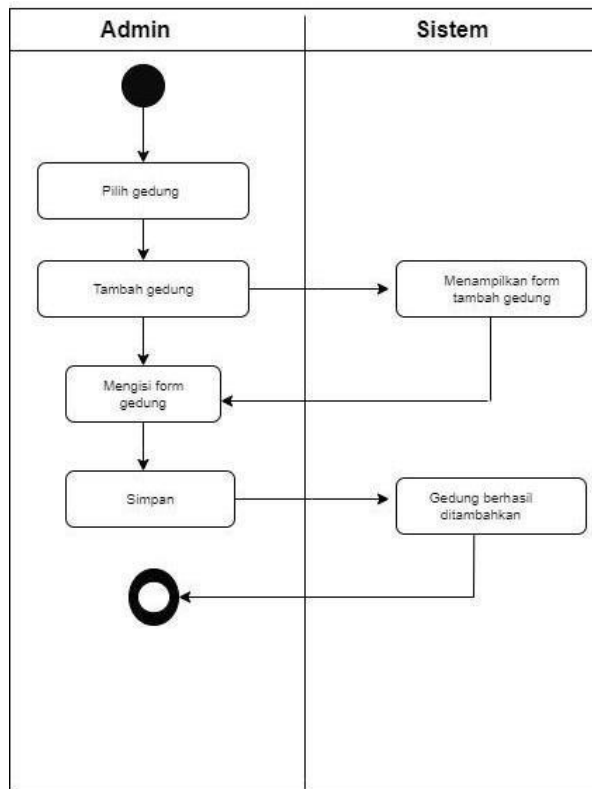
Proses selanjutnya pembuatan *activity diagram* yang berfungsi untuk menggambarkan alur dari sistem secara merinci yang dijabarkan berdasarkan fungsi-fungsi di *use case diagram*.



Gambar 4. activity diagram login dan dafttar



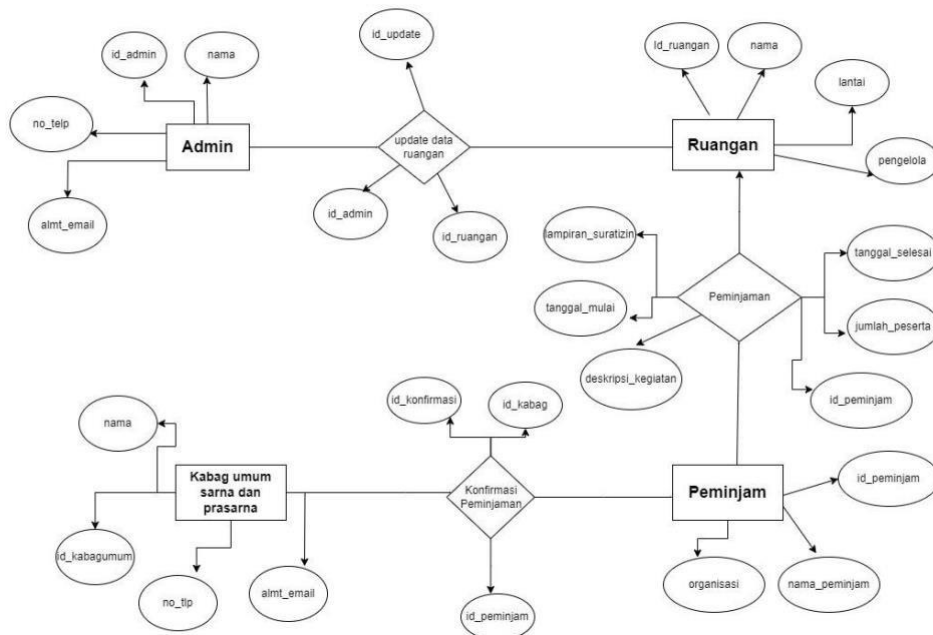
Gambar 5. activity diagram peminjaman aula gedung rektorat rektorat



Gambar 6. activity diagram penambahan data gedung

## 2. ERD (Entity Relationship Diagram)

Proses selanjutnya pembuatan *activity diagram* yang berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara entitas (objek) dalam sebuah database. Berikut merupakan rancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*) untuk pengembangan sistem informasi peminjaman aula gedung rektorat rektorat.



Gambar 7. Entity Relationship Diagram

## D. Pembuatan Prototipe (Construction of Prototype)

### 1. Desain Halaman Antar Muka



a. Halaman Pendaftaran

Halaman ini merupakan halaman awal yang ditampilkan ketika membuka website sistem informasi peminjaman gedung nah yang mana pada halaman ini bisa mendaftar terlebih dahulu bagi para mahasiswa yang belum memiliki akun.



Gambar 8. Halaman Daftar

b. Halaman Login

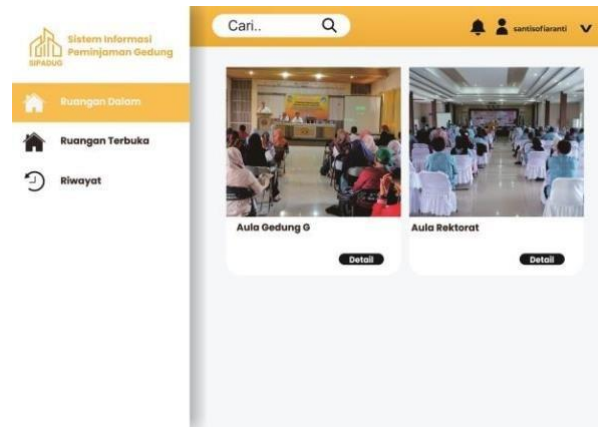
Halaman ini merupakan halaman untuk mengakses system informasi peminjaman gedung yang mana pada halaman memasukan username dan password yang sebelumnya sudah didaftarkan.



Gambar 9. Halaman Login

c. Halaman Beranda

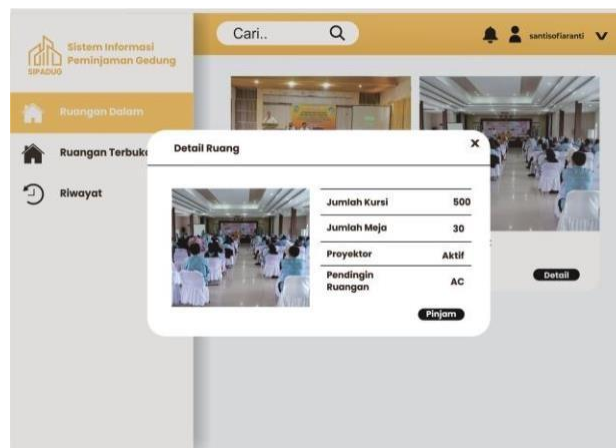
Setelah login berhasil akan ditampilkan bernda yang mana pada tampilan beranda ini terdapat gedung yang akan kita pilih untuk dipinjam, kemudian ada riwayat peminjaman.



Gambar 10. Halaman Beranda

d. Melihat Detail Gedung

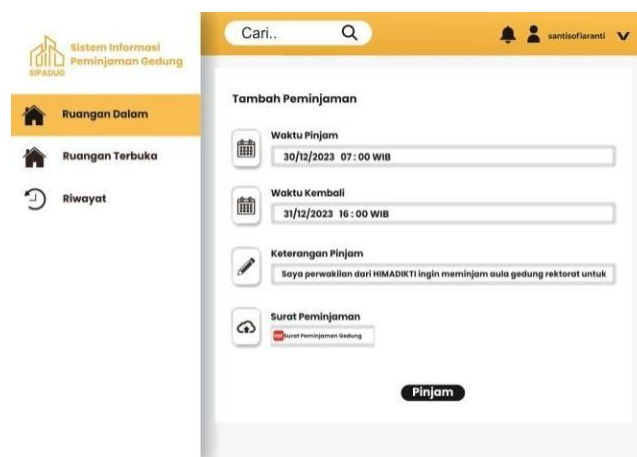
Dalam menu ini kita bisa mengetahui informasi dari aula gedung rektorat yang mau kitapinjam.



Gambar 11. Detail Gedung

e. Halaman Pengisian Form Untuk Meminjam Gedung

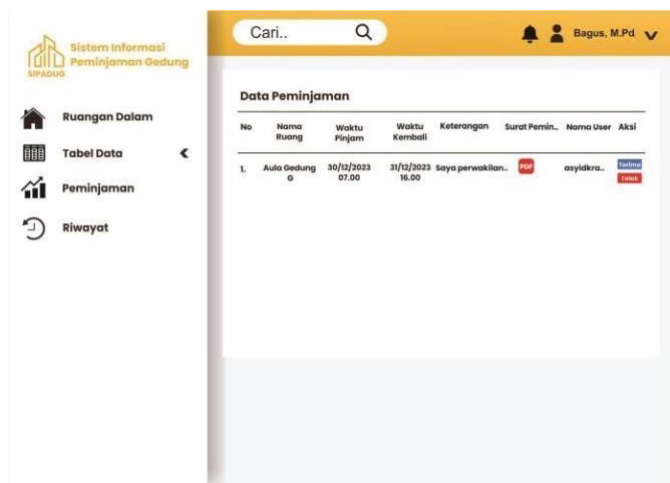
Pada halaman ini ada yang perlu di isi untuk meminjam gedung seperti keterangan meminjam, waktu dimulai dan selesainya kegiatan, serta penguploadan surat peminjaman gedung.



Gambar 12. Form Peminjaman

f. Tampilan Konfirmasi Pada KABAG Umum

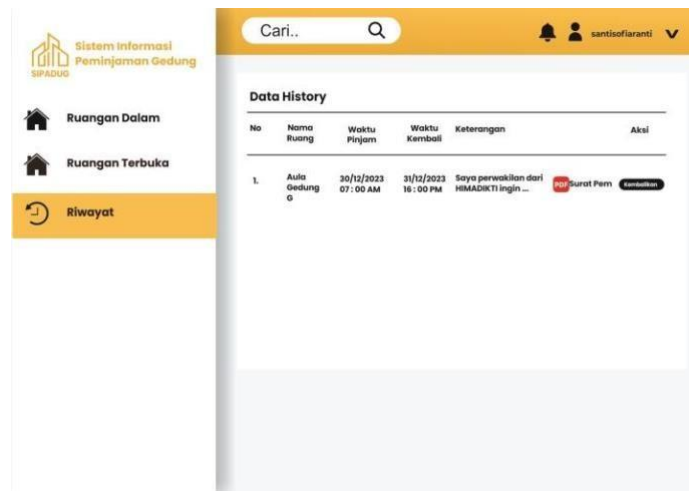
Pada tampilan ini KABAG Umum dapat memberikan konfirmasi tolak atau terima dari permintaan mahasiswa yang sebelumnya sudah mengajukan peminjaman gedung.



Gambar 13. Tampilan Konfirmasi KABAG Umum

g. Tampilan Mengembalikan Gedung

Pada tampilan ini terdapat pada tampilan mahasiswa, yang mana ketika sudah selesai kegiatan maka gedung yang sudah dipinjam perlu untuk dikembalikan.



Gambar 14. Tampilan Mengembalikan Gedung

**SIMPULAN**

Sistem informasi peminjaman aula gedung rektorat rektorat yang saat ini masih dilakukan secara konvensional dapat menimbulkan beberapa permasalahan seperti adanya miskomunikasi dengan himpunan yang sama-sama ingin meminjam aula sehingga terjadinya bentrok, peminjam tetap harus datang ke ruangan bagian sarana dan prasarana untuk memperoleh kepastian jadwal, petugas bagian sarana dan prasarana yang terkadang tidak ada di ruangan, dan dalam pengarsipan surat permohonan peminjaman aula gedung rektorat masih belum baik seperti halnya ada yang hilang atau belum tercatat pada pembukuan. Dengan permasalahan ini tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan sistem informasi peminjaman aula gedung rektorat rektorat. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan model pengembangan prototype yang mana dalam pengembangan ini dilalui dengan beberapa tahapan yaitu mulai dari komunikasi

(*Commuciation*), perencanaan cepat tahapa (*Quick Plan*), pemodelan perancangan cepat (*Modeling Quick Design*), pembuatan prototype (*Construction of Prototype*), dan penyebaran, penyampaian dan umpan balik (*Deployment, Delivery, and Feedback*)[15]. Dengan adanya sistem informasi ini dapat menjadi solusi dalam mempermudah peminjaman aula gedung rektorat rektorat di Institut Pendidikan Indonesia Garut.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam kelancaran menggali atau pengumpulan informasi mengenai pengembangan sistem informasi peminjaman aula gedung rektorat rektorat ini, semoga hasil dan pembahasan dari prototype ini dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu pengembangan sistem informasi sampai menjadi produk yang berbentuk websitenya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. A. Naufal, "Literasi Digital," *Perspektif*, vol. 1, no. 2, pp. 195–202, 2021, doi: 10.53947/perspekt.v1i2.32.
- [2] D. W. T. Putra and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *J. Teknolf*, vol. 7, no. 1, p. 32, 2019, doi: 10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39.
- [3] S. Dyah, K. Wardani, and S. Trihantoyo, "Pengelolaan Sarana Dan Prasarana Dalam Menunjang Mutu Pembelajaran Peserta Didik Di Masa Pandemi Covid-19," *J. Inspirasi Manaj. Pendidik.*, vol. 09, no. 3, pp. 516–531, 2021.
- [4] B. . Ogedebe, P.M., & Jacob, "Software Prototyping: A Strategy to Use When User Lacks Data Processing Experience.," *ARPJ J. Syst. Softw.*, vol. 2, no. 6, 2022.
- [5] Dwi Purnomo, "Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi.," *J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, pp. 54–61, 2017.
- [6] Y. W. dan D. N. Rahayu, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review.," *J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komunikasi.*, vol. 15, no. 3, pp. 119–133, 2020, doi: <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i3.74>.
- [7] dan Y. K. P. Suhartini, M. Sedali, "Sistem Informasi Berbasis Web Sma Al- Mukhtariyah Mamben Lauk Berbasis Php Dan Mysql Dengan Framework Codeigniter," *infotek J. Inf. dan Tek.*, vol. 3, no. 1, pp. 79–84, 2020, doi: <https://dx.doi.org/10.29408/jit.v3i1.1793>.
- [8] dan A. A. Nofyat, A. Ibrahim, "Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website Pada Pdam Kota Ternate.," *IJIS-Indonesia J. Inf. Syst*, vol. 3, no. 1, p. 1019, 2018.
- [9] N. Nirzal, "Learning System Based on e-learning Oct 14.," in *ICONSS Proceeding Series*, Pressman, Ed., 2019, pp. 148–152.
- [10] R. Kriyantono, *Teknik Praktis Riset Komunikasi*. Jakarta: Kencana, 2017.
- [11] S. Sartika and A. A. Samudra, "Pengembangan Sistem E-Learning Berbasis Moodle," vol. 7, no. 1, 2023.
- [12] S. H. Bariah and D. Pradina, "Implementasi SDLC Model Prototype Pada Sistem Informasi Company Profile SMP PGRI Bungbulang Berbasis Website," *PETIK J. Pendidik. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 10, no. 1, pp. 85–97, 2024, doi: 10.31980/jpetik.v10i1.1030.
- [13] E. D. Handoyo, S. Santoso, and D. J. Surjawan, "Pengembangan Aplikasi Mobile Pemesanan dan Pembayaran Makanan Berbasis Cloud Storage," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 161–174, 2022, doi: 10.28932/jutisi.v8i1.4393.
- [14] I. R. Kuntum An Nisa Imania, Dian Rahadian, "Penerapan Game Edukasi Pada Materi Sistem Komputasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMK An-Nida," *PETIK J. pendididkan Teknol. Inf. da Komun.*, vol. 9, no. 2, pp. 174–181, 2023, doi: <https://doi.org/10.31980/petik.v9i2.1287>.
- [15] S. Robo, A. Sah, and A. T. Sidarmawan, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Pengembangan Sistem Informasi E-Learning (Studi Kasus : SMP Negeri 5 Jayapura)," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 4, no. 2, pp. 154–164, 2021, doi: 10.36085/jsai.v4i2.1618.