

P-ISSN: 2774-4574 ; E-ISSN: 2774-4582  
TRILOGI, 2(3), September-Desember 2021 (295-302)  
©2021 Lembaga Penerbitan, Penelitian,  
dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP3M)  
Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo

JURNAL **TRILOGI**  
Ilmu Teknologi, Kesehatan, dan Humaniora

## **RANCANG BANGUN SISTEM PENGELOLAAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PEMINJAMAN WISMA DOSEN UNIVERSITAS NURUL JADID MENGUNAKAN APLIKASI ANDROID**

**Wahab Sya'roni**  
Universitas Nurul Jadid  
wahab.syaroni@gmail.com

**Ahmad Romadhani**  
Universitas Nurul Jadid  
romadhani@gmail.com

**Edi Purwanto**  
Universitas Nurul Jadid  
edipur87@gmail.com

**Moh. Rusdianto**  
Universitas Nurul Jadid  
rusdianto99@gmail.com

### **Abstract**

*The main function of the Nurul Jadid University lecturer house is as a place to stay for lecturers from outside the city who are conducting teaching activities. Besides that, the Nurul Jadid University lecturer's guest house is also used as a guest room for guests with an interest in the University such as seminars and other important guests. The limited space in the lecturer's guest house has resulted in frequent clashes of stay schedules between lecturers from one faculty and other faculties. This is exacerbated by the absence of good bookkeeping from the management of the university lecturers' guest house, so that the lecturers' guest house has difficulties in reporting the use of the Nurul Jadid University lecturer's guest house. Seeing this problem, the researcher created an Android-Based Room Loan Management Application, with the application lecturers can view and order lecturer rooms without having to come directly to the guesthouse, on the other hand the manager can easily report the use of the lecturer's guest house easily and quickly. Based on the test results using the black box method, this android-based guest house management application is feasible to use with a user match rate of 88%.*

**Keywords:** information system, system information manajement, android application;

**Abstrak**

Fungsi utama wisma dosen Universitas Nurul Jadid yaitu sebagai tempat menginap dosen yang dari luar kota yang sedang melakukan aktifitas mengajar. Disamping itu wisma dosen Universitas Nurul Jadid juga digunakan sebagai ruang menginap tamu yang berkepentingan dengan Universitas seperti seminar dan tamu penting lainnya. Keterbatasan ruangan pada wisma dosen mengakibatkan sering terjadi benturan jadwal menginap antara dosen fakultas satu dengan fakultas lainnya. Hal tersebut diperparah dengan belum adanya pembukuan yang bagus dari pihak pengelola wisma dosen Universitas, sehingga pengelola wisma dosen kesulitan dalam melaporkan pemakaian wisma dosen Universitas Nurul Jadid. Melihat dari persoalan tersebut peneliti membuat Aplikasi Pengelolaan Peminjaman Ruang Berbasis Android, dengan adanya aplikasi dosen dapat melihat dan memesan ruang dosen tanpa harus datang langsung ke wisma, di sisi lain pihak pengelola dapat dengan mudah melaporkan pemakaian ruang wisma dosen dengan mudah dan cepat. Berdasarkan hasil uji dengan menggunakan metode black box aplikasi pengelolaan ruang wisma dosen berbasis android ini layak digunakan dengan tingkat kecocokan pengguna sebesar 88%.

**Katakunci:** rancang bangun; wisma dosen; android

## 1 Pendahuluan

Pengolahan data di suatu instansi sangat penting bagi manajemen maupun staf yang mengelolanya. Sebuah sistem yang khusus mengolah keluar masuknya barang, serta laporan-laporannya sangatlah diperlukan bagi suatu instansi untuk keberlangsungan produktifitas di instansi tersebut. Adapun pentingnya di adakan sistem pengelolaan di suatu instansi untuk manajemen ruangan agar dapat terkelola secara baik dan menyeluruh untuk menghindari kerugian di instansi terkait (Suparman, Mufizar, & Nuraeni, 2014)

Dalam melakukan peminjaman ruangan di wisma dosen Universitas Nurul Jadid, peminjam masih harus menanyakan informasi secara langsung dengan mendatangi kepada pihak penyedia ruangan, ini membuat peminjam banyak membuang waktu terlebih lagi jika bagian dari pihak penyedia ruangan tidak ada, maka peminjam harus menunggu untuk mendapatkan kepastian persetujuan jadwal peminjaman ruangan, dan juga sering terjadi crash pada saat peminjaman karena belum adanya sistem yang mengelola peminjaman tersebut secara efektif.

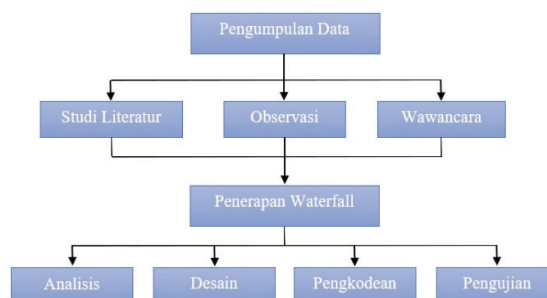
Berdasarkan masalah yang dijabarkan diatas, maka penulis akan membuat Aplikasi Pengelolaan Peminjaman Ruang Berbasis Android, dimana aplikasi ini memiliki fitur untuk mengelola ruangan serta mempermudah dalam peminjaman ruangan. Aplikasi ini dibuat untuk membantu dosen/staf yang ingin menggunakan ruangan di wisma dosen, sehingga tidak lagi melakukannya secara manual

dengan harus menemui pihak penyedia ruangan untuk menanyakan ketersediaan ruangan, dengan begitu tidak perlu banyak menghabiskan waktu dalam menunggu informasi persetujuan yang ingin di dapatkan dan membantu pihak pengelola dalam mengurangi human error dan sudah terkomputerisasi dalam data.

## 2 Metode

Penelitian dilakukan pada bulan tanggal 15 maret 2021, penelitian dilakukan di wisma dosen Universitas Nurul Jadid. Pada penelitian ini memerlukan metode kualitatif untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Metode kualitatif, adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang ilmiah, dimana sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan. Analisis data bersifat kualitatif.

Adapun alur penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Penelitian

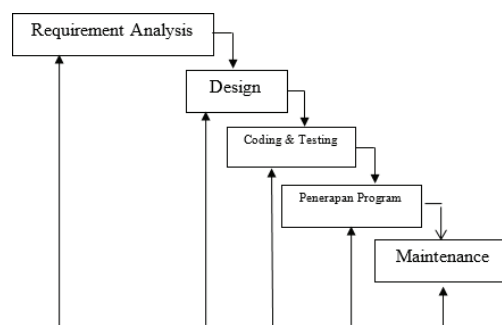
## 2.1 Pengumpulan Data

Pada proses pengumpulan data ini peneliti menggunakan tiga metode yaitu observasi, wawancara dan studi literatur

- Observasi: Observasi dilakukan langsung ke bagian sarana dan prasarana (SARPRAS) Universitas Nurul Jadid. Adapun hal-hal yang diamati adalah sebagai berikut: Pengelolaan ruangan wisma dosen; Penyampaian informasi sistem peminjaman
- Wawancara: Wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak-pihak terkait dalam pengelolaan ruang wisma dosen, yaitu bagian sarana prasarana. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui hal apa saja yang dihadapi oleh bagian sarana prasarana dalam pengelolaan ruangan di wisma dosen
- Studi literatur: Pada tahapan ini membandingkan penelitian-penelitian sebelumnya untuk membuat usulan sistem lebih baik. Sebagai referensi literatur sejenis atau penelitian terkait.

## 2.2 Penerapan Waterfall

Proses model *software* merupakan sebuah gambaran dari proses *development* perangkat lunak. Dari setiap proses model *software* dapat menjelaskan sebuah proses dari beberapa sudut pandang tertentu harapannya dapat menginformasikan proses yang sudah dilakukan. Pada penelitian ini model proses yang akan dilakukan yaitu dengan menggunakan model waterfall. Menurut Pressman (2012) Model Waterfall (model air terjun) merupakan suatu model pengembangan secara sekuensial. Model Waterfall bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Proses pembuatannya mengikuti alur dari mulai analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Model pengembangan waterfall memiliki beberapa kelebihan, antara lain: dapat mudah dipahami dan dapat diterapkan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Konsep di sini menggunakan metode waterfall (Gambar 2), waterfall adalah Adapun tahapannya sebagai berikut.



Gambar 2. Metode Waterfall

- Requirement (Analisis Kebutuhan)**  
Pada tahapan ini peneliti melakukan analisis kebutuhan data dengan dua metode yaitu observasi dan wawancara dengan pihak pengelola wisma dosen Universitas Nurul jadid terkait system yang sudah berjalan dan apa kendala yang dihadapi.
- Design System (Desain Sistem)**  
Melakukan desain system berdasarkan hasil pengumpulan data yang sudah dilakukan di wisma dosen Universitas Nurul jadid. Desain system tersebut berupa *flowchart*, *context diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relation Diagram* (ERD) untuk memudahkan dalam membuat aplikasi android.
- Coding & Testing (Penulisan Sinkode Program/ Implementation)**  
Penulisan kode program dari hasil design yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya, dalam hal ini penulisan kode program menggunakan Bahasa pemrograman android.
- Penerapan/Pengujian Program (Integration & Testing)**  
Tahap pengujian ini dilakukan dengan melakukan testing aplikasi kepada pihak pengelola wisma dosen dengan menggunakan metode *black box sytem*.

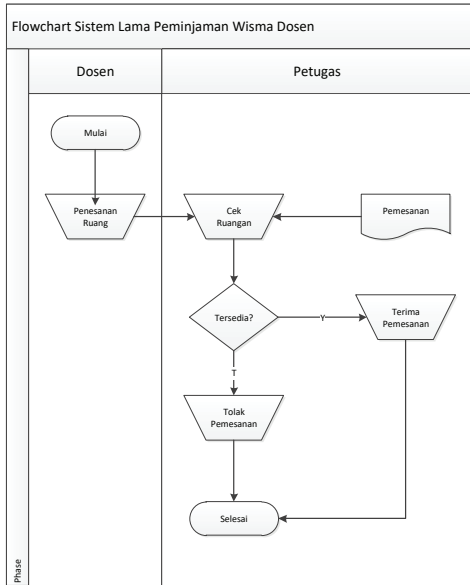
## 3 Diskusi

### 3.1 Flowchart

*Flowchart* digunakan untuk menggambarkan urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem serta menunjukkan apa yang dikerjakan dalam sistem.

a) *Flowchart* system lama

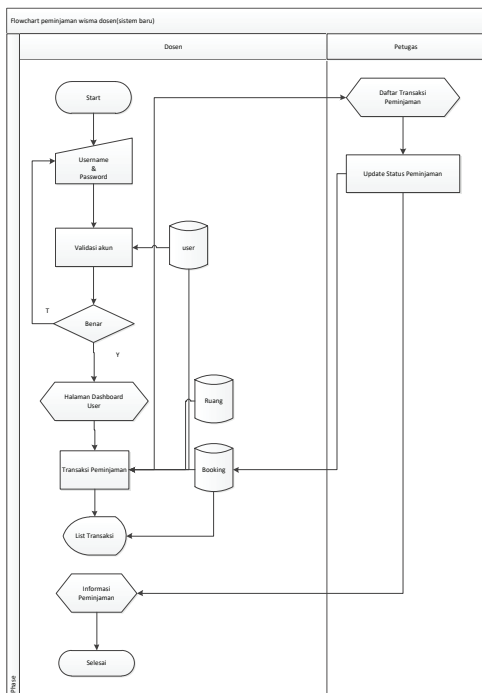
Berikut adalah flowchart sistem lama dan sistem baru peminjaman ruang wisma dosen:



Gambar 3 Flowchart Sistem Lama Peminjaman Ruang Wisma Dosen

Pada *flowchart* sistem lama diatas dijelaskan bagaimana alur peminjaman yang masih dilakukan dengan cara manual.

b) *Flowchart* system baru pada flowchat system baru ini akan dijelaskan bagaimana alur peninjman yang sudah menggunakan system berbasis android, seperti pada gambar *flowchart* pada gambar 4.



Gambar 3 Flowchart Sistem Baru Peminjaman Ruang Wisma Dosen

3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan suatu bentuk diagram dengan penggambaran arus data pada sebuah aplikasi, pentingnya arus data karena berkaitan dengan database. Dalam perancangan Sistem Pengelolaan Ruang Wisma Dosen Berbasis Android terdiri dari beberapa level, diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Konteks Diagram

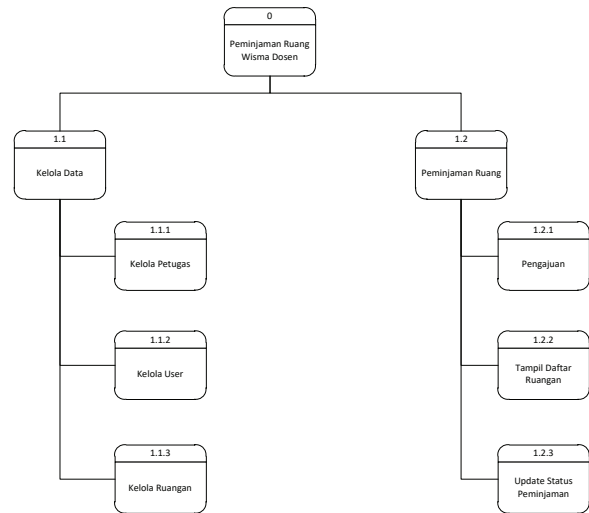
Pada konteks diagram ini akan dijelaskan tentang aliran sistem secara keseluruhan. Seperti ditunjukkan pada gambar 4. Dibawah ini:



Gambar 4 Konteks Diagram

b. Diagram berjenjang

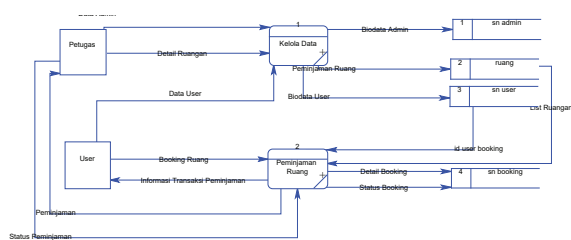
Merupakan ringkasan yang menggambarkan seluruh proses yang berlangsung pada sebuah sistem. Desainnya seperti ditunjukkan pada gambar 5 berikut:



Gambar 5 Diagram Berjenjang

c. DFD Level 1

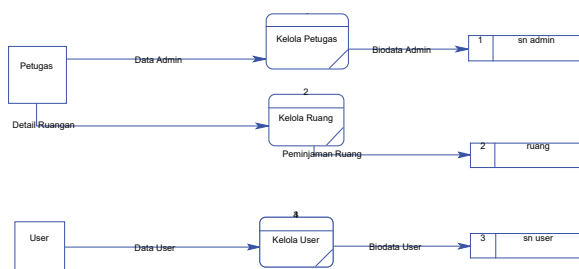
DFD level 1 merupakan tahapan lebih lanjut tentang DFD level 0 yang akan dirinci dengan lengkap dan detail. Diagramnya adalah sebagai berikut:



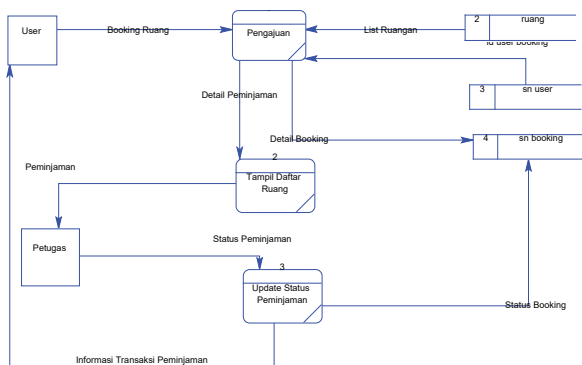
Gambar 6 DFD Level 1 Wisma Dosen

d. DFD Level 2

DFD level 2 merupakan hasil dari dekomposisi setiap proses yang ada pada DFD level 1. Berikut gambaran DFD level 2 pada sistem pengelolaan ruang wisma dosen:



Gambar 7 DFD Level 2 Pengelolaan Wisma Dosen



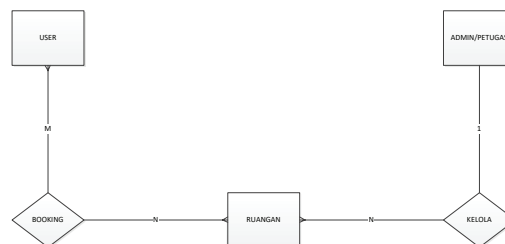
Gambar 8 DFD Peminjaman Wisma Dosen

3.3 ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan hubungan antar file yang direlasikan dengan kunci dengan kunci yang merupakan kunci utama pada masing-masing file. Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan pendirian dari sekumpulan objek dasar, yaitu entitas yang saling berhubungan. Derajat yang saling berhubungan antar entitas dalam suatu relasi dengan kardinalitas. Berikut gambaran dari ERD yang diusulkan untuk sistem baru sistem pengelolaan ruang wisma dosen:

Pada tahapan ini telah dihasilkan berupa ERD dan implementasi aplikasi yang diperoleh

dari hasil diskusi dan masukan dari peneliti terhadap pengelola wisma dosen. Adapun symbol DFD nya sebagaimana berikut:



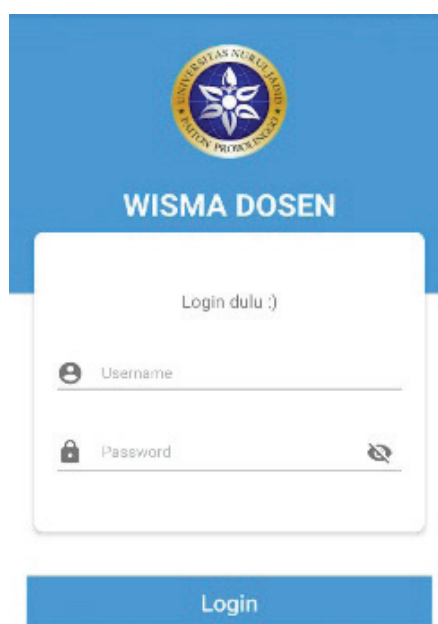
Gambar 9. DFD Aplikasi Wisma Dosen

4 Pembahasan

Setelah tahapan desain perancangan alur program dilakukan, tahapan selanjutnya adalah mengimplementasikan desain yang telah dibuat pada program aplikasi yang akan digunakan.

Implementasi program mencakup beberapa hal yang telah dirancang untuk membuat sebuah program. Tujuan implementasi sistem adalah setelah dianalisa dan dirancang, maka sistem tersebut siap diterapkan atau diimplementasikan. Tahap implementasi adalah tahap dimana sistem informasi telah digunakan oleh pengguna. Sebelum benar-benar bisa digunakan dengan baik oleh pengguna, sistem harus melalui tahap pengujian terlebih dahulu untuk menjamin tidak ada kendala fatal yang muncul pada saat pengguna memanfaatkan sistemnya.

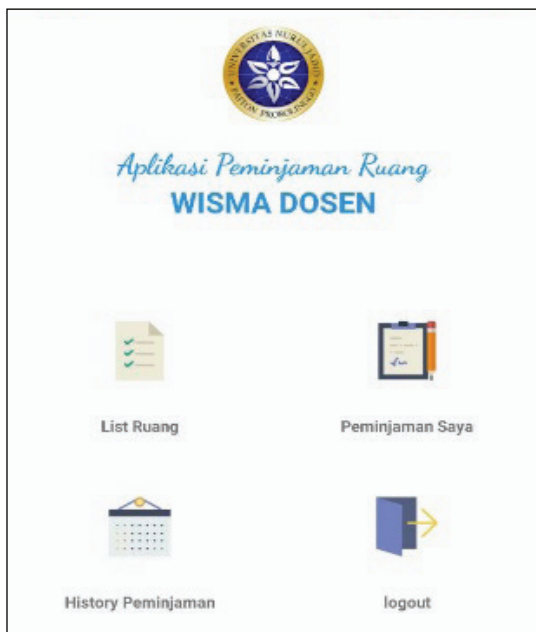
1. Halaman Login Administrator



Gambar 10. Login Administrator

Form login merupakan halaman utama saat aplikasi dijalankan. Pada halaman login, pengguna wajib memasukkan username dan password untuk melakukan verifikasi data. Terdapat beberapa user yang dapat melakukan login pada aplikasi ini, yaitu dosen dan staff kampus. Halaman Dashboard Administrator

## 2. Halaman Dashboard

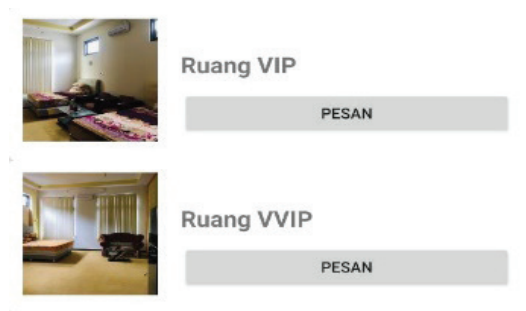
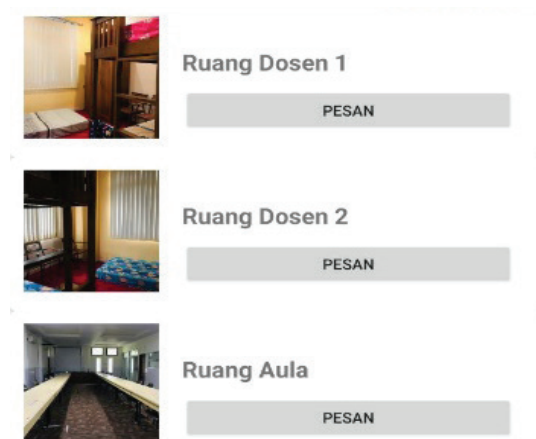


Gambar 11. Halaman Dashboard

Halaman dashboard yang akan tampil saat user berhasil login. Pada halaman ini terdapat 5 menu, yaitu list ruangan, history peminjaman, peminjaman saya, logout, dan profil user Halaman laboratorium

## 3. Form Menu List Ruangan

Menu list ruangan menampilkan data ruangan yang telah diinputkan dan tersimpan di database, terlihat pada gambar 5



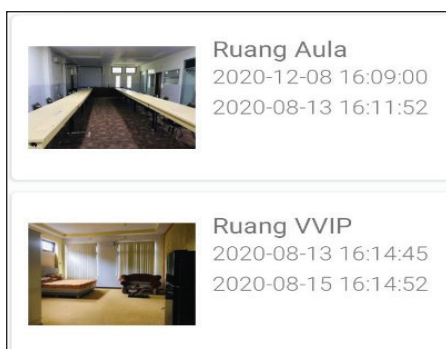
Gambar 12. Form Menu List Ruangan

## 4. Form Transaksi Peminjaman Ruang

Form transaksi merupakan halaman untuk menambah data peminjam dengan mengisi semua textfield yang kosong, yaitu nama, nomor telepon, waktu peminjaman, waktu pengembalian, unit kerja, keterangan, dan upload surat rekomendasi. Seperti pada gambar 6 berikut:

Gambar 13. Form Transaksi Peminjaman Ruang

### 5. Halaman Menu History Peminjaman



Gambar 14. Halaman Menu History Peminjaman

Menu history peminjaman menampilkan data ruangan yang telah dipinjam dan tersimpan di *database*,

### 6. Pengujian Sistem

Pengujian internal dilakukan dengan menggunakan Blackbox Testing yaitu pengujian yang dilakukan dengan cara mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsionalitas dari perangkat lunak

No	Form yang diuji	Event	Hasil yang diharapkan	Hasil	
				Sesuai	Belum
1	Login				
	Username dan Password diisi (Salah)	Tidak bisa melakukan login ke sistem	Menampilkan "Username atau password salah"	v	
	Username dan Password diisi (Benar)	Sukses login dan melanjutkan ke halaman utama	Melanjutkan proses halaman utama sesuai dengan hak akses	v	
2	Input data				
	Salah satu inputan tidak terisi atau kosong	Tidak bisa melakukan simpan atau edit pada database	Menampilkan "Mohon lengkapi data"	v	
	Data terisi semua	Bisa melakukan simpan dan edit pada database	Menampilkan "Data berhasil di simpan"	v	

Tabel 1 Hasil Pengujian Internal

Pengujian eksternal dilakukan dengan cara menguji program langsung pada pihak dosen dan staf, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil Pengujian Internal

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SB	B	C	KB	SKB
1.	Apakah aplikasi ini mudah dioperasikan?	4	1			
2.	Apakah dengan adanya aplikasi pengelolaan ruang wisma dosen dapat mempermudah dosen dan staf dalam peminjaman ruang wisma dosen?	2	2	1		
3.	Apakah aplikasi ini sudah menjawab permasalahan dalam mengakses informasi mengenai peminjaman ruangan di wisma dosen ?	3	1	1		

Perhitungan pertama dimulai dengan Rumus:

$$T \times P_n$$

T = Total jumlah responden yang memilih  
 P<sub>n</sub> = Pilihan Angka Skor Likert

- Responden yang menjawab Cukup Baik (skor 5) = 10 x 5 = 50.
  - Responden yang menjawab Baik (skor 4) = 4 x 8 = 32 .
  - Responden yang menjawab Cukup Setuju (skor 3) = 3 x 2 = 6.
  - Responden yang menjawab Kurang (skor 0 ) = 0.
- Total Skor dari hasil penjumlahan = 88

Interpretasi Skor Perhitungan  
 Terlebih dahulu harus diketahui skor tertinggi (Y) dan skor terendah (X), dengan rumus berikut:

$$Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden} \rightarrow 5 \times 20 = 100$$

$$X = \text{Skor terendah likert} \times \text{jumlah responden} \rightarrow 2 \times 20 = 20$$

Selanjutnya mencari nilai interpretasi responden terhadap kebutuhan sistem akademik dihitung dengan menggunakan rumus index %

$$\text{Rumus Index \%} = \text{Total Skor} / Y \times 100$$

Namun sebelum itu, terlebih dahulu mencari interval (rentang jarak) dan interpretasi persen agar mengetahui penilaian dengan metode mencari interval skor persen

$$\text{Rumus Interva} = 100 / \text{jumlah pilihan skor likert}$$

$$= 100 / 4$$

$$= 25$$

Jadi jarak interval dari yang terendah 0% sampai yang tertinggi 100%

Berikut kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval:

- a) Angka 0% - 39% = Kurang Setuju
- b) Angka 40% - 59% = Cukup Setuju
- c) Angka 50% - 79% = Setuju
- d) Angka 80% - 100% = Sangat Setuju

Penyelesaian terakhir dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Index \%} &= (\text{Total Skor/Y}) \times 100 \\ &= (88/100) \times 100 \\ &= 88\% \end{aligned}$$

Hasil index **88%** menunjukkan interpretasi responden terhadap sistem pengelolaan ruang wisma dosen ialah "**Sangat Setuju**".

## 5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan uji coba yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan yang menghasilkan sebuah aplikasi pengelolaan ruang wisma dosen di Universitas Nurul Jadid, adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan Aplikasi Pengelolaan Ruang Wisma Dosen di Universitas Nurul Jadid Berbasis Android .
2. Aplikasi pengelolaan ruang wisma dosen berbasis android mampu membantu petugas wisma dosen dalam proses peminjaman ruangan.
3. Aplikasi pengelolaan ruang wisma dosen berbasis android ini layak digunakan dengan tingkat kecocokan pengguna sebesar 88%.

## 6 Referensi

- Chrisna Putra, R. (2019). Aplikasi Peminjaman Ruang Rapat Kantor Gubernur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Berbasis Android. *jurnal SISFOKOM*, 191-198.
- Hermawan, J. (2004). Analisa Desain & Pemograman Berorientasi Obyek dengan UML dan Visual Basic. Yogyakarta: Andi.
- Juniardi, Y., Iskandar, N., & Rahayu, T. (2018). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN GEDUNG PADA GEDUNG BALAI KOMANDO KOPASSUS BERBASIS WEB. *Ilmu Komputer Volume 1*, 57-64.
- Kadir, A. (2002). Pemrograman Web mencakup: HTML, CSS, Java Script & PHP. Yogyakarta: Andi Offset.
- hasbi, I., Nugraha, F., & Muzid, S. (2016). SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN RUANG DAN BARANG DI UNIVERSITAS MURIA KUDUS BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FITUR SMS NOTIFICATION. *jurnal SIMETRIS*, 513-520.
- Kurniawan, D. A., & Asri, S. D. (2019). APLIKASI PEMINJAMAN RUANGAN DAN GEDUNG PADA UNIVERSITAS MERCU BUANA KAMPUS D JATISAMPURNA BERBASIS WEB. *Jurnal Ilmu Teknik dan Komputer*, 128-136.