

## GYSEUM AR : INTERACTIVE BANDUNG GEOLOGICAL MUSEUM APPLICATION BASED ON AUGMENTED REALITY

Putri Shalsabilla Azzahra<sup>1</sup>, Delta Putri Dewanda<sup>2</sup>, Cahyana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Telkom, Bandung

putrishalsabillaazzahra@student.telkomuniversity.ac.id<sup>1</sup>

deltaputrid@student.telkomuniversity.ac.id<sup>2</sup>, cahyana@tass.telkomuniversity.ac.id<sup>3</sup>

**Abstrak** - Museum merupakan salah satu tempat wisata sejarah yang menyimpan banyak pengetahuan mengenai budaya dan potret kondisi alam suatu daerah. Selain itu museum merupakan tempat yang dapat memberikan pengalaman interaktif serta pusat dokumentasi dan penelitian ilmiah yang memiliki peran strategis dalam penguatan identitas masyarakat suatu bangsa. Salah satu wisata museum populer di Indonesia adalah Museum Geologi Bandung. Di Museum Geologi Bandung kita akan menemukan koleksi museum seperti fosil, batuan, mineral, dan masih banyak lainnya. Selain itu, pengunjung juga akan mengetahui berbagai benda yang berkaitan dengan geologi, mulai dari bencana alam, pemanfaatan sumber daya yang tepat, cara mengolah energi, dan masih banyak lainnya. Untuk lebih meningkatkan ketertarikan masyarakat yang berkunjung ke Museum Geologi Bandung, perlu adanya peningkatan cara penyajian informasi melalui aplikasi berbasis Augmented Reality (AR). Dengan menggunakan teknologi Augmented Reality, penyajian data ataupun informasi mengenai objek yang terdapat pada museum dapat disajikan secara menarik dan interaktif.

**Kata Kunci** : Museum, Museum Geologi Bandung, Augmented Reality

*Abstract* - The museum is one of the historical attractions that holds a lot of knowledge about the culture and portraits of the natural conditions of an area. In addition, the museum is a place that can provide interactive experiences as well as documentation and scientific research centers that have a strategic role in strengthening the identity of a nation's people. One of the popular museum tours in Indonesia is the Bandung Geological Museum. In Bandung Geological Museum we will find museum collections such as fossils, rocks, minerals, and many others. In addition, visitors will also know various objects related to geology, ranging from natural disasters,

*the proper utilization of resources, how to process energy, and many others. To further increase public interest in visiting the Bandung Geology Museum, there needs to be an improvement in the way information is presented through Augmented Reality (AR) based applications. By using Augmented Reality technology, the presentation of data or information about objects contained in museums can be presented interestingly and interactively.*

**Keywords** : Museums, Bandung Geological Museum, Augmented Reality

### 1. PENDAHULUAN

Untuk memperluas wawasan seseorang, salah satu metode yang menyenangkan adalah mengunjungi museum. Di museum, seseorang dapat mempelajari bahkan ikut memahami pengetahuan melalui cara-cara yang unik dan efektif. Museum merupakan salah satu tempat wisata sejarah yang menyimpan banyak pengetahuan mengenai budaya dan potret kondisi alam suatu daerah. Selain itu museum merupakan tempat yang dapat memberikan pengalaman interaktif serta pusat dokumentasi dan penelitian ilmiah yang memiliki peran strategis dalam penguatan identitas masyarakat suatu bangsa [1].

Salah satu wisata museum populer di Indonesia adalah Museum Geologi Bandung. Bandung sendiri adalah surga wisata yang menghadirkan beragam destinasi wisata yang seru dan keren. Museum Geologi Bandung yang terpopuler di kota Bandung merupakan museum bersejarah yang dibangun pada 16 Mei 1928. Di Museum Geologi Bandung kita akan menemukan koleksi museum seperti fosil, batuan, mineral, dan masih banyak lainnya. Selain itu, pengunjung juga akan mengetahui berbagai benda yang berkaitan dengan geologi, mulai dari bencana alam, pemanfaatan sumber daya yang tepat, cara mengolah energi, dan masih banyak lainnya. Museum ini sering dijadikan tujuan *study tour* sekolah-sekolah di Bandung bahkan luar kota [2].

Untuk lebih meningkatkan ketertarikan masyarakat yang berkunjung ke Museum Geologi Bandung, perlu adanya peningkatan cara penyajian informasi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang dapat memberikan kesan yang lebih menyenangkan bagi pengunjung. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan pada penyajian informasi di museum adalah *Augmented Reality* (AR) [3].

*Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realitas dalam waktu nyata. Realitas ditambah dapat diaplikasikan untuk semua indera, termasuk pendengaran, sentuhan, dan penciuman. Teknologi *Augmented Reality* digunakan dalam bidang-bidang seperti kesehatan, militer, industri manufaktur maupun dunia pendidikan. Teknologi *Augmented Reality* ini dapat menyisipkan suatu informasi tertentu ke dalam dunia maya dan menampilkannya di dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti *webcam*, komputer, HP Android, maupun kacamata khusus [4].

Dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*, penyajian data ataupun informasi mengenai objek yang terdapat pada museum dapat disajikan secara menarik dan interaktif, karena tidak hanya teks saja yang disajikan namun juga memungkinkan untuk menampilkan video, animasi, dan fitur-fitur multimedia lainnya. Tak hanya itu dengan menggunakan *Augmented Reality* juga pengunjung seakan-akan dapat berinteraksi langsung dengan objek museum sehingga pembelajaran dinilai lebih efektif dibandingkan dengan media lain seperti *textbook* [5].

Oleh karena itu, pada Proyek Akhir ini akan dirancang sebuah aplikasi android interaktif Museum Geologi Bandung menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang akan dimanfaatkan sebagai media informasi yang interaktif dan menyenangkan. Sehingga dapat meningkatkan ketertarikan bagi masyarakat yang berkunjung ke Museum Geologi Bandung.

## 2. DASAR TEORI

### A. Museum Geologi Bandung

Museum Geologi merupakan museum yang mempunyai lokasi cukup strategis, terletak di Jl. Diponegoro 57 Bandung yang berdekatan dengan

Pusat Pemerintahan Provinsi Jawa Barat yang berada di Gedung Sate. Museum Geologi termasuk museum khusus, yaitu museum yang memiliki koleksi dari satu cabang ilmu pengetahuan atau memiliki satu jenis koleksi saja. Selain itu Museum Geologi juga merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) di lingkungan Badan Geologi, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral. Museum Geologi Bandung merupakan satu-satunya Museum Geologi yang ada di Indonesia dan dapat dikatakan yang terlengkap di kawasan Asia Tenggara [6].

### B. Interaktif Museum

Yang dimaksud dengan museum sebagai ruang interaktif adalah museum yang dimana pengunjung bisa berinteraksi dengan objek pameran (*exhibit*) melalui, di antara lain, sentuhan/*sense of touch* (misalnya artefak-artefak tertentu yang boleh disentuh) aroma/*sense of smell* (misalnya di suatu pameran fotografi *landscape* di suatu museum, pengunjung bisa mencium aroma bunga-bunga dan rerumputan dari tempat di mana foto-foto yang terpajang diambil) dan audio & visual (melalui teknologi, biasanya ada suatu tombol yang bisa ditekan untuk memutar sebuah rekaman audio atau video yang terkait dengan *exhibit*) [7].

### C. *Augmented Reality* (AR)

*Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya 2D dan ataupun 3D ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realitas dalam waktu nyata. Realitas ditambah dapat diaplikasikan untuk semua indera, termasuk pendengaran, sentuhan dan penciuman. Selain digunakan dalam bidang-bidang seperti kesehatan, militer, industri manufaktur maupun dunia pendidikan, teknologi AR ini dapat menyisipkan suatu informasi tertentu ke dalam dunia maya dan menampilkannya di dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti *webcam*, komputer, HP Android maupun kacamata khusus [8].

### D. Unity

Unity 3D adalah sebuah *game engine* yang berbasis *cross-platform*. Unity dapat digunakan untuk membuat sebuah *game* yang bisa digunakan pada perangkat komputer, ponsel pintar android, iPhone, PS3, dan bahkan XBOX. Unity adalah sebuah tool yang terintegrasi untuk membuat *game*, arsitektur bangunan dan simulasi. Unity bisa untuk

games PC dan games Online. Untuk games Online diperlukan sebuah plugin, yaitu Unity Web Player, sama halnya dengan Flash Player pada Browser. Unity tidak dirancang untuk proses desain atau modelling, dikarenakan unity bukan tool untuk mendesain [9].

E. AR Foundation

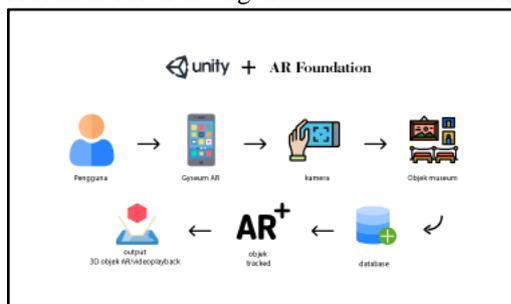
AR Foundation memungkinkan untuk bekerja dengan platform *Augmented Reality* dengan cara *multi-platform* dalam Unity. Paket ini menyajikan antarmuka untuk digunakan pengembang Unity, tetapi tidak mengimplementasikan fitur AR itu sendiri. Untuk menggunakan AR Foundation pada perangkat target, harus memerlukan juga paket terpisah untuk platform target yang secara resmi didukung oleh Unity yaitu, Plugin ARCore XR di Android, ARKit XR Plugin di iOS, Magic Leap XR Plugin di Magic Leap, Plugin Windows XR di HoloLens. AR Foundation tidak mengimplementasikan fitur AR itu sendiri, tetapi mendefinisikan API *multi-platform* yang memungkinkan bekerja dengan fungsionalitas yang umum untuk beberapa platform [10].

F. Blender 3D

Blender adalah perangkat kreasi 3D yang bersifat gratis dan *open source*. Blender mendukung seluruh alur kerja 3D seperti modeling, rigging, animasi, simulasi, rendering, compositing dan motion tracking, bahkan pengeditan video dan pembuatan game. Blender sangat cocok digunakan oleh perseorangan maupun oleh studio kecil yang bermanfaat dalam proyek 3D [11].

3. ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN

A. Analisis Perancangan



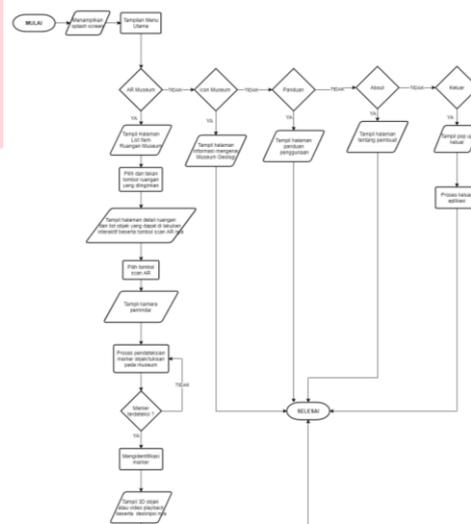
Gambar 3.1 : Gambaran Umum Aplikasi

Berdasarkan gambar diatas, aplikasi Gyseum AR yang menggunakan *smartphone* sistem aplikasi Android melakukan scan langsung terhadap

objek Museum Geologi Bandung. Kemudian aplikasi melakukan scan terhadap objek museum, dan sistem akan mengidentifikasi kecocokan marker yang disimpan pada *database reference image library* pada unity. Setelah berhasil melakukan scan, aplikasi akan menampilkan output berupa objek 3D atau video playback. Masing-masing komponen terdapat keterangan berupa nama dari objek museum tersebut.

B. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk membangun aplikasi Gyseum AR dibutuhkan diagram alir atau flowchart diagram yang membantu developer dan pembaca memahami aplikasi yang akan dibuat.



Gambar 3.2 : Diagram Alir Aplikasi Berdasarkan flowchart aplikasi diatas,

untuk mulai menggunakan aplikasi pengguna membuka aplikasi Gyseum AR yang sudah terinstall pada *smartphone* pengunjung dan akan menampilkan tampilan *splash screen*. Pilih menu AR Museum dan terdapat empat list ruangan museum, lalu pengunjung dapat memilih salah satu dari ruangan tersebut. Kemudian akan muncul detail ruangan dan tombol scan AR pada masing-masing list objek untuk melakukan scan / tracking objek. Saat melakukan scan / tracking objek ini, sistem akan mengidentifikasi kecocokan marker. Setelah melakukan scan / tracking objek, aplikasi akan menampilkan output berupa objek 3D atau video playback.

Perangkat lunak yang digunakan pada pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 : Spesifikasi Kebutuhan Software

Software	Kegunaan
Windows 10 64-Bit	Sistem Operasi
Unity versi 2019.2.2	Tools perancangan dalam pembuatan aplikasi
AR versi Foundation 3.3	Tools AR Mobile
Adobe Illustrator CC	Tools membuat marker AR
Visual Studio Code 1.50.1 with C++	Tools Component
Blender versi 2.79	Tools asset 3D

C. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi ini ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 3.2 : Spesifikasi Kebutuhan Hardware

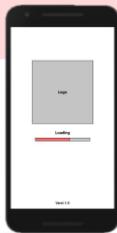
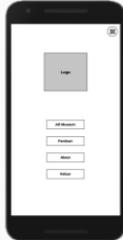
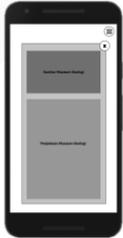
Hardware	Spesifikasi
Laptop	OS : Windows 10 Processor : Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz (8 CPUs), ~1.8GHz HDD : 1TB RAM : 8GB

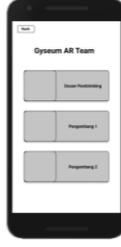
Smartphone Android	OS : Minimal Android 7.0 (Nougat). RAM : 4GB Space Memory : Minimal 300MB
--------------------	---

D. Perancangan Antarmuka

Perancangan aplikasi Gyseum AR dengan menggunakan AR dan mendeteksi menggunakan marker. Adapun rancangan dari tampilan aplikasi dituliskan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 : Tabel penjelasan desain visual aplikasi

No	Implementasi	Keterangan
1		Tampilan <i>splash screen</i> . Tampilan ketika pertama kali membuka aplikasi Gyseum AR.
2		Setelah tampilan <i>splash screen</i> , akan menampilkan tampilan menu utama. Terdapat tombol AR Museum, Panduan, About, dan Keluar beserta tombol icon museum untuk menampilkan deskripsi tentang Museum Geologi Bandung.
3		Tampilan ketika memilih tombol icon museum. Pada halaman ini menampilkan informasi seputar sejarah Museum Geologi Bandung.

4		Tampilan ketika memilih tombol AR Museum. Pada halaman ini menampilkan list dari ruangan yang ada pada Museum Geologi Bandung.
5		Tampilan setelah memilih ruangan pada menu AR Museum. Berisi foto / gambar dari ruangan yang dipilih, informasi ruangan, dan list objek museum yang dapat dilakukan Scan AR beserta tombol Scan AR.
6		Halaman ketika memilih tombol Scan AR. Halaman ini untuk menjalankan fungsi dari AR, dengan melakukan scan atau tracking pada objek museum agar tampil 3D objek / video playback beserta deskripsi objek tersebut. Dengan memiliki 1 tombol yaitu Back untuk kembali ke menu ruangan.
7		Tampilan menu Panduan yang berisi tata cara penggunaan aplikasi.
8		Tampilan menu About yang berisi tentang profil pembuat aplikasi dan Dosen Pembimbing dalam pembangunan aplikasi.

9		Tampilan <i>pop up</i> pada tombol keluar.
---	--	--

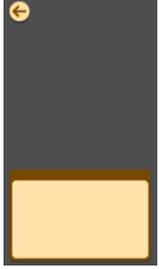
#### 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

##### A. Implementasi Antarmuka

Berikut merupakan hasil implementasi antarmuka aplikasi Gyseum AR.

**Tabel 4.1** : Implementasi Antarmuka Aplikasi

No	Implementasi	Keterangan
1		Halaman <i>Splash Screen</i> saat aplikasi pertama kali dibuka.
2		Halaman utama yang menampilkan pilihan menu, antara lain: - Icon Museum - AR Museum - Panduan - About - Keluar
3		Halaman menu Icon Museum untuk menampilkan sejarah mengenai Museum Geologi Bandung. Menu untuk menampilkan sejarah mengenai Museum Geologi Bandung.

4		Halaman menu AR Museum untuk menampilkan list ruangan yang ada di Museum Geologi Bandung. Menu untuk menampilkan list ruangan yang ada di Museum Geologi Bandung.
5		Halaman menu ruangan untuk menampilkan informasi ruangan, gambar ruangan, dan objek - objek yang dapat dilakukan Scan AR beserta tombol Scan AR.
6		Menu untuk mendeteksi objek dari museum. Setelah user mengarahkan kamera AR pada objek, maka akan menampilkan 3D objek / video playback beserta deskripsi dari objek tersebut. Dengan memiliki 1 tombol yaitu Back untuk kembali ke menu ruangan.
7		Halaman menu panduan untuk menampilkan tata cara penggunaan aplikasi.
8		Halaman menu About yang berisi informasi mengenai profil pembuat aplikasi dan dosen pembimbing. Pada informasi yang tersedia, terdapat link tautan dimana jika di klik maka akan mengarahkan halaman browser atau aplikasi tersebut.

9		Halaman menu keluar menampilkan <i>pop up</i> untuk meyakinkan user akan keluar dari aplikasi atau tidak.
---	--	---

B. Usability Testing

1. Aplikasi Gyseum AR meningkatkan daya tarik masyarakat untuk berkunjung ke Museum Geologi.

Pilihan	Bobot	Jumlah Responden	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	29	145
Setuju (S)	4	20	80
Netral (N)	3	0	0
Tidak Setuju (TS)	2	1	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0	0
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	<b>227</b>

Jumlah perhitungan :

$$P = f \div n \times 100\%$$

$$= 227 \div 250 \times 100\%$$

$$= 90,8\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka hasil yang diperoleh berada pada kategori **Sangat Setuju**.

2. Aplikasi Gyseum AR interaktif untuk digunakan.

Pilihan	Bobot	Jumlah Responden	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	20	100
Setuju (S)	4	29	116

Netral (N)	3	1	3
Tidak Setuju (TS)	2	0	0
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0	0
<b>JUMLAH</b>	<b>50</b>	<b>219</b>	

Jumlah perhitungan :

$$P = f \div n \times 100\%$$

$$= 219 \div 250 \times 100\%$$

$$= 87,6\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka hasil yang diperoleh berada pada kategori **Sangat Setuju**.

3. Object 3D yang ditampilkan dapat membantu user memahami bentuk asli fosil koleksi museum.

Pilihan	Bobot	Jumlah Responden	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	26	130
Setuju (S)	4	22	88
Netral (N)	3	2	6
Tidak Setuju (TS)	2	0	0
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0	0
<b>JUMLAH</b>	<b>50</b>	<b>224</b>	

Jumlah perhitungan :

$$P = f \div n \times 100\%$$

$$= 224 \div 250 \times 100\%$$

$$= 89,6\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka hasil yang diperoleh berada pada kategori **Sangat Setuju**.

4. Video *Playback* yang ditampilkan dapat membantu user lebih memahami informasi mengenai koleksi museum.

Pilihan	Bobot	Jumlah Responden	Skor
---------	-------	------------------	------

Sangat Setuju (SS)	5	27	135
Setuju (S)	4	23	92
Netral (N)	3	0	0
Tidak Setuju (TS)	2	0	0
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0	0
<b>JUMLAH</b>	<b>50</b>	<b>227</b>	

Jumlah perhitungan :

$$P = f \div n \times 100\%$$

$$= 227 \div 250 \times 100\%$$

$$= 90,8\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka hasil yang diperoleh berada pada kategori **Sangat Setuju**.

5. Objek 3D atau video *playback* yang ditampilkan sesuai dengan marker.

Pilihan	Bobot	Jumlah Responden	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	24	120
Setuju (S)	4	23	92
Netral (N)	3	3	9
Tidak Setuju (TS)	2	0	0
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0	0
<b>JUMLAH</b>	<b>50</b>	<b>221</b>	

Jumlah perhitungan :

$$P = f \div n \times 100\%$$

$$= 221 \div 250 \times 100\%$$

$$= 88,4\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka hasil yang diperoleh berada pada kategori **Sangat Setuju**.

6. Aplikasi Gyseum AR menyenangkan untuk digunakan.

Pilihan	Bobot	Jumlah Responden	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	25	125
Setuju (S)	4	22	88
Netral (N)	3	3	9
Tidak Setuju (TS)	2	0	0
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0	0
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	<b>222</b>

Jumlah perhitungan :

$$P = f \div n \times 100\%$$

$$= 222 \div 250 \times 100\%$$

$$= 88,8\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka hasil yang diperoleh berada pada kategori **Sangat Setuju**.

7. User dapat menggunakan aplikasi secara mandiri.

Pilihan	Bobot	Jumlah Responden	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	19	95
Setuju (S)	4	27	108
Netral (N)	3	4	12
Tidak Setuju (TS)	2	0	0
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0	0
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	<b>215</b>

Jumlah perhitungan :

$$P = f \div n \times 100\%$$

$$= 215 \div 250 \times 100\%$$

$$= 86\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka hasil yang diperoleh berada pada kategori **Sangat Setuju**.

8. Menu Panduan memudahkan user dalam menggunakan aplikasi.

Pilihan	Bobot	Jumlah Responden	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	23	115
Setuju (S)	4	27	108
Netral (N)	3	0	0
Tidak Setuju (TS)	2	0	0
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0	0
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	<b>223</b>

Jumlah perhitungan :

$$P = f \div n \times 100\%$$

$$= 223 \div 250 \times 100\%$$

$$= 89,2\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka hasil yang diperoleh berada pada kategori **Sangat Setuju**.

9. Menu About memberikan informasi mengenai profil pembuat aplikasi.

Pilihan	Bobot	Jumlah Responden	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	24	120
Setuju (S)	4	23	92
Netral (N)	3	3	9
Tidak Setuju (TS)	2	0	0
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0	0
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	<b>221</b>

Jumlah perhitungan :

$$P = f \div n \times 100\%$$

$$= 221 \div 250 \times 100\%$$

$$= 88,4\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka hasil yang diperoleh berada pada kategori **Sangat Setuju**.

10. Penggunaan warna yang sesuai pada tampilan.

Pilihan	Bobot	Jumlah Responden	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	19	95
Setuju (S)	4	26	104
Netral (N)	3	5	15
Tidak Setuju (TS)	2	0	0
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0	0
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	<b>214</b>

Jumlah perhitungan :

$$P = f \div n \times 100\%$$

$$= 214 \div 250 \times 100\%$$

$$= 85,6\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka hasil yang diperoleh berada pada kategori **Sangat Setuju**.

11. Penggunaan jenis *font* dan ukuran tulisan yang sesuai pada tampilan.

Pilihan	Bobot	Jumlah Responden	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	17	85
Setuju (S)	4	29	116
Netral (N)	3	4	12
Tidak Setuju (TS)	2	0	0
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0	0
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	<b>213</b>

Jumlah perhitungan :

$$P = f \div n \times 100\%$$

$$= 213 \div 250 \times 100\%$$

$$= 85,2\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka hasil yang diperoleh berada pada kategori **Sangat Setuju**.

12. Ketepatan fungsi tombol dan menu dengan tujuan sesuai.

Pilihan	Bobot	Jumlah Responden	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	17	85
Setuju (S)	4	31	124
Netral (N)	3	2	6
Tidak Setuju (TS)	2	0	0
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0	0
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	<b>215</b>

Jumlah perhitungan :

$$P = f \div n \times 100\%$$

$$= 215 \div 250 \times 100\%$$

$$= 86\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka hasil yang diperoleh berada pada kategori **Sangat Setuju**.

13. Background aplikasi cocok untuk ditampilkan.

Pilihan	Bobot	Jumlah Responden	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	22	110
Setuju (S)	4	27	108
Netral (N)	3	0	0
Tidak Setuju (TS)	2	1	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0	0
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	<b>220</b>

Jumlah perhitungan :

$$P = f \div n \times 100\%$$

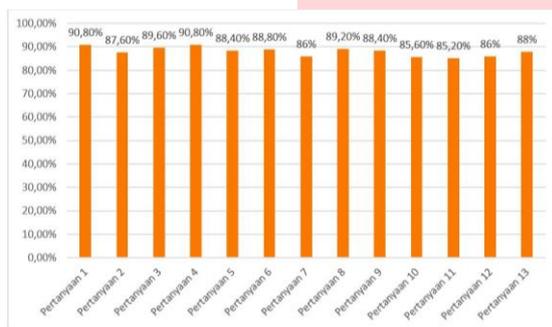
$$= 220 \div 250 \times 100\%$$

= 88%

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka hasil yang diperoleh berada pada kategori **Sangat Setuju**.

Setelah melakukan perhitungan hasil kuesioner terhadap 50 responden maka dapat diambil kesimpulan, bahwa aplikasi Gyseum AR berjalan sebagaimana mestinya dengan memperoleh nilai likert yang memiliki rata-rata **88%** dari responden menyatakan **Sangat Setuju**. Persentase dari hasil pengisian kuesioner terhadap 50 responden terdapat pada Gambar 4.1.

**Gambar 4.1** : Grafik Hasil Perhitungan Skala Likert



## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari pembuatan hingga pengujian aplikasi yaitu, aplikasi Gyseum AR merupakan aplikasi berbasis teknologi *Augmented Reality* yang digunakan sebagai salah satu media interaktif, menyenangkan, dan dapat membantu masyarakat yang berkunjung ke Museum Geologi Bandung. Dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*, penyajian data ataupun informasi mengenai objek yang terdapat pada museum dapat disajikan secara menarik dan interaktif. Tak hanya itu, dengan menggunakan *Augmented Reality* juga pengunjung seakan-akan dapat berinteraksi langsung dengan objek museum sehingga pembelajaran dinilai lebih efektif dibandingkan dengan media lain seperti *textbook*.

## REFERENSI

- [1] Andriana, Finna, Irena Vannesa Gunawan, Miky Endro Santoso. Faktor Daya Tarik Display Interaktif Terhadap Pengunjung di Museum Ocean World Trans Studio Bandung 3(2) : 70. 2019.
- [2] K. Umam, "Museum Geologi Bandung - Harga Tiket & Spot Foto Terbaru 2021," Sikidang Travel, 01-Dec-2020.
- [3] Haidir, Muhamad Ali. Museum Interaktif : Perancangan dan Implementasi *Markerless Augmented Reality* Sebagai Media Informasi Artefak Pada Museum : 1. 2016.
- [4] Priyo, "Pengertian Augmented Reality," Sistem Knowledge Management TIK, 06-Jul-2017.
- [5] Radu, I. Why should my students use AR? A comparative review of the educational impacts of augmented-reality. Mixed and Augmented Reality (ISMAR), 2012 IEEE International Symposium (pp. 313-314). IEEE. 2012.
- [6] Putri, AN. (2009). Museum Geologi Bandung : Suatu Tinjauan Terhadap Tata Pamer Museum di Ruang Pamer Sejarah Kehidupan.(Sarjana Humaniora, Universitas Indonesia) Diakses dari <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/127166-RB03A89m-Museum%20geologi-Pendahuluan.pdf>.
- [7] Kompasiana.com, "The Interactive Museum," KOMPASIANA, 30-Apr-2015.
- [8] "Pengertian Augmented Reality," Sistem Knowledge Management TIK, 06-Jul-2017. [Online]. Available: <http://solmet.kemdikbud.go.id/?p=2895>.
- [9] A. Nugroho and B. A. Pramono, "Aplikasi Mobile Augmented Reality Berbasis Vuforia Dan Unity Pada Pengenalan Objek 3D Dengan Studi Kasus Gedung M Universitas Semarang," Jurnal Transformatika, vol. 14, no. 2, p. 86, 2017.
- [10] "About AR Foundation: AR Foundation: 4.1.7," AR Foundation | 4.1.7. [Online]. Available: <https://docs.unity3d.com/Packages/com.unity.xr.arfoundation@4.1/manual>.
- [11] Waeo, Victor., Arie S.M. Lumenta., dan Brave A. Sugiarto, Implementasi Gerakan Manusia Pada Animasi 3D dengan

Menggunakan Metode Pose to pose. Teknik  
Informatika, Vol.9, No.1, (2016), ISSN  
:2301-8364.

