

RANCANG BANGUN APLIKASI KETERSEDIAAN RUANG KELAS PADA KAMPUS BERBASIS WEB (STUDI KASUS : FASILKOM UNSIKA)

Farrel Marcello Andrian*, Didi Juardi, Adhi Rizal

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Singaperbangsa
Karawang

E-mail Kosrespondensi : farrel.16087@student.unsika.ac.id

History Artikel

Diterima: 14 September 2020 Disetujui: 07 Oktober 2020 Dipublikasikan: 28 Oktober 2020

Abstract

Classrooms on campus will be a place for students to discuss, study and carry out other activities. The classroom availability is very needed. The availability of space available on campus is really needed when they want to learn, sometimes many rooms have been used by other classes or used by campus to hold events, clashes between classes because there is no agreement or agreement on the use of empty classrooms first. The method used is Rapid Application Development or RAD and uses the concept of CRUD (Create Read Update Delete) and this application is built using PHP and Mysql programming as DBMS. Therefore making this application aims to conduct checks and advance reservations with other classes to see if there are other classes that want to use later and the result is that it can be easier to use the room around the campus without any clashes with other classes.

Keywords: *CRUD, Classroom Booking, Mysql, PHP.*

Abstrak

Ruang kelas pada kampus akan menjadi tempat para mahasiswa saling berdiskusi, belajar, serta melakukan kegiatan lainnya. Ruang kelas itu sangat dibutuhkan ketersediaannya. Ketersediaan ruangan yang ada pada kampus sangat dibutuhkan ketika hendak belajar, terkadang banyak ruangan yang sudah digunakan oleh kelas lain atau digunakan oleh kampus untuk mengadakan event, terjadinya bentrok antar kelas dikarenakan tidak ada kesepakatan atau persetujuan penggunaan ruang kelas yang kosong terlebih dahulu. Metode yang digunakan adalah Rapid Application Development atau RAD dan menggunakan konsep CRUD (Create Read Update Delete) serta aplikasi ini dibangun menggunakan pemrograman PHP dan Mysql sebagai DBMS. Maka dari itu pembuatan aplikasi ini bertujuan untuk melakukan pemeriksaan dan pemesanan terlebih dahulu dengan kelas lain untuk melihat apakah ada kelas yang lain yang ingin menggunakan nantinya dan hasilnya adalah dapat mempermudah dalam menggunakan ruangan disekitar kampus tanpa ada terjadinya bentrok dengan kelas lain.

Kata Kunci: *CRUD, Mysql, Pemesanan Ruang Kelas, PHP.*

Andrian, Farrel Marcello. 2020. *Rancang Bangun Aplikasi Ketersediaan Ruang Kelas pada Kampus Berbasis Web (Studi Kasus : Fasilkom).* KOMPUTEK : Jurnal Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 4(2): 35-45

© 2020 Universitas Muhammadiyah Ponorogo. All rights reserved

PENDAHULUAN

Kampus sebagai lingkungan pendidikan menjadi tempat untuk mahasiswa tumbuh dan berkembang menjadi pribadi yang aktif dan kreatif. Dalam proses tersebut mahasiswa mempunyai segudang aktivitas didalam kampus baik itu yang berhubungan dengan akademik maupun non akademik. Maka dari itu mahasiswa membutuhkan tempat yang cukup dalam memenuhi kegiatannya. Tempat tersebut akan menjadi wadah bagi mahasiswa untuk berinteraksi satu sama lain, baik itu antar individu dengan individu, individu dengan kelompok, kelompok dengan kelompok.

Ruang kelas pada kampus akan menjadi tempat para mahasiswa saling berdiskusi, belajar, serta melakukan kegiatan lainnya. Ruang kelas itu sangat dibutuhkan ketersediaannya.

Ketersediaan ruangan yang ada pada kampus sangat dibutuhkan ketika hendak belajar, terkadang banyak ruangan yang sudah digunakan oleh kelas lain atau digunakan oleh kampus untuk mengadakan event, terjadinya bentrok antar kelas dikarenakan tidak ada kesepakatan atau persetujuan penggunaan ruang kelas yang kosong terlebih dahulu. Maka dari itu pembuatan aplikasi ini bertujuan untuk melakukan pemeriksaan terlebih dahulu dengan kelas lain untuk melihat apakah ada kelas yang lain yang ingin menggunakan nantinya.

1. Internet

Internet adalah jaringan komunikasi global yang terbuka dan menghubungkan ribuan jaringan komputer melalui sambungan telepon umum maupun pribadi. Internet dapat diartikan sebagai jaringan komputer yang luas dan besar yang menghubungkan pemakai komputer dari suatu negara ke negara lain di seluruh dunia dimana di dalamnya terdapat berbagai sumber daya informasi statis hingga dinamis dan interaktif (Gafar, 2008).

2. MySQL

MySQL adalah basis data atau Relational Database Management System (RDBMS) yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan, MySQL juga merupakan program pengakses database sehingga digunakan untuk aplikasi multi user. MySQL didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Setiap program bisa bebas menggunakan MySQL namun tidak bisa dijadikan produk turunan yang dijadikan closed source atau komersial (Destiningrum & Adrian, 2017).

3. Rapid Application Development

Rapid Application Development (RAD) adalah proses perkembangan perangkat lunak yang menekankan siklus pengembangan dalam waktu singkat. RAD menggunakan metode iteratif dalam mengembangkan sistem dimana working model sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan requirement (Aswati & Siagian, 2016).

4. *Unified Modeling Language*

UML adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan artifact (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses pembuatan perangkat lunak) (Pranata, Hamdani, & Khairina, 2015).

5. *PHP*

PHP merupakan singkatan dari Hypertext Preprocessor adalah skrip yang dijalankan di server dan hasilnya akan dikirim ke client dengan menggunakan browser. Keuntungan menggunakan PHP adalah kode program tidak perlu diedarkan kepada client sehingga kerahasiaan kode dapat terjaga (Pranata et al., 2015).

6. *CSS*

CSS atau Cascading Style Sheet adalah suatu cara untuk membuat layout halaman pada website menjadi lebih menarik, CSS ada karena sulitnya mengatur layout tampilan dokumen yang dibuat dengan HTML murni meskipun telah menggunakan berbagai kombinasi format (Pranata et al., 2015).

7. *HTML*

HTML atau Hypertext Markup Language dikenal sebagai bahasa kode berbasis teks untuk membuat halaman sebuah website, HTML merupakan suatu bahasa dari website yang digunakan untuk menyusun dan membentuk dokumen agar bisa ditampilkan pada browser (Pranata et al., 2015).

8. *Pengujian Alpha dan Beta*

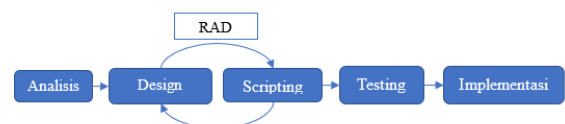
Pengujian Alpha adalah pengujian yang bertujuan untuk memastikan aplikasi yang diuji bisa berjalan dengan lancar tanpa adanya gangguan error atau bug. Sedangkan Pengujian Beta adalah pengujian yang bersifat langsung ditempat yang sebenarnya dengan cara penyebaran kuesioner yang akan dihitung untuk dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian aplikasi yang akan dibuat (Masriyah & Ramayanti, 2020).

Penulis mengembangkan dengan melakukan kolaborasi antara pengujian alpha menggunakan teknik black box testing dan beta testing.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan mengadaptasi konsep *System Development Life Cycle* dengan metodologi *Rapid Application Development* melalui 4 fase yaitu : Fase Analisis, Fase Siklus RAD *Design Workshop*, Fase Konstruksi/Testing, Fase Implementasi.

Berikut ini adalah gambar alur dari metode RAD.



Gambar 1. Alur Metode RAD.

1. *Fase Analisis*

Menganalisa kebutuhan sistem dalam aplikasi meliputi analisa kebutuhan pengguna sistem seperti

kebutuhan user mahasiswa, kebutuhan user dosen dan kebutuhan user Tata Usaha.

Pada fase analisis, penulis menganalisa kebutuhan sistem dalam aplikasi seperti pengguna aplikasi diharuskan memiliki akun, jika sudah memiliki akun maka bisa melakukan login dan menggunakan aplikasi, lalu untuk menyimpan data sementara melalui sebuah cache.

1. Kebutuhan User – Mahasiswa

- Bisa melihat ruangan yang tersedia
- Bisa memesan ruangan
- Membuka profil
- Mendapatkan fitur pesan

2. Kebutuhan User – Dosen

- Bisa Melihat ruangan yang tersedia
- Bisa memesan ruangan
- Membuka profil
- Mendapatkan fitur pesan
- Mendapatkan akses untuk menanggapi permintaan pemesanan ruangan

3. Kebutuhan User – Tata Usaha

- Bisa Melihat ruangan yang tersedia
- Mendapatkan akses untuk menanggapi permintaan pemesanan ruangan
- Mendapatkan akses untuk menambahkan ruangan yang bisa dipesan
- Mengubah info ruangan

- Mendapatkan akses untuk mengatur akun pengguna

Maka analisis fitur yang didapatkan adalah :

- Cek Ruangan, untuk melakukan pemeriksaan ruangan yang tersedia
- Memesan Ruangan, untuk melakukan pemesanan ruangan
- Profil, untuk mengadaptasikan profil yang ada di situs Siakad UNSIKA
- Pesan, untuk memberikan informasi jika ruangan yang dipesan berhasil
- Verifikasi Permintaan, untuk halaman menanggapi permintaan ruangan
- Tambah Ruangan, untuk memberikan Tata Usaha menambahkan ruangan yang belum ada didalam aplikasi
- Ubah Ruangan, untuk mengubah informasi suatu ruangan yang ada didalam aplikasi
- Pengaturan User, digunakan untuk pengaturan lebih lanjut

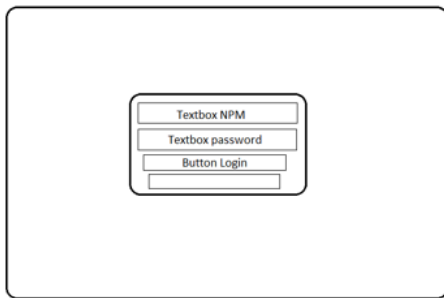
2. Fase RAD Design Workshop

Pada fase ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu desain sistem dan desain database :

a. Desain sistem dan Database

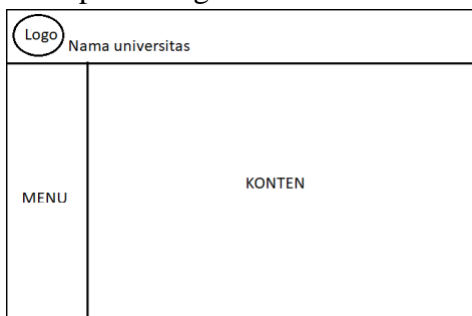
Desain sistem seperti tampilan dan juga menggunakan permodelan UML yaitu use case diagram, seperti use case login ke sistem, membuat data pemesanan ruangan. Lalu desain database untuk kebutuhan apa saja yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi.

1. Desain perancangan halaman Login



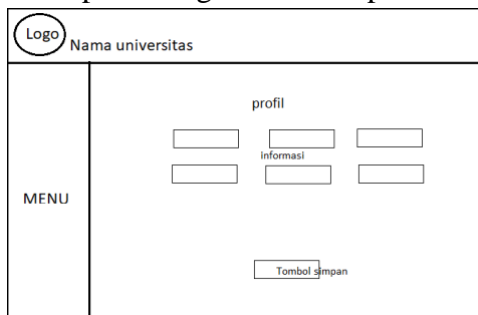
Gambar 2. Desain Tampilan Halaman Login

2. Desain perancangan halaman utama



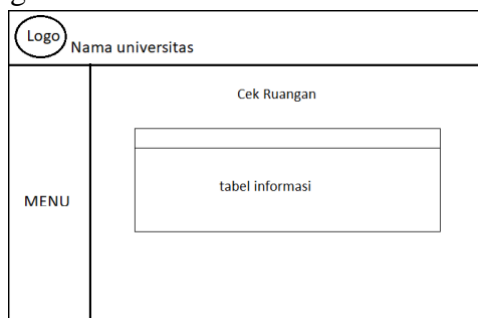
Gambar 3. Desain Tampilan Halaman Utama

3. Desain perancangan halaman profil



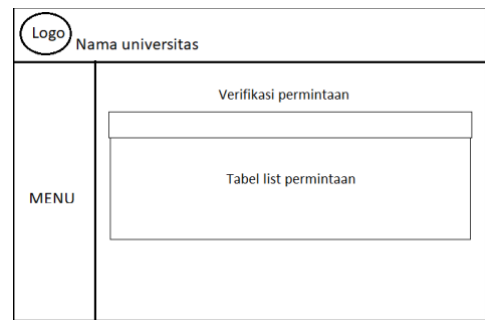
Gambar 4. Desain Tampilan Halaman Profil

4. Desain perancangan halaman pemeriksaan ruangan



Gambar 5. Desain Tampilan Cek Ruangan

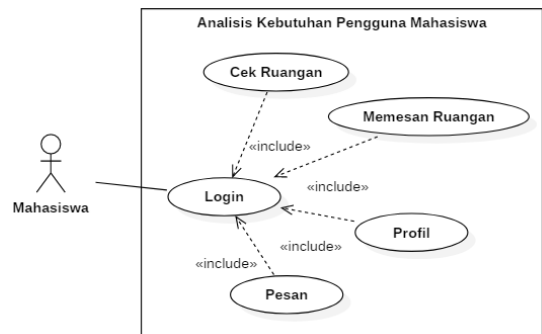
5. Desain perancangan halaman verifikasi permintaan



Gambar 6. Desain Tampilan Halaman Verifikasi Permintaan

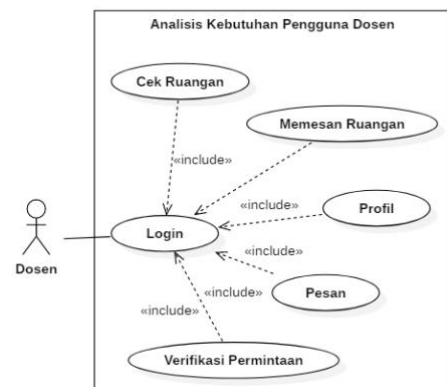
Desain sistem menggunakan UML (Unified Modelling Language), berikut adalah Usecase dari analisis kebutuhan masing – masing pengguna.

1. Use Case Analisis Kebutuhan Pengguna Mahasiswa



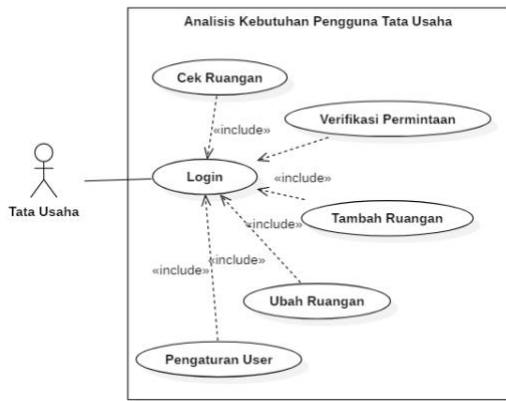
Gambar 7. Use Case Analisis Kebutuhan Pengguna Mahasiswa

2. Use Case Analisis Kebutuhan Pengguna Dosen



Gambar 8. Use Case Analisis Kebutuhan Pengguna Dosen

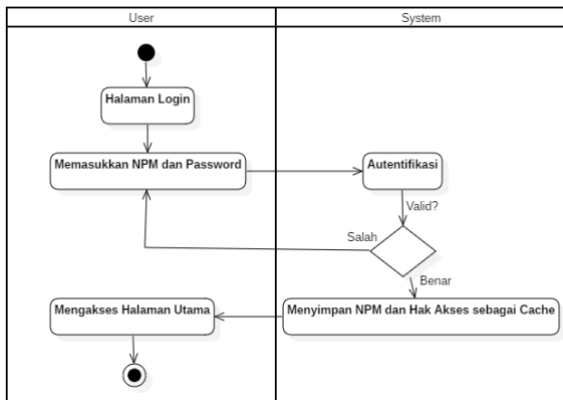
3. Use Case Analisis Kebutuhan Pengguna Tata Usaha



Gambar 9. Use Case Analisis Kebutuhan Pengguna Tata Usaha

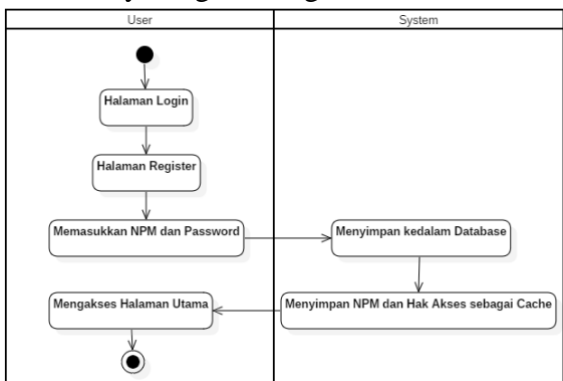
Dan berikut adalah *Activity Diagram* untuk login dan Register dari Aplikasi Pemesanan Ruang.

1. Activity Diagram Login



Gambar 10. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Register

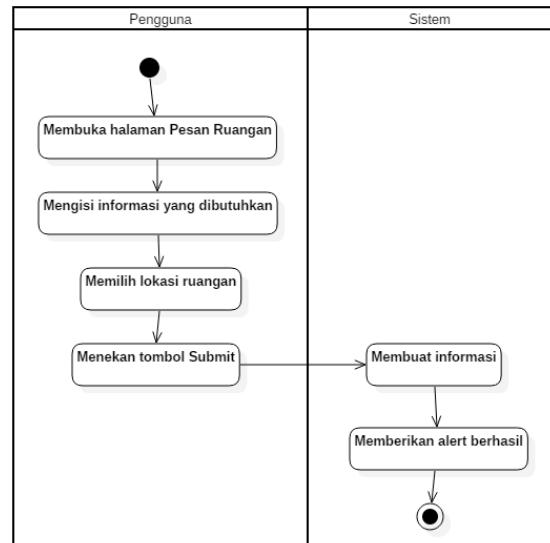


Gambar 11. Activity Diagram Register

Berikut adalah *Activity Diagram* untuk memesan ruangan dan melakukan verifikasi

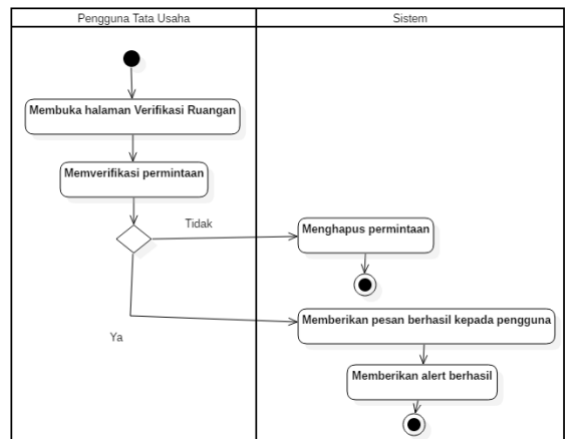
permintaan ruangan yang ada didalam aplikasi.

1. Activity Diagram Memesan Ruang



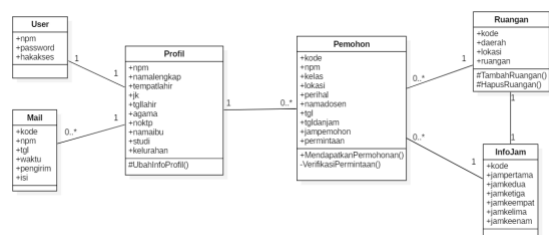
Gambar 12. Activity Diagram Memesan Ruang

2. Activity Diagram Verifikasi Permintaan



Gambar 13. Activity Diagram Verifikasi Permintaan

Berikut adalah *Class Diagram* dari aplikasi Pemesanan Ruang dan untuk menggambarkan desain Database.



Gambar 14. Desain Database menggunakan Class Diagram

a. Scripting

Melakukan pengkodean program pada aplikasi seperti menerapkan desain tampilan dan juga sistem.

1. Fase Konstruksi/Testing

Pada fase ini ketika desain sudah dibuat selanjutnya akan melakukan pengujian menggunakan Alpha dan Beta testing dimana kolaborasi antara pengujian Alpha menggunakan teknik black box testing.

Dan untuk melakukan perhitungan kuesioner beta test menggunakan rumus :

$$Y = \frac{\sum(N.R)}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

Y = Nilai persentase yang dicari

X = Jumlah nilai kategori jawaban dikalikan dengan frekuensi ($\sum = N.R$)

N = Nilai dari setiap jawaban

R = Frekuensi

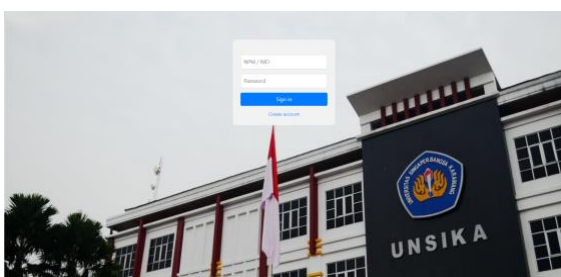
Skor Ideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

2. Fase Implementasi

Pada fase ini penulis melakukan perilsan agar bisa digunakan oleh pengguna yang lain.

HASIL

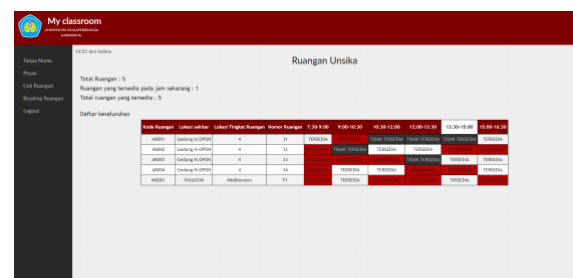
1. Tampilan halaman login



Gambar 15. Halaman Login

Setiap pengguna diharuskan login terlebih dahulu untuk bisa mengakses ke dalam sistem, pengguna terdiri dari tiga aktor dimana aktor tertinggi adalah Tata Usaha yang memiliki akses untuk menambah ruangan dan menghapus ruangan serta bisa melakukan verifikasi permintaan dari pengguna lain, lalu ada aktor Dosen dimana dia bisa melakukan verifikasi permintaan dan aktor terakhir adalah Mahasiswa.

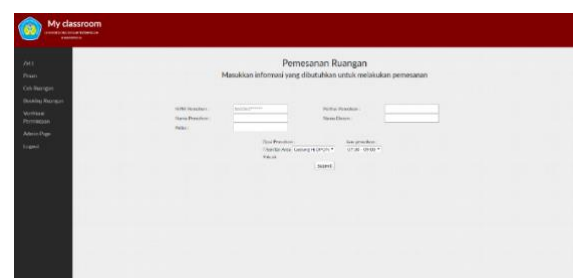
2. Tampilan halaman pengecekan ruangan



Gambar 16. Halaman Pengecekan Ruangan

Halaman pengecekan ruangan bisa diakses oleh Dosen dan Mahasiswa sebagai fitur utama dalam aplikasi dimana nantinya mereka bisa melihat ruangan beserta informasi ketersediaannya.

3. Tampilan halaman pemesanan ruangan



Gambar 17. Halaman Pemesanan Ruangan

Lalu untuk halaman pemesanan ruangan digunakan nantinya pengguna untuk memesan sebuah ruangan yang masih tersedia yang ada didalam Aplikasi yang nantinya akan di verifikasi permintaannya oleh Dosen ataupun Tata Usaha.

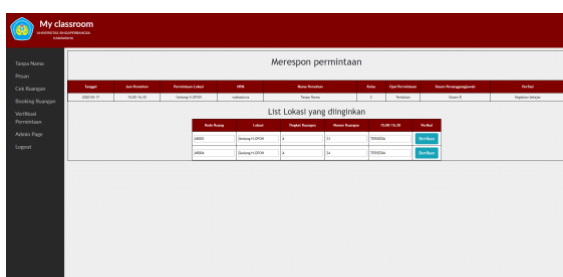
4. Tampilan halaman verifikasi permintaan ruangan



Gambar 18. Halaman Verifikasi Ruangan

Nantinya jika ada yang melakukan permintaan pemesanan ruang kelas akan masuk kedalam database dan ditampilkan dihalaman verifikasi permintaan ruangan yang nantinya harus diverifikasi manual oleh Dosen ataupun Tata Usaha.

5. Tampilan halaman untuk merespon permintaan ruangan



Gambar 19. Halaman Respon Permintaan Ruangan

Lalu ketika Dosen atau Tata Usaha memilih responden mana yang ingin di tinjau,

maka mereka bisa memilih ruangan yang tersedia yang ada didalam list yang tersedia.

Pengujian dengan Alpha Testing

Skenario pengujian yang pertama adalah dengan mengosongkan semua data login lalu mengklik Sign In dengan hasil yang diharapkan adalah halaman menolak melanjutkan perintah dan menampilkan pesan “Please fill out this field”. Skenario pengujian kedua adalah memasukkan NPM dan password yang salah kemudian menekan tombol Sign In dengan hasil yang diharapkan adalah sistem akan menolak akses login dan memberikan pesan “NPM atau password salah!”, lalu skenario ketiga adalah memasukkan NPM dan password dengan benar dan akan menampilkan “Login Berhasil!, Selamat datang”.

Tabel 1. Pengujian Alpha pada Sistem Login

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Seluruh <i>field</i> yang ada pada <i>login form</i> tidak diisi, kemudian klik Sign In.	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan “Please fill out this field”.	Sesuai harapan
2	Mengisi <i>field</i> NPM dengan “tatausaha” dan password “abc123” kemudian klik Sign In.	sistem akan menolak akses login dan memberikan pesan “NPM atau password salah!”	Sesuai Harapan

3	Mengisi <i>field</i> NPM dengan “1610631170087” dan password “admin” kemudian klik Sign In.	Sistem menerima akses masuk dan menampilkan “Login Berhasil!, Selamat datang”.	Sesuai Harapan
---	---	--	----------------

Lalu dilakukan pengujian pada halaman Respon atau Verifikasi Permintaan, untuk mengakses halaman ini dibutuhkan akses Dosen ataupun Tata Usaha, pengujian ini perlu untuk memberikan informasi yang dibutuhkan dan menghindari kesalahan pada permintaan ruangan yang dipesan oleh pengguna.

Skenario pertama adalah jika permintaan pengguna adalah meminta ruangan dimanapun tetapi pada jam yang ditentukannya, dan yang kedua adalah meminta ruangan yang diinginkannya dan juga jam yang ditentukannya, hasil yang diinginkan adalah sistem benar dalam memberi saran ruangan yang dibutuhkan pengguna.

Tabel 2. Pengujian Alpha pada Sistem Verifikasi Ruangan

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pengguna meminta ruangan secara acak tetapi meminta ruangan yang	Sistem memberikan semua <i>list</i> ruangan yang tersedia pada jam	Sesuai harapan

	tersedia pada jam 10:30 – 12:00		
2	Pengguna meminta ruangan yang ditentukan yaitu “Gedung H.OPON” dan meminta ruangan yang tersedia pada jam 9:00 – 10:30	Sistem memberikan <i>list</i> ruangan Gedung H.OPON yang tersedia pada jam 9:00 – 10:30	Sesuai Harapan

Ketika ingin menambahkan ruangan maka kita membutuhkan kode untuk menamai ruangan tersebut, kode tersebut harus unik untuk menghindari kesalahan seperti data yang tidak benar. Skenario pertama adalah memasukkan kode ruangan yang belum pernah ada sebelumnya beserta informasi lokasi, tingkat dan nomor ruangan yang dibutuhkan. Lalu skenario kedua adalah memasukkan kode ruangan yang sama dengan sebelumnya tetapi dengan lokasi, tingkat, nomor ruangan yang berbeda. Hasil yang diinginkan adalah sistem akan menolak jika kode yang dimasukkan sama dengan sebelumnya yang ada pada database.

Tabel 3. Pengujian Alpha pada sistem Verifikasi Tambah Ruangan

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
----	--------------------	-----------------------	-----------------

1	Mengisi Kode “AR001” Lokasi “Middle Room” Tingkat “1” Nomor “1”	Sistem menerima dan menyimpan informasi sebagai ruangan baru dengan kode AR001.	Sesuai harapan
2	Mengisi Kode “AR001” Lokasi “Gedung H.OPON” Tingkat “3” Nomor “21”	Sistem menolak karena terdapat Kode yang sama dengan yang ada pada <i>database</i> .	Sesuai Harapan

Pengujian dengan Beta Testing

Untuk pengujian beta menggunakan kuisisioner yang harus diisi untuk mengetahui apakah atau seberapa baikkah website yang dibuat serta pertanyaan berkaitan dengan aplikasi.

Dari hasil pengujian yang didapat, mendapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Kuisisioner Pengujian

Pertanyaan	Hasil	Skala	Presentase
Pertanyaan 1	48	Baik	80%
Pertanyaan 2	51	Sangat Baik	85%
Pertanyaan 3	50	Sangat Baik	83,333%
Pertanyaan 4	50	Sangat Baik	83,333%
Pertanyaan 5	50	Sangat Baik	83,333%

Pertanyaan 6	49	Sangat Baik	81,666%
Pertanyaan 7	50	Sangat Baik	83,333%
Pertanyaan 8	51	Sangat Baik	85%
Rata-rata	49,87	Sangat Baik	83,125%

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi pemesanan ruangan ini akan mempermudah aktivitas dan kebutuhan dalam pencarian ruangan tanpa harus berkeliling disetiap kelas atau bertanya kepada Tata Usaha.
2. Aplikasi ini mendapatkan hasil kuesioner bahwa tingkat penerimaan pengguna berada pada skala Sangat Baik dan memiliki presentase nilai rata-rata 83,125%. Dengan kata lain aplikasi ketersediaan ruang kelas ini memberikan hasil Sangat Baik dan diterima untuk membantu pengguna dalam mencari dan memesan ruang kelas.

DAFTAR PUSTAKA

Aswati, S., & Siagian, Y. (2016). Model Rapid Application Development Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemasaran Rumah (Studi Kasus : Perum Perumnas Cabang Medan. *Sesindo*, 317–

324.

- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 30–37. Retrieved from <https://ejurnal.teknokrat.ac.id>
- Gafar, A. (2008). Penggunaan Internet Sebagai Media Baru dalam Pembelajaran. *Penggunaan Internet Sebagai Media Baru Dalam Pembelajaran*, 8(2), 36–43.
- Masripah, S., & Ramayanti, L. (2020). PENERAPAN PENGUJIAN ALPHA DAN BETA PADA APLIKASI PENERIMAAN SISWA BARU. *JURNAL SWABUMI*, 8(1), 100–105.
- Pranata, D., Hamdani, H., & Khairina, D. M. (2015). Rancang Bangun Website Jurnal Ilmiah Bidang Komputer (Studi Kasus : Program Studi Ilmu Komputer Universitas Mulawarman). *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 10(2), 25. <https://doi.org/10.30872/jim.v10i2.187>