

RANCANG BANGUN APLIKASI INFORMASI TATA LETAK PERPUSTAKAAN BERBASIS VIRTUAL REALITY

Kania Aulia^{a,1}, Missi Hikmatyar^{b,2}, Ruuhwan^{c,3}

^{abc}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Perjuangan Tasikmalaya

^{abc}JL. Peta No.177, Kahuripan, Kec. Tawang, Kota Tasikmalaya 461115

¹ 1903010014@unper.ac.id, ² missi@unper.ac.id, ³ ruuhwan@unper.ac.id

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords : *Android, Information, Library Layout, Virtual Reality*

Technological developments are developing very quickly, so in this digital era, the use of technology as an effort to improve the delivery of information and promotional media at Perjuangan University uses Virtual Reality technology. Because not all students know or even have never visited the library. This study aims to produce a library layout information application based on Virtual Reality. An Android-based application that can provide information about the layout and usability of the library in a virtual form as if it were in a location using the VR Box tool as the media. The tests were carried out using ISO 25010 quality standards, namely the parameters of functional suitability, portability, and usability using a Likert scale measurement. The results of this study obtained a score of 84% in the "Good" category based on user satisfaction when using the application.

1. Pendahuluan

Media penyampaian informasi di Perpustakaan Universitas Perjuangan Tasikmalaya bisa dibilang masih kurang, karena mahasiswa Universitas Perjuangan Tasikmalaya belum mengetahui atau bahkan sama sekali belum pernah mengunjungi perpustakaan sehingga tidak mengetahui bagaimana situasi atau apa saja fasilitas yang ada didalam perpustakaan. Dengan meningkatkan pelayanan dan informasi yang disediakan, kebutuhan informasi pemustaka dapat lebih terpenuhi. Penting untuk lebih sering memanfaatkan teknologi sebagai upaya meningkatkan kualitas layanan perpustakaan, mengikuti perkembangan teknologi yang terus berlangsung pada masa sekarang dan di masa depan [1].

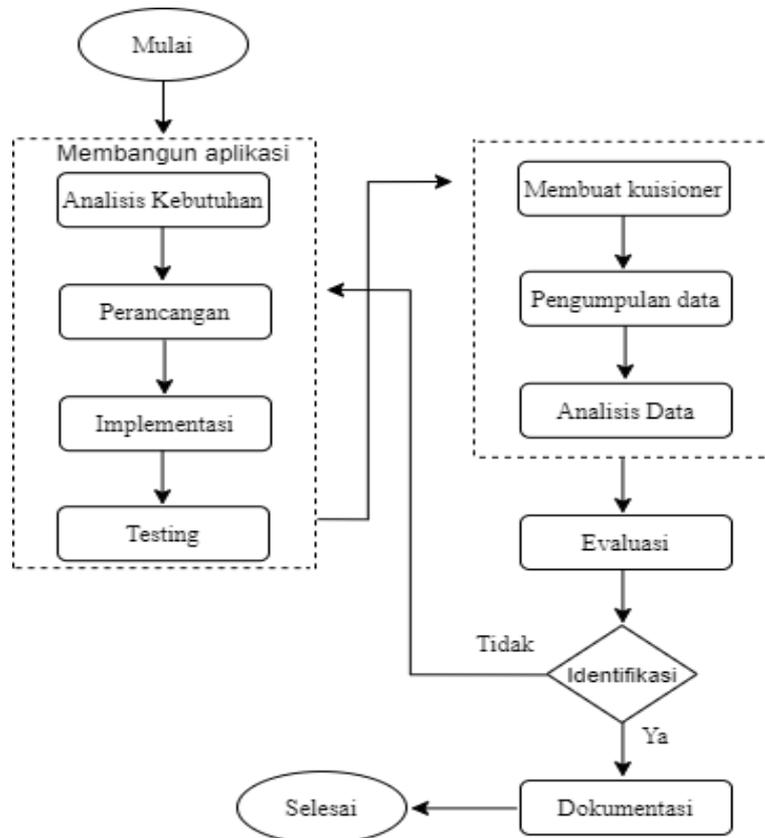
Pada era digital teknologi yang dapat digunakan yaitu teknologi multimedia yang berkembang pesat seiring berjalannya waktu sehingga dapat menyampaikan suatu informasi dengan lebih interaktif serta efektif dikarenakan dapat berinteraksi langsung dengan manusia. Salah satu dari teknologi multimedia tersebut adalah *Virtual Reality* yang menggambarkan lingkungan buatan serta memiliki perangkat lunak, perangkat keras, dan alat khusus. Dengan menggunakan teknologi *virtual reality* dapat membantu pengguna dalam pengenalan serta memberikan informasi kampus dengan lebih *modern* serta dapat digunakan sebagai media untuk mencari informasi dengan cara tidak langsung ataupun langsung [2], [3].

Teknologi *virtual reality* juga digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh Rismayani dkk yang menghasilkan aplikasi bermanfaat dalam mengakses informasi mengenai tata letak ruangan dan melihat fasilitas penyewaan yang ada melalui representasi visual dalam bentuk 3D[4]. *Virtual reality* digunakan sebagai media promosi yang lebih *modern* karena disajikan dalam bentuk 3D dan dapat menarik minat pengguna dalam mencari informasi yang dibutuhkan [5], [6].

Berdasarkan kepada permasalahan yang ada, tujuan penelitian ini yaitu membangun aplikasi informasi tata letak perpustakaan berbasis *virtual reality*. Diharapkan dapat membantu mahasiswa Universitas Perjuangan Tasikmalaya dalam mengetahui fasilitas serta informasi pelayanan yang disediakan oleh perpustakaan. Dalam melakukan pengujian aplikasi tersebut akan menggunakan parameter standar kualitas ISO 25010 yaitu aspek *functional suitability*, *portability*, dan *usability* [7].

2. Metodologi Penelitian

Pada tahap ini, metode penelitian yang akan digunakan adalah dimulai dari tahap pembangunan aplikasi, dimulai dari menganalisa kebutuhan aplikasi, selanjutnya ke tahap perancangan, implementasi, pengujian yang akan menghasilkan evaluasi dan dokumentasi dari aplikasi yang dibuat seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Metodologi Penelitian

2.1 Analisis Kebutuhan

Tahapan ini adalah proses untuk menganalisis dan mengidentifikasi kebutuhan apa saja yang diperlukan oleh aplikasi selama proses penelitian yaitu *hardware* dan *software*, hingga bahan-bahan lain yang akan digunakan untuk menunjang pengembangan aplikasi informasi tata letak perpustakaan berbasis *virtual reality*. Selain itu, peneliti juga *me-research* dan mengerti cara mendapatkan informasi mengenai kebutuhan pengguna terhadap suatu proyek sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna akan aplikasi yang dikembangkan.

2.2 Perancangan

Tahap perancangan ini dibuat spesifikasi secara rinci dalam suatu perancangan aplikasi secara visualisasi, gaya, tampilan. Desain antar muka yang dibuat bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap mengenai apa saja yang dibutuhkan dalam sistem agar dapat memudahkan *developer* pada saat mengembangkan aplikasi.

2.3 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan yang sangat penting karena seluruh perancangan yang telah dibuat diubah menjadi sebuah *code* program. Pada tahap implementasi juga bisa saja terjadi

perubahan yang signifikan dan dapat ber efek ke dalam aplikasi tersebut, maka dapat dilakukan peninjauan kembali pada tahap perancangan.

2.4 Pengujian

Tahapan ini dilakukan sebagai penggabung kode-kode program yang telah dibuat sebelumnya dan dilakukan pengujian kepada perangkat lunak yang sudah dibuat agar dapat diketahui perancangan tersebut telah sesuai dengan perancangan ataupun tidak. Setelah itu, aplikasi diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan, selanjutnya dilakuka pemeriksaan dan pengujian secara keseluruhan oleh *developer*, serta kepada *user* dengan menggunakan metode pengujian parameter *functional suitability*, *portability* dan *usability*.

2.5 Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data, membutuhkan beberapa pengujian terhadap *user* dengan metode observasi dengan menguji coba aplikasi informasi tata letak perpustakaan ke beberapa *device* yang berbeda, dari segi OS, *merk* dan ukuran layarnya. Metode pengumpulan data selanjutnya menggunakan metode angket kuisisioner, dimana metode ini merupakan teknik pengumpulan data yang memberikan pertanyaan kepada responden. Dalam penyebaran angket kuisisioner ini memiliki tujuan dalam mencari informasi tentang aplikasi dalam mengenai masalah.

2.6 Instrumen Penelitian

a. Instrumen Uji Functional Suitability

Merupakan uji produk atau sistem memenuhi kebutuhan produk atau sistem memenuhi kebutuhan saat sistem sedang digunakan. Parameter pengujiannya dengan menggunakan format test case. Format pengujian seperti yang ada pada tabel 1.

Tabel 1 Format *Test Case* Pengujian *Functional Suitability*

Aspek	Keterangan
Fitur yang pada aplikasi	Berhasil/Tidak Berhasil

b. Instrumen Uji *Portability*

Pengujian aspek *portability* dilakukan bersamaan dengan pengujian *compability*, pengujian ini berfokus kepada, sistem operasi Android diuji dengan menggunakan berbagai *merk* dan ukuran layar perangkat *smartphone* yang berbeda. Aspek *compability* dilakukan percobaan meng-install aplikasi. Menggunakan instrumen *checklist* dalam mendokumentasikan hasil ujinya. Berikut adalah panduan instrumen untuk pengujian *portability* dan *compability* seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Format Instrumen Uji *Portability* dan *Compability*

Aspek	Hasil
Versi	Berhasil/Tidak Berhasil
Merk dan Tipe HP	Berhasil/Tidak Berhasil
Ukuran Layar	Berhasil/Tidak Berhasil

c. Instrumen Uji *Usability*

Uji coba user (pengujian) ini menggunakan angket kuisisioner dan bertujuan sebagai observasi respon pengguna dari aplikasi *virtual reality* informasi tata letak perpustakaan. Pengujian ini uji coba *user* ini merupakan percobaan penginstalan aplikasi dan bagaimana berjalannya aplikasi tersebut. *User* dapat memberikan respon terkait dari aplikasi tersebut kedalam sebuah angket. Daftar pertanyaan pada kuisisioner meliputi aspek sistem, aspek konten multimedia, dan aspek *virtual reality*.

2.7 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan hasil jawaban dari responden yang diperoleh melalui perhitungan skala *likert*. Data tersebut kemudian dikonversi berdasarkan tabel kategori kelayakan untuk mendapatkan hasil yang lebih terstruktur dan dapat diinterpretasikan dengan jelas. Konversi menggunakan kriteria seperti yang ada pada Tabel 3.

Tabel 3 Kategori Kelayakan

Angka (dalam %)	Klasifikasi
< 21	Sangat Tidak Baik
21-40	Tidak Baik
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

Metode pengukuran yang paling umum menggunakan perhitungan skala *likert*. Terdiri dari lima pilihan jawaban, yaitu: Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), Tidak Baik (TB) dan Sangat Tidak Baik (STB). Setelah memberika jawaban, setiap jawaban pada setiap kriteria akan diberikan nilai seperti pada Tabel 4.

Tabel 4 Bobot Penilaian Kriteria

Klasifikasi	Nilai
Sangat Tidak Baik	1
Tidak Baik	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Setelah hasil uji data diperoleh, persentase responden akan dihitung. Data yang dihasilkan kemudian diubah menjadi tabel jenis yang memenuhi syarat, seperti pada Tabel 3 diatas.

2.8 Evaluasi

Setelah melakukan implementasi perancangan dan pengujian aplikasi, maka proses berikutnya adalah evalusai aplikasi yang bertujuan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan setelah dilakukannya pengujian aplikasi tersebut. Evaluasi ini dilakukan dengan cara melihat hasil dari data uji coba yang digunakan sebagai acuan tahap evaluasi.

2.9 Dokumentasi

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari penelitian ini yang bertujuan untuk mengumpulkan hasil-hasil uji coba yang telah dilakukan pada aplikasi informasi tata letak perpustakaan berbasis *virtual reality*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Kebutuhan Aplikasi

Terdapat analisis untuk kebutuhan *hardware* dan *software* pada proses pembuatan dari aplikasi yaitu seperti pada Tabel 5 dan Tabel 6:

- a. Laptop
- b. Perangkat *Android* (sistem operasi)
- c. *VR Box*
- d. *Unity3D Engine*
- e. *Visual Studio*
- f. *SketchUp*
- g. Canva

Tabel 5 Spesifikasi Minimum *Software* Unity3D

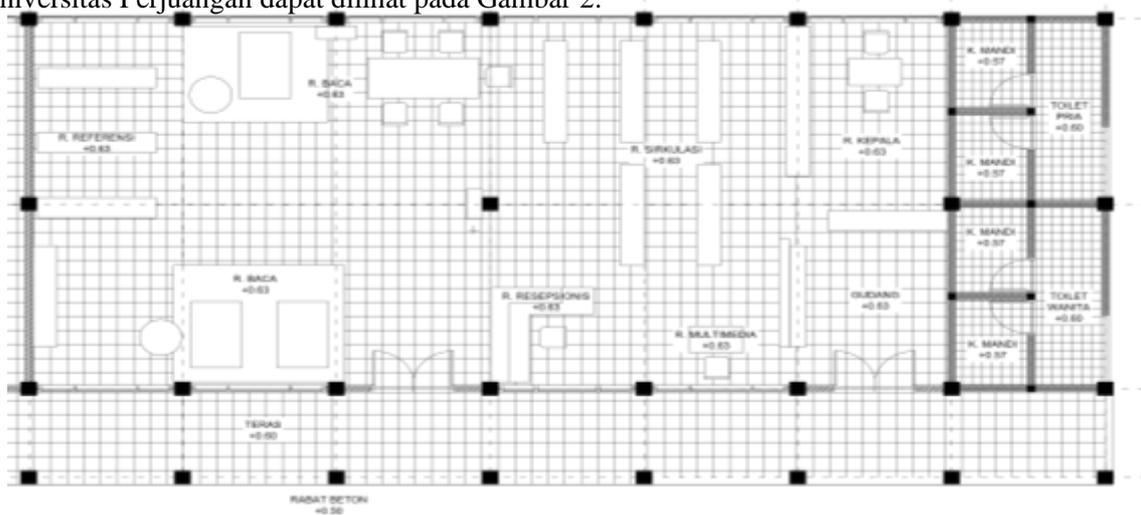
<i>Sistem Operasi</i>	<i>Spesifikasi</i>
<i>Dekstop</i>	<i>Windows: 7, 8, 10, 11 64-bit</i>
<i>CPU dan Graphic</i>	<i>SSE2 Introduction set Support, DX10</i>

Tabel 6 Spesifikasi Minimum *Hardware* Smartphone

<i>Sistem Operasi</i>	<i>Spesifikasi</i>
<i>Operating System (OS)</i>	<i>Android V8 (Oreo)</i>
<i>Memory</i>	<i>2 GB RAM 32 GB ROM</i>
<i>Kamera</i>	<i>5 MP</i>

3.2 Perancangan

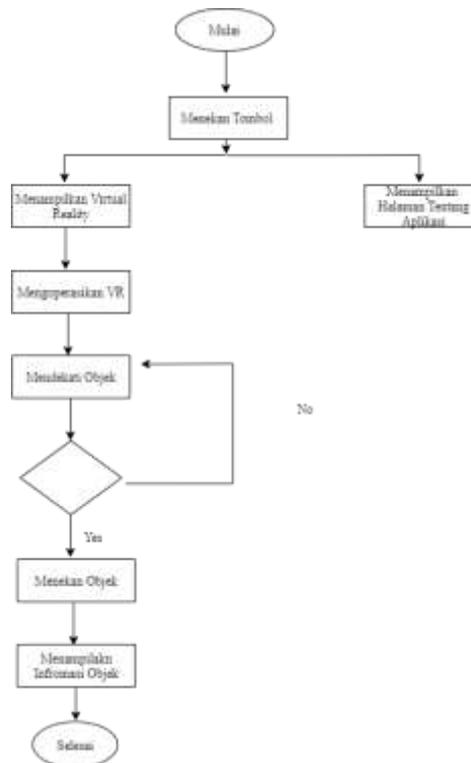
Konsep yang dibuat sesuai dengan hasil analisis dengan menggambar denah dan gambar 3D perpustakaan Universitas Perjuangan Tasikmalaya dengan perkiraan skala kertas dengan skala sebenarnya yang di dapat dari hasil pengukuran langsung ke lokasi penelitian. Denah perpustakaan Universitas Perjuangan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Denah Perpustakaan Universitas Perjuangan

a. Flowchart Diagram

Berfungsi sebagai gambaran struktur sistem dengan mendefinisikan scene-scene yang akan dibuat untuk membangun aplikasi. Secara keseluruhan yang mendefinisikan bagaimana rangkaian kerja aplikasi pada saat digunakan. Dapat dilihat pada alur aplikasi didalam Gambar 3.



Gambar 3 Flowchart Diagram

b. *Material Collecting*

Merupakan tahapan pengumpulan bahan dilakukan secara dengan kebutuhan-kebutuhan yang dibutuhkan didalam perancangan aplikasi informasi tata letak perpustakaan ini. Bahan yang telah diperoleh pada proses ini dibuat menggunakan software sketchup, canva dan akan digunakan pada tahap produksi. Berikut ini merupakan contoh bahan dari beberapa tombol yang akan digunakan pada aplikasi seperti dalam Tabel 7.

Tabel 7 *Material Collecting*

Gambar	Nama Gambar	Keterangan Gambar	Sumber
	<i>Play</i>	Sebagai tombol dimulainya aplikasi <i>virtual reality</i> informasi tata letak perpustakaan	Membuat sendiri dengan menggunakan <i>software Canva</i>
	<i>Back</i>	Sebagai tombol untuk beralih ke <i>slide</i> sebelumnya	Membuat sendiri dengan menggunakan <i>software Canva</i>
	<i>Start VR</i>	Tombol yang digunakan untuk menuju ke menampilkan <i>scene VR</i>	Membuat sendiri dengan menggunakan <i>software Canva</i>

3.3 Implementasi

Pada tahap implementasi, desain yang telah dirancang direalisasikan berdasarkan dengan program android. Tahap implementasi ini merupakan proses dimana pembuatan aplikasi dimulai dari pembatannya sesuai dengan konsep rancangan, alur dan tujuan dibuatnya aplikasi ini.

a. Tampilan Halaman *Menu*

Tampilan dari *menu* aplikasi dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4 Tampilan *Menu*

b. Tampilan Halaman *Main Menu*

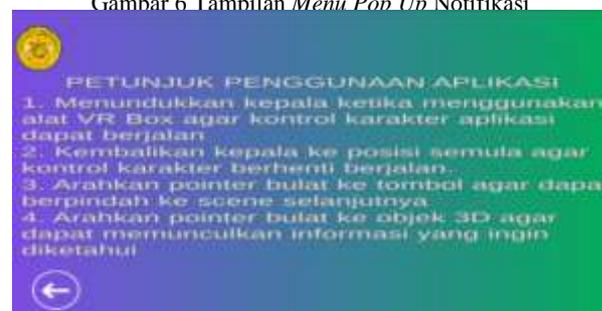
Tampilan dari *main menu* aplikasi dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 5 Tampilan *Main Menu*



Gambar 6 Tampilan *Menu Pop Up Notifikasi*

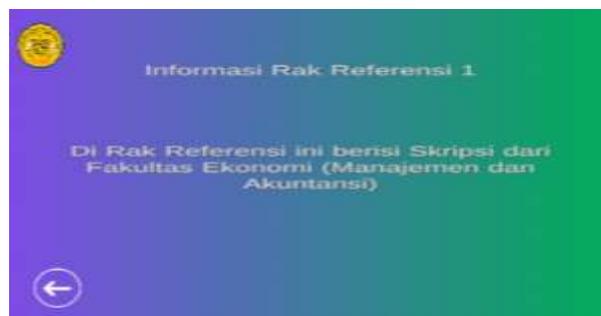


Gambar 7 Tampilan *Petunjuk Aplikasi*

c. Tampilan Halaman *Start VR*



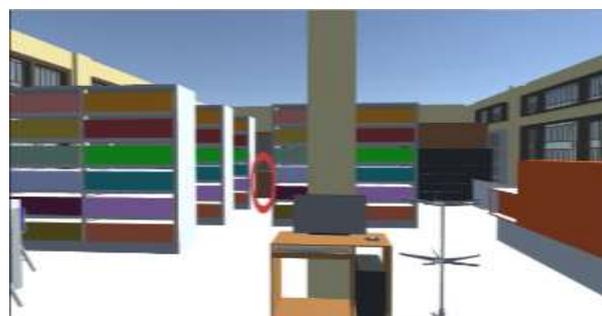
Gambar 8 Tampilan *Start VR* Grup Objek 1



Gambar 9 Tampilan Informasi



Gambar 10 Tampilan *Start VR* Grup Objek 2



Gambar 11 Tampilan *Start VR* Grup Objek 3

3.4 *Build* Aplikasi ke *Android*

Tahapan terakhir dari proses pembuatan aplikasi *virtual reality* menggunakan *software unity* adalah *Build* aplikasi yang sudah selesai dibuat tersebut ke *Android* agar dapat diuji coba langsung di perangkat *smartphone* serta ber *ekstensi* (.apk). Sebelum melakukan *build* an, harus melakukan konfigurasi

terlebih dahulu yaitu dengan mengatur *build settings* nya sesuai dengan *platform* yang akan digunakan yaitu *Android*.

3.5 Pengujian

Tahap pengujian pada aplikasi ini dilakukan menggunakan alat penelitian yang sesuai berdasarkan ISO 25010 yaitu dengan melakukan pengujian dari segi aspek *functional suitability*, *usability*, serta *portability*.

a. Hasil Uji Kelayakan Media

Validasi media mengenai kelayakan aplikasi tersebut dari segi desain, penggunaan, efektivitas, dan lainnya dilakukan oleh dosen pembimbing dan juga dosen ahli media. Para ahli media memeriksa pertanyaan atau pun juga pernyataan yang ada di Instrumen Penelitian. Dengan kata lain, angket kuisioner untuk *user* itu harus mendapat legalitas atau validasinya. Validasi materi diajukan kepada kepala perpustakaan Universitas Perjuangan Tasikmalaya, dan menghasilkan bahwa aplikasi dapat diuji coba secara umum di Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 8 Validasi Ahli Media

Nama	Keterangan
Missi Hikmatyar, S.Kom., M.Kom., CHFI.	Dosen Pembimbing
Yusuf Sumaryana, S.T., M.Kom.	Dosen Sistem Multimedia

Tabel 9 Ahli Materi

Nama	Keterangan
Nurfajar	Kepala Perpustakaan

b. Hasil Uji *Functional Suitability*

Pengujian ini dilakukan oleh *developer*, untuk memvalidasi terhadap fungsi yang ada di aplikasi berhasil dan berjalan sesuai dengan yang telah di konsep kan. Pengujian ini menggunakan format *test case* ditunjukkan pada Tabel 10 :

Tabel 10 Hasil Uji *Functional Suitability*

Aspek	Keterangan
Halaman Menu	Berhasil
Halaman Main Menu	Berhasil
Halaman Start VR	Berhasil
Halaman Informasi	Berhasil
Halaman Tentang Aplikasi	Berhasil
Keluar dari aplikasi	Berhasil
Fitur Tombol Kembali	Berhasil
Fitur Tombol Next	Berhasil
Fitur control karakter	Berhasil
Fitur Tap to Object	Berhasil

Berdasarkan pada hasil pengujian diatas, dapat disimpulkan bahwa fungsionalitas dari aplikasi berhasil berjalan 100% dengan memperoleh nilai “baik” dan bisa dilanjutkan ke tahap pengujian aspek berikutnya.

c. Hasil Uji *Portability*

Aspek *portability* yang mencakup pengujian aspek *compability*, *adaptability*, dan *installability*. Pada uji ada melakukan pengujian pada percobaan meng*install*, menjalankan dan meng *uninstall* aplikasi diberbagai jenis *smartphone* seperti ditunjukkan pada Tabel 11.

Tabel 11 Spesifikasi Device untuk Pengujian

Spesifikasi	Smartphone A	Smartphone B	Smartphone C
OS	Android OS V11.1 (Dessert)	Android OS V12.0	Android OS V13.0
CPU	Octa-core (4x2.35 GHz Cortex-A53 & 4x1.8 GHz Cortex	Octa-core (2x2.05 GHz Cortex-a76 & 6x2.0 GHz Cortex-A76)	2,0 GHz Octa-core
Display	6.51 inches, 720 x 1600 pixels	6.5 inches, 1080 x 2400 pixels	6.58 inches 1080 x 2408 pixels
Memory	4 GB 128 GB	8 GB 128 GB	8 + 4 GB 128 GB

Selanjutnya melakukan pengujian terhadap 6 versi OS yang berbeda. OS Android versi 8 menjadi rekomendasi dari Unity 3D untuk digunakan menjadi minimum pengaplikasian *system operasi* untuk meningkatkan kualitas, kinerja, dan pengalaman pengguna aplikasi. Selain karena itu, penggunaan versi android dibawah versi 8 sangat sulit untuk ditemukan. Oleh karena itu, pengujian *portability* dan *compability* ini menggunakan versi 8 sampai dengan versi 13 dapat dilihat pada Tabel 12, 13, dan 14.

Tabel 12 Hasil Pengujian Aspek OS Portability dan Compability

Fitur	Android OS V8	Android OS V9	Android OS V10	Android OS V11	Android OS V12	Android OS V13
Install	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Running	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Uninstall	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabel 13 Hasil Pengujian Aspek Resolusi Layar Portability dan Compability

Fitur	720 x 1600 Pixels	1080 x 2400 Pixels	720 x 1560 Pixels	1080 x 2408 Pixels	1080 x 2340 Pixels
Install	✓	✓	✓	✓	✓
Running	✓	✓	✓	✓	✓
Uninstall	✓	✓	✓	✓	✓

Tabel 14 Pengujian OS IOS dan Harmony

Fitur	Android V 8-13	IOS	Harmoni OS
Install	✓	-	✓
Running	✓	-	-
Uninstall	✓	-	✓

Berdasarkan pada hasil uji aspek *portability* dan *compability* diatas, bahwa fungsional aplikasi berhasil dan dapat dijalankan 100%. Hasil uji *portability* dan *compability* ini memperoleh nilai yang “baik” dan bisa dilanjutkan ke tahap pengujian aspek berikutnya.

d. Hasil Uji Usability

Pengujian uji coba *user* (pengguna) ini menggunakan angket kuisioner dan bertujuan sebagai observasi respon pengguna sebagai sampel dalam penelitian dari aplikasi. Pengujian kelayakan pengguna dilakukan untuk mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini.

Yang menjadi responden pada angket kuisioner ini merupakan khusus Mahasiswa Universitas Perjuangan Tasikmalaya dari berbagai Fakultas serta dari berbagai Angkatan. Kuisioner yang digunakan terdiri dari 14 pertanyaan yang mencakup berbagai aspek, sistem aplikasi, konten multimedia, pengalaman pengguna, dan interaksi dengan aplikasi seperti dapat dilihat pada Tabel 15:

Tabel 15 Hasil Uji Usability

Pertanyaan Kuisioner	Total Skor
Bagaimana proses instalasi aplikasi?	277
Bagaiman fungsionalitas tombol aplikasi?	273
Apakah aplikasi tidak <i>force close</i> saat digunakan?	277
Bagaimana kecepatan respon aplikasi informasi tata letak perputakaan berbasis <i>Virtual Reality</i> ?	277

Apakah aplikasi berjalan lancar di <i>android</i> yang digunakan?	295
Bagaimana tampilan <i>menu</i> dan <i>main menu</i> dari aplikasi informasi tata letak perpustakaan berbasis <i>Virtual Reality</i> ?	285
Apakah penempatan tata letak denah perpustakaan dapat dimengerti?	299
Bagaimana interaktifitas objek dari aplikasi?	285
Apakah <i>font</i> yang digunakan pada aplikasi dapat dibaca dengan jelas?	297
Bagaimana kemiripan bangunan disetiap bangunan perpustakaan Universitas Perjuangan yang ada di dalam aplikasi informasi tata letak perpustakaan berbasis <i>Virtual Reality</i> ?	311
Bagaimana kualitas objek dari mulai warna, tekstur dari objek 3D aplikasi informasi tata letak perpustakaan berbasis <i>Virtual Reality</i> ?	289
Apakah aplikasi informasi tata letak perpustakaan berbasis <i>Virtual Reality</i> ini dapat memberikan informasi gambaran mengenai perpustakaan Universitas Perjuangan?	305
Bagaimana dengan control karakter dari aplikasi informasi tata letak perpustakaan berbasis <i>Virtual Reality</i> ?	287
Apakah ukuran tombol dan gambar dapat mudah dibedakan?	304
Jumlah	4062

Hasil analisis uji aspek usability ini berdasarkan kepada hasil responden dalam kuisioner yang dibagikan kepada user, dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Analisis skor perhitungan:

$$\begin{aligned}
 Y &= \text{nilai tertinggi likert} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \\
 &= 5 \times 69 \times 14 \\
 &= 4830
 \end{aligned}$$

Hasil penyelesaiannya yaitu:

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus Index \%} &= \frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100\% \\
 &= \frac{4062}{4830} \times 100 \\
 &= 84 \%
 \end{aligned}$$

Maka hasil untuk pengujian usability oleh pengguna dalam kategori “Baik” dengan memperoleh nilai 84%.

e. Analisa Data

Hasil uji aspek *functional suitability*, *portability*, memperoleh hasil bawah aplikasi dapat berjalan 100% dengan minimum sistem operasi versi 8 dan maksimum versi 13 serta dapat digunakan pada jenis resolusi layar ukuran berapapun. Selanjutnya hasil uji aspek *usability* dengan menggunakan skala pengukuran *likert* memperoleh nilai sebesar 84%. Maka hasil pengujian aspek *usability* memiliki nilai “Baik”, 69 orang responden menyatakan puas dengan menggunakan aplikasi informasi tata letak perpustakaan berbasis *virtual reality*.

3.6 Evaluasi

Setelah melakukan pengujian aplikasi yang dilakukan oleh *developer* dengan parameter pengujian *functional suitability*, *portability* menunjukkan hasil yang bagus karena aplikasi *virtual reality* dapat beroperasi dengan baik pada System Operasi Android tapi tidak dapat digunakan pada OS IOS dan juga Harmony OS. Penelitian ini menggunakan 69 responden dalam pengisian kuisioner pada aspek pengujian *usability* dan memperoleh hasil “baik”.

3.7 Dokumentasi

Dari hasil pengujian *functional suitability*, *portability* dan *usability* terdapat beberapa fitur dari aplikasi yang harus lebih dikembangkan lagi. Seperti pada hasil pengujian *functional suitability* oleh *developer*, terdapat fungsi control karakter yang masih harus diperbaiki.

Hasil dari pengujian *usability* oleh responden, terdapat pertanyaan yang menghasilkan nilai “cukup” yaitu pada pertanyaan bagaimana control karakter dari aplikasi informasi tata letak perpustakaan berbasis *virtual reality*.

4. Kesimpulan

Penelitian ini memperoleh hasil membangun aplikasi informasi tata letak perpustakaan berbasis *virtual reality*. Penelitian ini telah menghasilkan aplikasi informasi tata letak perpustakaan berbasis *virtual reality* dengan menggunakan *software Unity 3D* dan aplikasi bisa digunakan oleh perangkat android dengan minimum versi 8. Telah melakukan pengujian aplikasi informasi tata letak perpustakaan berbasis *virtual reality* dengan menggunakan standar kualitas ISO 25010 meliputi parameter pengujian *functional suitability, portability, dan usability*.

Pada penelitian ini masih dapat dikembangkan, sehingga peneliti mengusulkan saran agar dapat membangun aplikasi ini dengan lebih maksimal, diantaranya agar dapat menambah fitur petunjuk penggunaan aplikasi, tampilan yang lebih menarik, serta control karakter yang ada didalam aplikasi agar dapat lebih interaktif.

Daftar Pustaka

- [1] D. R. Aulianto, "Inovasi Perpustakaan Melalui Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality Dan Virtual Reality di Era Generasi Z," *Nusant. - J. Inf. Libr. Stud.*, vol. 3, no. 1, p. 103, 2020, doi: 10.30999/n-jils.v3i1.482.
- [2] F. S. Riyadi, A. Sumarudin, and M. S. Bunga, "Aplikasi 3D Virtual Reality Sebagai Media Pengenalan Kampus Politeknik Negeri Indramayu Berbasis Mobile," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 2, no. 2, p. 75, 2017, doi: 10.26798/jiko.2017.v2i2.76.
- [3] A. N. Zulmi and U. Fadlilah, "Aplikasi Pengenalan Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta menggunakan Virtual Reality 360 Derajat," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 17, no. 2, pp. 62–69, 2017, doi: 10.23917/emitor.v17i2.6231.
- [4] R. Rismayani, I. A. Imran, and G. Nurisnaini, "Aplikasi Visualisasi Tata Ruang 3D Menggunakan Virtual Reality Modelling Language (Vrml) Berbasis Web Pada Pasar Segar Makassar," *Masy. Telemat. Dan Inf. J. Penelit. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 9, no. 1, p. 13, 2018, doi: 10.17933/mti.v9i1.111.
- [5] S. Dhesti Anggraini, L. Sidiyawati, P. Ponimin, and N. Ujang, "iOMTARA (INTERIOR OMAH NUSANTARA): APLIKASI ROOM TOUR DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI VIRTUAL REALITY SEBAGAI MEDIA PENGENALAN PARIWISATA RUMAH TRADISIONAL NUSANTARA," *J. IPTA*, vol. 7, no. 2, p. 223, 2020, doi: 10.24843/ipta.2019.v07.i02.p14.
- [6] I. Rizaldy, I. Agustina, and F. Fauziah, "Implementasi Virtual Reality Pada Tur Virtual Monumen Nasional Menggunakan Unity 3D Algoritma Greedy Berbasis Android," *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 3, no. 2, 2018, doi: 10.31328/jointecs.v3i2.786.
- [7] M. E. Lianto, C. H. Primasari, E. Marsella, Y. P. Wibisono, and M. Cininta, "Evaluasi Functional Suitability, Performance Efficiency, Usability, dan Portability Berdasarkan ISO 25010 pada Aplikasi VR Gamelan Slenthem," *KONSTELASI Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 24–36, 2023, doi: 10.24002/konstelasi.v3i1.6620.