

PERANCANGAN APLIKASI BERBASIS WEBSITE UNTUK PEMINJAMAN RUANG DISKUSI MENGGUNAKAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS: PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ESA UNGGUL KAMPUS BEKASI)

Joe Marcell Galvani¹, Hermansyah²

^{1,2}Universitas Esa Unggul
joemarcellgalvani@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat memberikan dampak signifikan di berbagai bidang, termasuk pendidikan. Perpustakaan sebagai fasilitas pendukung di perguruan tinggi, seperti Universitas Esa Unggul Kampus Bekasi, memiliki peran penting dalam menyediakan layanan yang memadai untuk menunjang proses belajar mengajar. Salah satu layanan yang disediakan perpustakaan yang terdapat di Universitas Esa Unggul Kampus Bekasi adalah ruang diskusi, yang saat ini peminjamannya masih dilakukan secara manual menggunakan Google Form. Sistem peminjaman ini memiliki beberapa kelemahan, seperti mahasiswa harus datang langsung untuk mengecek ketersediaan ruang, yang berpotensi menyebabkan bentrok jadwal. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan website untuk peminjaman ruang diskusi. Sistem ini dirancang menggunakan metode Waterfall, yang mencakup tahapan analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Data penelitian dikumpulkan melalui studi pustaka, wawancara, observasi langsung ke perpustakaan, dan kuesioner. Hasil penelitian yang telah dilakukan, website berhasil dibuat dan pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan black-box testing yang berfokus pada fungsional website. Seluruh fungsional yang terdapat pada website, berjalan sesuai yang diharapkan. Dan ini diharapkan, website ini dapat diimplementasikan di perpustakaan Universitas Esa Unggul lainnya dan di institusi pendidikan lain, atau di tempat yang ingin menerapkan sistem peminjaman ruangan.

Kata Kunci: Sistem Peminjaman, Perpustakaan, Ruang Diskusi, Waterfall.

ABSTRACT

The rapid development of information technology has had a significant impact on various fields, including education. Libraries, as supporting facilities at universities, such as Esa Unggul University's Bekasi Campus, play a crucial role in providing adequate services to support the teaching and learning process. One of the services provided by the library at Esa Unggul University's Bekasi Campus is a discussion room, which is currently managed manually using Google Forms. This loan system has several drawbacks, such as requiring

students to visit in person to check space availability, which can potentially lead to scheduling conflicts. This study aims to design and build a website for discussion room rentals. The system was designed using the Waterfall method, which includes analysis, design, coding, testing, and maintenance. Research data was collected through literature review, interviews, direct observation at the library, and questionnaires. The research results indicate that the website was successfully created and tested using black-box testing, focusing on website functionality. All website functionality performed as expected. It is hoped that this website can be implemented in other Esa Unggul University libraries and other educational institutions, or in other locations seeking to implement a room rental system.

Keywords: *Loan System, Library, Discussion Room, Waterfall.*

A. PENDAHULUAN

Di era digital yang semakin berkembang pesat ini, teknologi informasi telah menjadi bagian penting pada berbagai bidang, termasuk dalam bidang pendidikan. Perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan tinggi memiliki peran penting dalam menyediakan berbagai fasilitas pendukung yang memadai untuk menunjang proses belajar mengajar. Salah satu fasilitas yang sangat penting adalah perpustakaan. Perpustakaan, menurut KBBI, didefinisikan sebagai lokasi atau fasilitas yang berfungsi untuk menyimpan dan merawat berbagai koleksi seperti buku, majalah, serta bahan pustaka lainnya, yang tersedia untuk keperluan membaca, penelitian, dan diskusi.

Universitas Esa Unggul merupakan perguruan tinggi swasta yang terdapat di 4 lokasi yang berbeda yaitu Jakarta, Tangerang, Serpong, dan Bekasi. Setiap kampus terdapat perpustakaan masing-masing termasuk kampus yang berada di Bekasi. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan langsung ke Perpustakaan Universitas Esa Unggul, perpustakaan tersebut memiliki berbagai layanan salah satunya adalah layanan ruang diskusi. Layanan ini dapat digunakan oleh mahasiswa untuk belajar, kerja kelompok, dan diskusi ataupun dapat digunakan oleh dosen atau civitas akademik lainnya. Ruang diskusi yang terdapat pada perpustakaan hanya terdapat satu ruangan saja, dengan kapasitas maksimal adalah 6 orang dengan maksimal penggunaan ruangan selama 2 jam. Dan berdasarkan informasi yang dilakukan melalui wawancara secara langsung kepada Staff Perpustakaan, sistem peminjaman untuk meminjam ruang diskusi tersebut menggunakan google formulir. Dan berdasarkan data yang telah diisi oleh 78 mahasiswa melalui kuesioner, mahasiswa mengalami berbagai permasalahan, seperti mahasiswa harus datang langsung ke perpustakaan untuk mengecek ketersediaan ruang diskusi

terlebih dahulu, sering terjadi jadwal yang bertabrakan, sulit mengetahui jam yang kosong jika tidak datang ke perpustakaan, dan kurangnya informasi cara peminjaman ruang diskusi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat mengotomatisasi proses peminjaman ruang diskusi tersebut. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut dibuatkan sebuah website untuk peminjaman ruang diskusi dengan menerapkan sistem booking secara realtime, jadi mahasiswa dapat mengetahui waktu kapan saja ruangan telah dipinjam. Dan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem dalam penelitian ini adalah Metode Waterfall. Metode waterfall merupakan salah satu model yang paling umum diterapkan dalam proses pengembangan perangkat lunak atau disebut juga sebagai model klasik atau tradisional, model ini dikenal sebagai model linier sekuensial atau siklus hidup klasik. Pendekatan yang digunakan dalam model ini mengatur tahapan pengembangan perangkat lunak secara berurutan, mulai dari analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan. Pendekatan ini memungkinkan untuk melakukan perencanaan yang matang dan mengurangi risiko kesalahan selama proses pengembangan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui 4 metode yaitu studi pustaka, wawancara (Staff Perpustakaan), dan observasi langsung ke perpustakaan, dan kuesioner (Mahasiswa Universitas Esa Unggul Bekasi). Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh referensi dan landasan teori yang relevan dengan topik penelitian, sementara wawancara, observasi, dan kuesioner bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan yang ada secara langsung dari pengguna. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat mengatasi permasalahan yang ada.

Secara keseluruhan, penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan aplikasi berbasis website untuk peminjaman ruang diskusi di Perpustakaan Universitas Esa Unggul Kampus Bekasi dengan menggunakan metode Waterfall. Diharapkan hasil penelitian ini dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan perpustakaan serta memberikan manfaat yang signifikan bagi semua pihak yang terlibat. Dengan adanya sistem peminjaman ruang diskusi yang terotomatisasi, diharapkan proses administrasi menjadi lebih mudah, cepat, dan akurat. Selain itu, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi model yang dapat diterapkan oleh perpustakaan yang berada di Universitas Esa Unggul lainnya atau instansi pendidikan, baik di tingkat lokal maupun nasional, sehingga peningkatan mutu layanan perpustakaan dapat dirasakan secara lebih luas. Dengan demikian, penerapan teknologi

informasi dalam bentuk aplikasi berbasis website ini tidak hanya mendukung visi dan misi Universitas Esa Unggul Bekasi untuk menjadi institusi pendidikan yang unggul dan berdaya saing, tetapi juga turut berkontribusi dalam peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia secara keseluruhan.

Berdasarkan pemikiran yang telah dijelaskan sebelumnya, maka penelitian tugas akhir ini disusun dengan judul “Perancangan Aplikasi Berbasis Website Untuk Peminjaman Ruang Diskusi Menggunakan Metode Waterrfall (Studi Kasus: Perpustakaan Universitas Esa Unggul Bekasi)”.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian Terdahulu

Penelitian dengan judul *"Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Ruangan pada PT. Multi Aneka Pangan Nusantara"*. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi berbasis web untuk mempermudah proses peminjaman ruangan di PT Multi Aneka Pangan Nusantara, dengan tujuan meningkatkan efisiensi manajemen. Dalam pembuatannya, penelitian ini menggunakan framework Laravel, dan aplikasi tersebut dapat berjalan secara realtime. Metode pengembangan yang digunakan adalah model waterfall, sedangkan pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode blackbox testing.

Penelitian dengan judul *"Model Aplikasi Peminjaman Ruangan Berbasis Web Pada Tingkat Fakultas di Perguruan Tinggi"*. Fokus penelitian ini adalah pada pengembangan aplikasi peminjaman ruangan berbasis web di Universitas Udayana menggunakan framework Laravel. Aplikasi ini berjalan secara realtime, dan pengembangannya mengikuti metode SDLC, dengan pengujian menggunakan metode blackbox testing.

Penelitian dengan judul *"Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman Ruangan Pertemuan di Universitas Nasional Berbasis Web"*. Penelitian ini membahas tentang pengembangan aplikasi berbasis web untuk peminjaman ruangan di Universitas Nasional. Framework Laravel digunakan dalam proses pengembangan yang melibatkan UML, PHP, dan MySQL, dengan pengujian sistem dilakukan menggunakan metode blackbox testing, dan aplikasi yang dikembangkan dapat berjalan secara realtime.

Penelitian dengan judul *"Analisis Pemanfaatan Sistem Peminjaman Ruangan Berbasis Web di Resource Centre Universitas Amikom Yogyakarta"*. Penelitian ini menganalisis pemanfaatan sistem peminjaman ruangan berbasis web di Resource Centre Universitas

Amikom Yogyakarta, menggunakan framework Laravel dalam pengembangan website, metode waterfall untuk perancangan, dan pengujian menggunakan metode blackbox testing.

Penelitian dengan judul *"Perancangan Dan Implementasi Peminjaman Ruang FTI UKSW Salatiga Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel"*. Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan implementasi sistem informasi berbasis web untuk peminjaman ruangan di Fakultas Teknologi Informasi UKSW Salatiga. Sistem ini dikembangkan menggunakan framework Laravel dan dirancang dengan metode waterfall, sedangkan pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox testing. Terakhir.

Penelitian dengan judul *"Design of Gallery Web-Based Space Booking System as Media Service"*. Penelitian ini membahas tentang pengembangan sistem pemesanan ruang berbasis web untuk Galeri B9 di Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Semarang. Penelitian ini menggunakan metode waterfall dengan lima tahapan: komunikasi, perencanaan, perancangan, program dan pengujian, serta implementasi, sedangkan pengujian sistem dilakukan dengan metode blackbox testing.

1. Perpustakaan

Perpustakaan adalah fasilitas atau sistem yang dirancang berperan sebagai pusat penyedia informasi, terutama informasi akademik, seperti jurnal, artikel penelitian, buku, majalah, serta berbagai referensi lain yang diperlukan oleh kalangan akademisi, termasuk mahasiswa, dosen, guru, dan peneliti.

2. Ruang Diskusi

Ruang diskusi adalah area yang dirancang untuk mendukung interaksi, pertukaran ide, dan kolaborasi antar individu atau kelompok. Ruang diskusi dapat berbentuk ruang fisik yang dilengkapi dengan fasilitas seperti papan tulis, proyektor, dan perangkat multimedia untuk memfasilitasi diskusi tatap muka.

3. Algoritma FCFS

First Come, First Served (FCFS) adalah algoritma penjadwalan yang melayani permintaan berdasarkan urutan kedatangan. Proses yang tiba lebih dahulu di antrian akan dilayani lebih dahulu, tanpa mempertimbangkan prioritas atau waktu eksekusi.

4. Laravel

Laravel adalah framework pengembangan aplikasi web berbasis PHP yang dirancang untuk membuat proses pengembangan lebih efisien dengan menyediakan alat-alat dan fitur yang sudah ada.

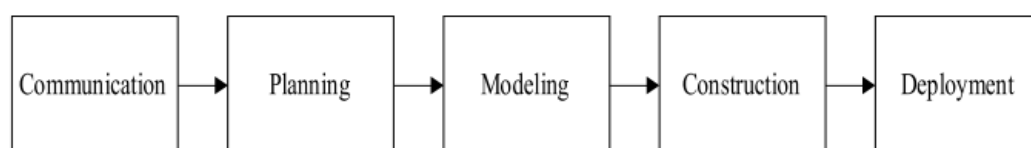
5. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang menggunakan bahasa SQL (Structured Query Language) untuk mengelola dan memanipulasi data

C. METODE PENELITIAN

Metode Perancangan

Metode yang digunakan dalam perancangan website menggunakan metode waterfall. Menurut Pressman (2015:42), model waterfall merupakan pendekatan tradisional yang bekerja dengan cara yang terstruktur dan bertahap dalam pengembangan perangkat lunak. Model ini secara resmi disebut "Linear Sequential Model" dan sering kali dikenal sebagai "classic life cycle" atau metode waterfall. Meski dianggap ketinggalan zaman karena diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970, model ini tetap menjadi salah satu metode yang paling umum digunakan dalam bidang Software Engineering (SE). Waterfall beroperasi secara sistematis dan berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum tahap berikutnya dimulai. Inilah mengapa model ini disebut waterfall, dengan setiap langkah mengikuti aliran dari tahap sebelumnya.



Gambar 1. Tahapan metode waterfall

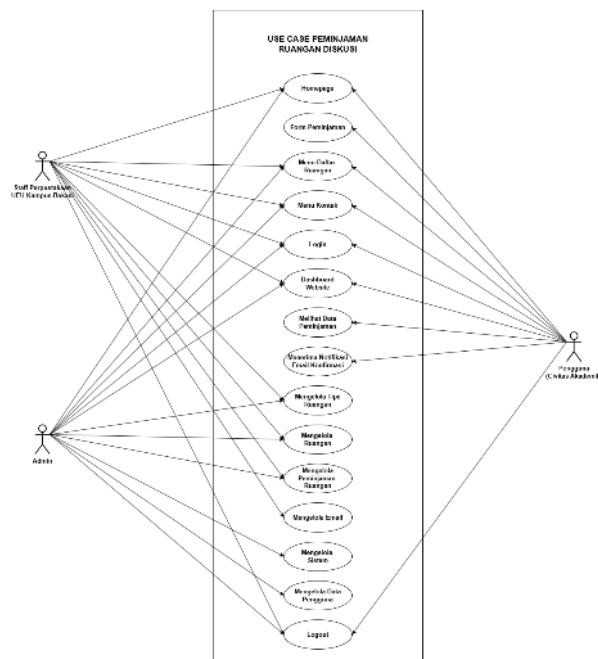
Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data terdiri dari beberapa metode yaitu dengan studi literatur, pengumpulan data dengan studi literatur dilakukan dengan membaca berbagai sumber bacaan yang sesuai dengan topik penelitian. Pengumpulan data dengan wawancara, pengumpulan data dengan wawancara dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan ke bersangkutan, pada penelitian ini, telah melakukan wawancara langsung dengan staff perpustakaan di Universitas Esa Unggul Kampus Bekasi. Pengumpulan data dengan

observasi, pengumpulan data dengan observasi dilakukan dengan cara melihat secara langsung tempat atau objek yang sedang diteliti, pada penelitian ini telah melakukan observasi secara langsung ke perpustakaan di Universitas Esa Unggul Kampus Bekasi untuk melihat perpustakaan, ruang diskusi, dan alur peminjamannya. Dan pengumpulan data yang terakhir, dengan menggunakan kuesioner, kuesioner dilakukan dengan menyebarkan formulir ke pihak yang bersangkutan, pada penelitian ini, kuesioner dilakukan dengan menyebarkan google formulir ke mahasiswa yang terdapat di Universitas Esa Unggul Kampus Bekasi, kuesioner yang disebarakan mendapatkan 78 responden.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Use Case Diagram



Gambar 2. Use case diagram

Pada gambar diatas, dapat dilihat terdapat tiga aktor yaitu admin, Staff Perpustakaan UEU Kampus Bekasi dan pengguna atau civitas akademik. Setiap aktor memiliki akses masing-masing. Admin dapat mengakses tampilan awal website, halaman login, mengakses menu dashboard, menu tipe ruangan (tambah, edit, ekspor, filter, dan hapus), menu ruangan (tambah, edit, ekspor, filter, dan hapus), menu peminjaman ruangan (tambah, edit, ekspor, filter, konfirmasi persetujuan, dan hapus), menu admin (mengelola sistem dan data pengguna). Staff Perpustakaan dapat mengakses tampilan awal website, halaman login, mengakses menu

dashboard, menu tipe ruangan (tambah, edit, ekspor, filter, dan hapus), menu ruangan (tambah, edit, ekspor, filter, dan hapus), menu peminjaman ruangan (edit, ekspor, filter, konfirmasi persetujuan, dan hapus) serta Staff Perpustakaan dapat mengelola email, seperti membaca dan menjawab email yang dikirimkan oleh mahasiswa. Dan pengguna dapat mengakses tampilan awal website, melakukan pengisian form peminjaman, mengecek status ketersediaan ruangan, menghubungi staff perpustakaan, mengakses halaman login, mengakses menu dashboard, menu peminjaman ruangan (melihat), mendapat notifikasi email mengenai persetujuan peminjaman ruangan diskusi (disetujui atau ditolak).

1. Arsitektur



Gambar 3. Arsitektur peminjaman ruangan yang diusulkan

Pada gambar diatas, dapat dilihat alur peminjaman ruangan diskusi yang diusulkan, Pertama, mahasiswa mengunjungi website peminjaman ruang diskusi, setelah itu mahasiswa mengisi form peminjaman ruang diskusi, jika berhasil maka muncul notifikasi pinjam ruangan berhasil dan diminta untuk login dengan mengisikan NIM pada kolom username dan password. Setelah login, maka muncul halaman dashboard untuk memantau status peminjaman ruangan diskusi. Jika staff sudah melakukan konfirmasi (Disetujui / Ditolak) maka mahasiswa menerima informasi mengenai status peminjaman melalui email serta mahasiswa dapat mengecek pada halaman peminjaman ruangan pada dashboard dan daftar ruangan pada halaman utama website. Setelah disetujui, mahasiswa dapat langsung datang ke perpustakaan dengan menunjukan bukti peminjaman ruang diskusi dan staff akan mengecek bukti serta membukakan ruang diskusi jika data sesuai. Dan ruang diskusi siap digunakan.

2. Tampilan Website

Berikut tampilan website yang telah dibuat sesuai dengan perencanaan sebelumnya.

a. Tampilan halaman homepage



Gambar 4. Tampilan halaman homepage

Gambar di atas merupakan tampilan dari halaman homepage website peminjaman ruangan diskusi.

b. Tampilan halaman daftar ruangan



Gambar 5. Tampilan halaman kontak

Gambar di atas merupakan tampilan dari halaman daftar ruangan pada website peminjaman ruangan diskusi.

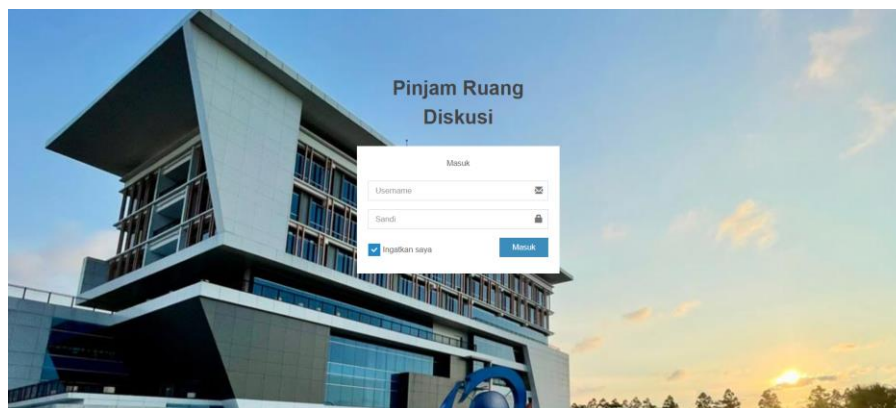
c. Tampilan halaman kontak



Gambar 6. Tampilan halaman kontak

Gambar di atas merupakan tampilan dari halaman kontak pada website peminjaman ruangan diskusi.

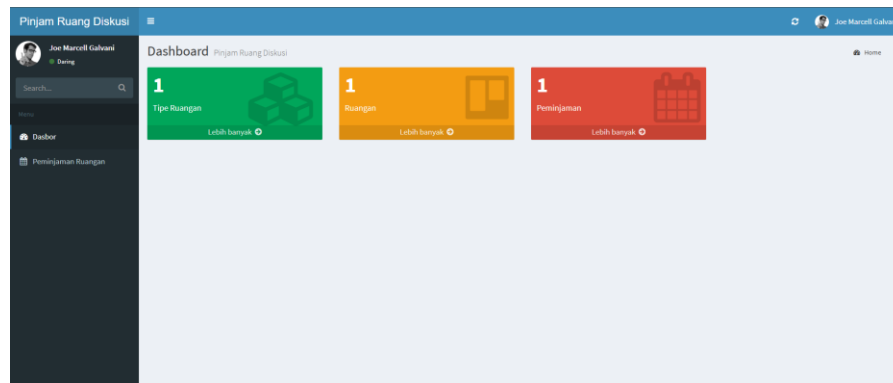
d. Tampilan halaman login



Gambar 7. Tampilan halaman login

Gambar di atas merupakan tampilan dari halaman login pada website peminjaman ruangan diskusi.

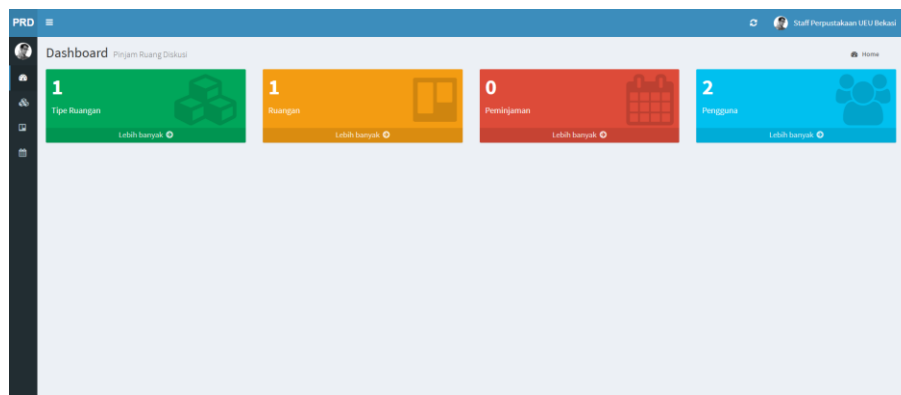
e. Tampilan halaman dashboard mahasiswa



Gambar 8. Tampilan halaman dashboard mahasiswa

Gambar diatas merupakan tampilan dari halaman dashboad pada role mahasiswa pada website peminjaman ruangan diskusi. Menu yang terdapat pada dashboard mahasiswa yaitu dashboard, peminjaman ruangan, dan profile.

f. Tampilan halaman dashboard staff



Gambar 9. Tampilan halaman dashboard staff perpustakaan

Gambar di atas merupakan tampilan dari halaman dashboad pada role staff perpustakaan pada website peminjaman ruangan diskusi. Menu yang terdapat pada dashboard staff perpustakaan yaitu dashboard, tipe ruangan, ruangan, peminjaman ruangan, dan profile.

3. Hasil Pengujian

Pada pengujian menggunakan *black-box testing*, pengujian berfokuskan pada pengujian secara fungsional website yang bertujuan untuk mengetahui website berjalan sesuai dengan

yang telah direncanakan. Berikut hasil pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan *black-box testing*.

No	Skenario Pengujian	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Membuka halaman homepage website	Pengguna membuka halaman beranda, membuka halaman daftar ruangan, membuka halaman kontak	Sistem dapat menampilkan halaman beranda jika pengguna membuka halaman, jika membuka halaman daftar ruangan maka menampilkan halaman daftar ruangan, dan jika membuka halaman kontak maka menampilkan halaman kontak	Pengujian Berhasil
2	Melakukan pengisian form peminjaman sebagai mahasiswa	Pengguna melakukan pengisian form dengan sesuai yang tertera, melakukan pengisian form dengan terdapat form yang tidak terisi, dan mengisi form peminjaman ketika masih	Sistem dapat menerima hasil pengisian form, jika berhasil maka menampilkan pemberitahuan peminjaman berhasil pada atas form peminjaman, dan jika sudah ada yang booking maka menampilkan pemberitahuan	Pengujian Berhasil

		terdapat peminjaman yang sedang berjalan	ruangan sudah dibooking pada atas form peminjaman. Jika terdapat form yang kosong maka terdapat pemberitahuan untuk mengisi form tersebut, dan jika meminjam saat masih terdapat peminjaman yang sedang berjalan, maka menampilkan informasi masih terdapat peminjaman yang sedang berjalan	
3	Login pengguna	Pengguna membuka halaman login dan melakukan login dengan menggunakan username dan password sesuai role masing-masing, melakukan pengisian form login dengan	Sistem dapat menampilkan halaman login dan menerima pengisian data login serta mengecek role pengguna, jika rolenya mahasiswa maka membuka halaman dashboard mahasiswa, jika rolenya admin maka membuka	Pengujian Berhasil

		terdapat form yang tidak diisi, dan melakukan pengisian form login dengan username atau password yang salah	halaman dashboard admin, jika rolenya staff maka membuka halaman dashboard staff. Jika dalam pengisian terdapat form yang tidak diisi maka muncul pemberitahuan untuk mengisi form tersebut, dan jika dalam pengisian form login terdapat penginputan username atau password yang salah maka muncul pemberitahuan username atau password salah	
4	Pengguna membuka halaman dashboard	<p>Mahasiswa:</p> <p>Membuka menu dashboard.</p> <p>Membuka menu peminjaman ruangan</p> <p>Membuka pengaturan Staff:</p>	Sistem dapat menampilkan halaman dashboard sesuai role masing-masing. Dan sistem dapat menampilkan menu sesuai menu yang dibuka.	Pengujian Berhasil

		Membuka menu dashboard Membuka menu tipe ruangan Membuka menu ruangan Membuka menu peminjaman ruangan Membuka menu pengaturan		
5	Aktivitas pengguna	Mahasiswa: Melihat daftar ruangan pada homepage untuk mengecek status Mengirimkan pesan dengan mengisi form kontak pada halaman kontak Menerima email	Sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diakses oleh pengguna.	Pengujian Berhasil

		<p>pemberitahuan status persetujuan Staff:</p> <p>Mengelola tipe ruangan (tambah, edit, hapus, filter, ekspor)</p> <p>Mengelola ruangan (tambah, edit, hapus, filter, ekspor)</p> <p>Mengelola peminjaman ruangan (edit data peminjaman (status persetujuan, ruangan dibuka pada, diselesaikan pada), hapus, filter, ekspor)</p>		
6	Keluar akun	Pengguna mengklik profile, dan mengklik tombol keluar.	Sistem dapat menampilkan halaman login pada saat pengguna mengklik tombol keluar.	Pengujian Berhasil

E. KESIMPULAN

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan pada bab 1 hingga hasil penelitian yang telah dijelaskan pada bab 4, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah website peminjaman ruangan diskusi untuk peminjaman ruangan diskusi pada perpustakaan Universitas Esa Unggul Kampus Bekasi berhasil dibuat. Website yang dibuat berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuatkan. Hasil pengujian dengan menggunakan metode black-box testing, seluruh fungsional website berjalan sesuai dengan yang diharapkan, seperti melakukan peminjaman, pengecekan daftar ruangan, mengirimkan pesan, membuat tipe ruangan, membuat ruangan baru, mengubah status peminjaman, dan fungsional lainnya. Pengguna metode waterfall dalam perancangan website sangat membantu, karena memiliki tahapan-tahapan yang terstruktur. Algoritma antrian yang digunakan pada penelitian ini, yaitu algoritma FCFS (First Come, First Serves) berjalan sesuai yang diharapkan. Saran dari penelitian ini diantranya, Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi dalam pembuatan website peminjaman ruangan berikutnya, Penelitian ini diharapkan dapat diimplementasikan untuk peminjaman ruangan seperti di kampus, kantor, sekolah, dan lainnya, Dapat menggunakan algoritma antrian yang lainnya untuk dijadikan algortima dalam antrian peminjaman ruangan, Dapat membuat sistem peminjaman dengan membataskan waktu minimal dan maksimal peminjam, Dapat membuat tampilan website yang lebih menarik dan lebih responsif.

DAFTAR PUSTAKA

- Fidelia, “Peranan Promosi Perpustakaan dalam Meningkatkan Minat Kunjung di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Manado,” *Acta Diurna Komun.*, vol. 3, no. 2, pp. 1– 0, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/actadiurnakomunikasi/article/view/33393>
- S. Supiyandi, M. Zen, C. Rizal, and M. Eka, “Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, p. 274, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.3986.
- M. Adinugroho, T. Herlambang, F. Yudianto, and D. B. Magfira, “Perancangan sistem informasi peminjaman ruangan pada PT. Multi Aneka Pangan Nusantara,” *Indones. Berdaya*, vol. 4, no. 3, pp. 1045–1058, 2023, doi: 10.47679/ib.2023518.
- K. D. Sukmana, K. Q. Fredlina, and P. T. H. Permana, “Model Aplikasi Peminjaman Ruangan Berbasis Web Pada Tingkat Fakultas di Perguruan Tinggi,” *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 11, no. 2, p. 393, 2022, doi: 10.35889/jutisi.v11i2.930.

- Suryadi, F. Iskandar, and Nurhayati, “Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman Ruangan Pertemuan di Universitas Nasional Berbasis Web,” *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 3, 2022.
- A. S. Putro, F. Ismuharyanti, and A. M. Saktiwi, “Analisis pemanfaatan sistem peminjaman ruangan berbasis web di Resource Centre Universitas Amikom Yogyakarta,” *Pustaka Karya J. Ilm. Ilmu Perpust. dan Inf.*, vol. 10, no. 2, p. 103, 2022, doi: 10.18592/pk.v10i2.7238.
- A. L. I. Susanto and Y. Rahardja, “Perancangan dan Implementasi Peminjaman Ruang FTI UKSW Salatiga Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 4, pp. 2720–2735, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- O. Murtiyoso, M. R. Athian, M. Mujiyono, I. Ichsan, and S. Adi, “Design of gallery web-based space booking system as media service,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1098, no. 5, p. 052104, 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1098/5/052104.
- S. Utami, A. Rachmadi, and H. Hasbullah, “Strategi Peningkatan Pelayanan Perpustakaan Di Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian (BBP MEKTAN),” *Bus. Entrepreneursh. J.*, vol. 3, no. 2, pp. 24–32, 2022, doi: 10.57084/bej.v3i2.881.
- R. Risald, “Implementasi Sistem Penjualan Online Berbasis E-Commerce Pada Usaha Ukm Ike Suti Menggunakan Metode Waterfall,” *J. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 37–42, 2021, doi: 10.32938/jitu.v1i1.1393.