
Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Dengan Metode *Marker Based* Pada Aplikasi Pengenalan Jurusan Resiskom Berbasis Android

Erliana Dewi¹, Dwi Setyowati*², Harmastuti³

¹²³Program Studi Rekayasa Sistem Komputer Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta
Email: dwisetyowati@akprind.ac.id

ABSTRACT

Computer Systems Engineering is one of the majors at the Institute of Science & Technology AKPRIND Yogyakarta. Every year the department makes a brochure that is used to introduce the department, but only contains image and text information that is printed on a sheet of paper, so that readers cannot see the information digitally. To make brochures more attractive, they need to be enriched with Augmented Reality technology. Augmented Reality technology based on Android can be used as an approach to create applications, which are built using Unity 3D and Vuforia. In designing the application, the marker-based method is used, printed brochures are used as a medium for scanning markers so that applications can display information in the form of videos and 3-dimensional objects. Testing using black box and compatibility The results of the study resulted in an application for the introduction of the Android-based Computer System Engineering Department by applying Augmented Reality technology, which was named Resiskom AR Brochure. testing with the black box method is carried out on the Resiskom AR Brochure application, the application can run according to the expected goals and results. The compatibility test results show that the application can run well on various mobile platforms, different android versions, sizes, and screen resolutions.

Keywords: *Augmented Reality, AR Brochure, Marker, Resiskom AR Brochure Application.*

INTISARI

Rekayasa Sistem Komputer adalah salah satu jurusan di Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta. Setiap tahun jurusan membuat brosur yang digunakan untuk memperkenalkan Jurusan, namun hanya memuat informasi gambar dan teks yang dicetak ke dalam lembaran kertas, sehingga pembaca tidak dapat melihat informasi secara digital. Agar brosur lebih menarik, perlu diperkaya dengan teknologi *Augmented Reality*. Teknologi *Augmented Reality* berbasis Android dapat digunakan sebagai pendekatan untuk membuat aplikasi, yang dibangun menggunakan Unity 3D dan Vuforia. Dalam merancang aplikasi digunakan Metode *marker based*, brosur cetak digunakan sebagai media untuk melakukan pemindaian *marker* sehingga aplikasi dapat menampilkan informasi dalam bentuk video dan objek 3 dimensi. Pengujian menggunakan *black box* dan kompatibilitas Hasil dari penelitian, menghasilkan aplikasi pengenalan Jurusan Rekayasa Sistem Komputer berbasis Android dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* yang diberi nama Resiskom AR Brosur. pengujian dengan metode *black box* yang dilakukan pada aplikasi Resiskom AR Brosur, aplikasi dapat berjalan sesuai tujuan dan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian kompatibilitas menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan baik pada berbagai *platform mobile*, versi android, ukuran, dan resolusi layar yang berbeda.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Aplikasi Resiskom AR Brosur, Brosur AR, Marker,*

PENDAHULUAN

Teknologi berkembang semakin pesat, kemajuan ini menjadikan teknologi komputer semakin mendominasi. Peran komputer mulai bergeser yang awalnya digunakan sebagai mesin hitung, sekarang sudah merambah ke berbagai aspek kehidupan, mulai dari hiburan, administrasi, pendidikan, bahkan dalam dunia bisnis. Teknologi komputer juga menjadi strategi pemasaran. Banyak instansi yang memanfaatkan kemajuan teknologi sebagai media promosi, salah satunya dengan *Augmented Reality* atau yang biasa disingkat AR. *Augmented Reality* adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis (Brian, 2012). Pada dasarnya AR memiliki kelebihan yaitu mampu memberikan pengalaman dan pemahaman yang mendalam bagi

user. Hal ini memungkinkan bahwa teknologi AR dapat dijadikan sebagai metode promosi yang lebih menarik.

Rekayasa Sistem Komputer (Resiskom) adalah salah satu jurusan yang berada di bawah naungan Fakultas Sains Terapan Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta. Jurusan Rekayasa Sistem Komputer didirikan pada tanggal 3 Juni 1990, pada awalnya jurusan ini bernama Ilmu Komputer. Tahun 2014 berubah nama menjadi Sistem Komputer berdasarkan SK Dirjen DIKTI NO. 163/DIKTI/Kep/2007, kemudian pada tahun 2019 berubah menjadi Jurusan Rekayasa Sistem komputer berdasarkan SK MENRISTEKDIKTI RI NO. 991/KPT/1/2019.

Setiap tahun jurusan membuat brosur yang digunakan untuk memperkenalkan Jurusan Rekayasa Sistem Komputer kepada calon mahasiswa. Namun brosur yang dibuat hanya memuat informasi gambar dan teks yang dicetak ke dalam lembaran kertas, sehingga pembaca tidak dapat melihat informasi secara digital. Agar brosur lebih menarik, perlu diperkaya dengan teknologi *Augmented Reality*. Teknologi *Augmented Reality* yang diterapkan pada brosur memberikan pengalaman baru bagi para pembaca. Metode *marker based* yang digunakan memungkinkan pembaca dapat melihat video dan objek 3D dengan menyorotkan kamera melalui marker yang tertera pada brosur. Hal ini dapat menjadi daya tarik tersendiri, karena bukan hanya dapat melihat bagian brosur AR dengan detail, tetapi lingkungan pada brosur juga akan terasa lebih nyata. Adanya brosur yang terintegrasi dengan teknologi *Augmented Reality* memungkinkan pembaca dapat melihat informasi secara digital dalam bentuk video dan suara menggunakan *smartphone* android.

Android adalah sistem operasi yang dikeluarkan oleh Google. Pemilihan android sebagai sistem operasi dikarenakan kemudahan dalam penggunaannya, selain itu pada sistem operasi ini pengguna dapat menambahkan aplikasi apa saja yang diinginkan. Berdasarkan data *mobile operating system market share* Indonesia yang dikeluarkan oleh Stat Counter, tercatat bahwa pada Maret 2021 sistem operasi android memiliki presentase sebesar 91,84% sedangkan untuk iOS hanya sebesar 7,93%. Ini menunjukkan bahwa sebanyak 91,84% pangsa pasar memilih menggunakan platform android untuk sistem operasi piranti *mobile*. Adanya brosur dengan teknologi *Augmented Reality* berbasis android, membuat pembaca dapat mengetahui dengan jelas informasi seputar Jurusan Rekayasa Sistem Komputer hanya dalam genggam. Oleh karena itu penulis mengambil judul "Penerapan Teknologi *Augmented Reality* dengan Metode *Marker Based* pada Aplikasi Pengenalan Jurusan Rekayasa Sistem Komputer Berbasis Android". Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi sarana dalam memperkenalkan Jurusan Rekayasa Sistem Komputer dengan cara yang lebih menarik. Aplikasi dibuat menggunakan brosur sebagai *marker* dan sudah terintegrasi dengan teknologi *Augmented Reality* yang dapat di akses melalui *smartphone* android. Dalam penelitian yang dilakukan dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* dengan metode *marker based tracking* menggunakan *marker* yang terdapat pada brosur agar aplikasi dapat diakses oleh pengguna. pengujian yang digunakan *black box* dan pengujian kompatibilitas, Beberapa *software* yang digunakan pada penelitian ini, antara lain Vuforia SDK, Unity 3D, Google SketchUp dan Corel Draw.

Augmented Reality (AR) adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata, sehingga suatu *reality* lebih diutamakan pada sistem ini (Brian, 2012). *Augmented reality* adalah realitas tambahan yang dapat melengkapi kenyataan, berbeda dengan *virtual reality* yang benar-benar menggantikan kenyataan. *Augmented reality* dapat membuat suatu objek mati seakan-akan dihidupkan dengan bantuan kamera yang dapat diakses di komputer atau *smartphone* menggunakan sebuah *marker* benda dua dimensi atau tiga dimensi dapat dilihat dalam sebuah layar sebagai titik acuan fokus kamera. Aplikasi yang dibangun pada penelitian ini membuat brosur Jurusan Rekayasa Sistem Komputer menjadi lebih hidup dengan bantuan teknologi *augmented reality*.

Teknologi *augmented reality* yang diterapkan mampu membuat brosur dapat menampilkan video dan objek 3 dimensi dengan bantuan *smartphone*. Membangun aplikasi *Augmented Reality* dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu tersedianya banyak *software* gratis yang dapat diunduh dari internet. Beberapa *software* yang dapat digunakan antara lain 3Ds Max, Blender, AR Toolkit, Flar Toolkit, d'Fushion dan Vuforia (Pamoedji et al., 2017). Teknologi yang digunakan AR adalah SLAM (*Simultaneous Localization and Mapping*), sensor, dan pengukur kedalaman. Beberapa komponen AR antara lain :

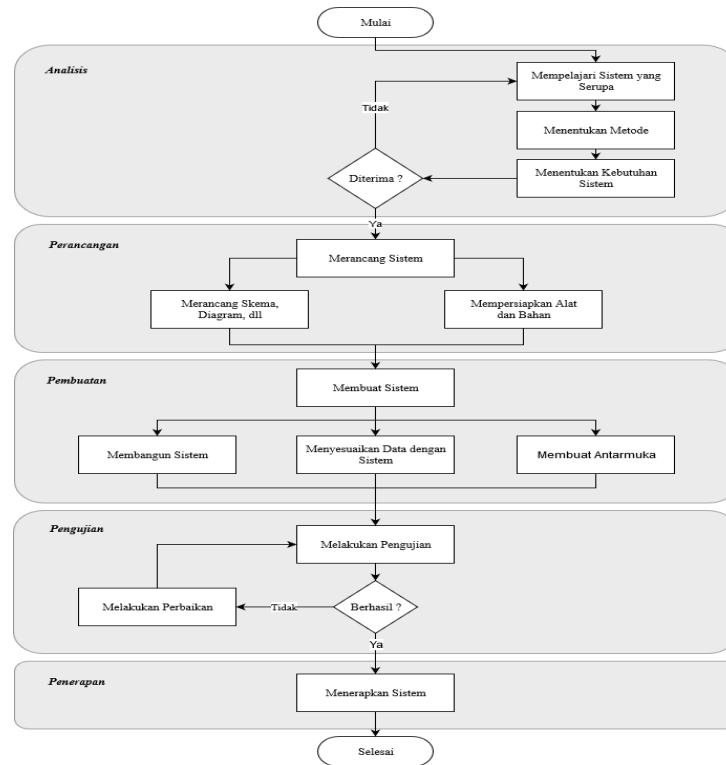
1. Kamera dan sensor, merupakan komponen yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari pengguna dan mengirimkannya untuk diproses, sehingga mampu menemukan barang fisik dan menghasilkan model 3D.

2. Proyeksi, merupakan komponen yang mengacu pada proyektor kecil, yang mengambil informasi dari sensor dan memproyeksi konten yang terkomputerisasi ke permukaan sehingga dapat dilihat.
3. Refleksi, merupakan komponen AR yang berupa cermin untuk membantu mata manusia melihat gambar virtual. Refeksi bertujuan untuk memainkan pengaturan gambar yang tepat.

METODOLOGI PENELITIAN

Diagram alir penelitian ini dibagi dalam beberapa tahapan seperti pada gambar 1 yang dapat diuraikan sebagai berikut:

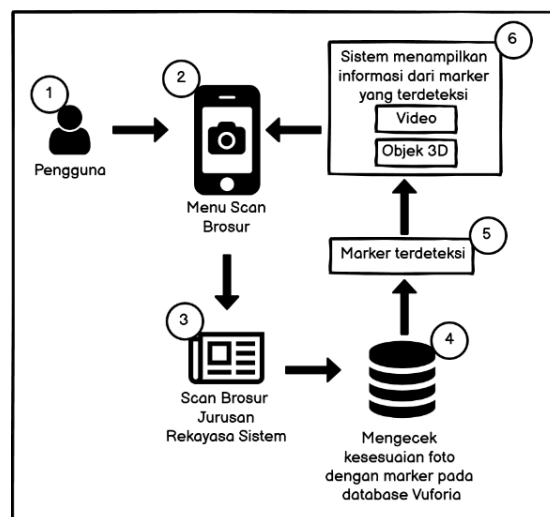
1. Analisis, pada tahapan ini meliputi analisis sistem yang telah ada dan analisis kebutuhan pengembangan sistem. Langkah analisis sistem meliputi menelaah sistem yang telah ada, menemukan kekurangan sistem, memperkuat dengan beberapa asumsi, dan mengumpulkan referensi berdasarkan asumsi tersebut serta menentukan metode yang akan digunakan untuk menentukan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Selain analisa sistem yang telah ada, analisis kebutuhan pengembangan sistem juga diperlukan. Analisa kebutuhan bertujuan untuk kelancaran proses pembuatan sistem secara keseluruhan dan fitur-fitur sistem yang dihasilkan. Penulis melakukan observasi dan studi pustaka untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan dalam pembuatan sistem.
2. Perancangan, tahap ini meliputi penentuan unsur-unsur yang perlu dimasukkan ke dalam sistem. Penentuan ini berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Langkah pada tahap perancangan meliputi perancangan desain virtual sistem, diagram, alur, dan skema yang berkaitan dengan sistem yang dirancang, dan mengumpulkan alat dan bahan yang akan digunakan.
3. Pembuatan, tahap ini adalah tahap untuk mewujudkan sistem secara nyata dengan menulis kode program berdasarkan hasil perancangan yang telah dilakukan. Langkah pada tahap pembuatan yaitu:
 - a. Membangun aplikasi sesuai dengan perancangan
 - b. Menambahkan dan menyesuaikan data (*marker*) pada Vuforia
 - c. Menyesuaikan data (*marker*) dengan sistem yang dibangun
 - d. Membuat antarmuka untuk pengguna, dan
 - e. Menyiapkan perangkat untuk simulasi dan uji.
4. Pengujian, tahap ini meliputi pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Hal ini dilakukan untuk mengurangi resiko kesalahan dan menyempurnakan sistem sebelum diterapkan. Selain itu, tahap pengujian bertujuan untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan analisis yang diharapkan. Langkah pada tahap pengujian yaitu:
 - a. Menjalankan aplikasi pada perangkat yang telah sesuai dengan kebutuhan sistem oleh pengguna,
 - b. Menangkap data (*marker*) menggunakan kamera pada *smartphone*.
 - c. Memastikan data (*marker*) yang ditangkap oleh kamera *smartphone* menghasilkan output informasi yang sesuai.
 - d. Mencatat dan memperbaiki setiap kekurangan yang ada sebelum diterapkan.
5. Penerapan, tahap ini merupakan tahap untuk implementasi sistem yaitu memastikan data dan sistem berjalan dan berkomunikasi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Rancangan Arsitektur Sistem

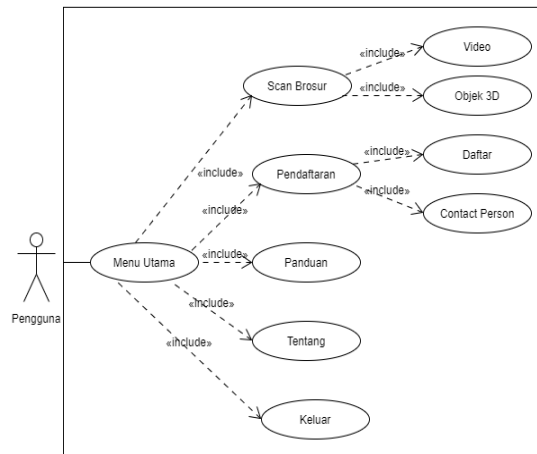
Sistem yang akan dibangun adalah aplikasi pengenalan jurusan Rekeyasa Sistem komputer dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*. Aplikasi dibangun menggunakan metode *marker based*. Arsitektur yang dibangun yakni: pengguna merupakan calon mahasiswa atau masyarakat umum yang menggunakan aplikasi Pengenalan Jurusan Rekeyasa Sistem Komputer. Pengguna memasang dan membuka aplikasi, kemudian menuju menu Scan Brosur. Pengguna mengarahkan kamera ke arah *marker*, yaitu foto kegiatan Jurusan Rekeyasa Sistem Komputer yang tertera pada brosur. Ketika *marker* tertangkap kamera, sistem akan mengecek kesesuaian foto dengan *marker* yang terdapat pada *database* Vuforia. Jika *marker* berhasil terdeteksi oleh *database* maka aplikasi akan menampilkan informasi berupa video dan objek 3D pada *smartphone* pengguna. Gambar.2 merupakan rancangan arsitektur sistem aplikasi Pengenalan Jurusan Rekeyasa Sistem Komputer.



Gambar 2. Arsitektur Sistem

1. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan model sistem berdasarkan aktor dan peran dalam sebuah sistem yang dibuat. Diagram ini menggambarkan bagaimana sistem akan terlihat dimata pengguna, dalam aplikasi ini pengguna yakni calon mahasiswa atau masyarakat umum dapat memperoleh informasi mengenai Jurusan Rekayasa Sistem Komputer dengan memilih Menu Utama seperti, Scan Brosur, Pendaftaran, Panduan, Tentang, dan menu Keluar. Pengguna dapat menampilkan video dan objek 3D dengan menekan tombol *Scan Brosur*. Pengguna juga dapat memperoleh informasi pendaftaran mahasiswa baru dengan menekan tombol *Pendaftaran*. *Use case diagram* pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

HASIL & PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan aplikasi pengenalan Jurusan Rekayasa Sistem Komputer berbasis Android dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality*. Aplikasi ini diberi nama Resiskom AR Brosur. Resiskom merupakan singkatan dari Rekayasa Sistem Komputer, sedangkan AR merupakan singkatan dari teknologi yang digunakan yaitu *Augmented Reality* dan kata brosur merupakan salah satu media yang digunakan untuk mempromosikan Jurusan Rekayasa Sistem Komputer. Hasil pembuatan aplikasi Resiskom AR Brosur adalah sebagai berikut:

1) Antarmuka Menu Utama

Menu utama pada aplikasi Resiskom AR Brosur memiliki 5 tombol, yaitu Scan Brosur, Pendaftaran, Panduan, Tentang, dan Keluar. Antarmuka menu utama ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Antarmuka Menu Utama

2) Antarmuka Menu Scan Brosur

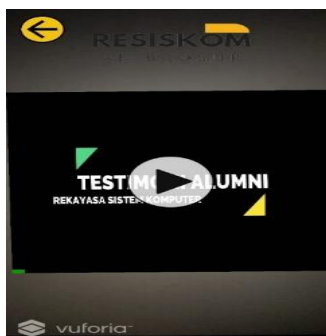
Menu Scan Brosur merupakan bagian inti dari aplikasi yang digunakan untuk mengaktifkan kamera *smartphone*. Kamera berfungsi untuk memindai *marker* yang terdapat pada brosur, jika *marker* berhasil dideteksi maka aplikasi akan menampilkan video informasi seputar Jurusan

Rekayasa Sistem Komputer atau gambar objek 3D visualisasi ruang kelas. Antarmuka menu Scan Brosur ditunjukkan pada Gambar 5.



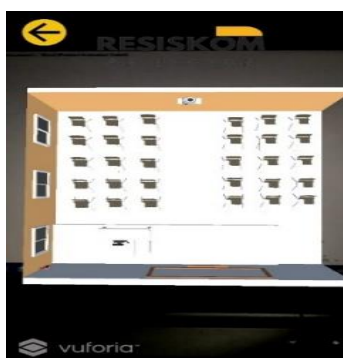
Gambar 5. Antarmuka Menu *Scan Brosur*

Jika *marker* terdeteksi dan video berhasil ditampilkan, pengguna dapat menekan tombol *play* untuk memulai video. Antarmuka deteksi *marker* video ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Antarmuka Deteksi *Marker Video*

Jika yang ditampilkan adalah objek 3D, maka gambar objek 3D akan otomatis muncul setelah *marker* terdeteksi. Antarmuka deteksi *marker* ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Antarmuka Deteksi *Marker Objek 3D*

3) Antarmuka Menu Pendaftaran

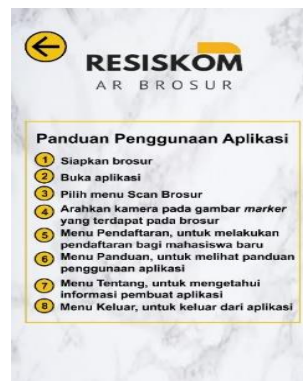
Menu Pendaftaran berisi *link* pendaftaran yang berfungsi untuk melakukan pendaftaran secara *online*, alamat dan *contact person* pengurus Jurusan Rekayasa Sistem Komputer. Antarmuka menu Pendaftaran ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Antarmuka Menu Pendaftaran

4) Antarmuka Menu Panduan

Menu Panduan berisi panduan penggunaan aplikasi. Antarmuka menu panduan ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9 Antarmuka Menu Panduan

5) Antarmuka Menu Tentang

Menu Tentang berfungsi untuk memberikan informasi tentang aplikasi dan pembuat aplikasi. Ketika pengguna menekan tombol ini maka akan muncul informasi singkat seputar aplikasi Resiskom AR Brosur dan identitas pembuat aplikasi. Antarmuka menu tentang ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Antarmuka Menu Tentang

1. Brosur

Brosur digunakan sebagai *marker* yang akan dipindai oleh aplikasi, oleh karena itu perlu dibuat media fisik yang akan digunakan pengguna ketika menggunakan aplikasi Resiskom AR Brosur. Pembuatan brosur AR dilakukan dengan mengumpulkan *marker* yang telah dibuat, lalu dilakukan *editing* menggunakan *software* Corel Draw X7 dengan penambahan desain pada tampilan brosur agar lebih menarik. Berikut adalah tampilan brosur AR yang ditunjukkan pada Gambar 11 dan Gambar 12.



Gambar 11. Tampilan Depan Brosur AR



Gambar 12. Tampilan Belakang Brosur AR

2. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk mengetahui kesesuaian aplikasi dengan hasil perancangan yang dilakukan sebelumnya. Pengujian juga dilakukan untuk mengurangi resiko kesalahan dan menyempurnakan aplikasi sebelum diterapkan. Pengujian pada penelitian ini dilakukan menggunakan 2 pengujian yaitu pengujian *black box* dan pengujian kompatibilitas.

3. Pengujian Black Box

Pengujian *black box* pada aplikasi Resiskom AR Brosur dilakukan berdasarkan skenario uji yang telah ditetapkan. Hasil dari pengujian fungsional aplikasi Resiskom AR Brosur berdasarkan skenario yang telah ditetapkan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Fungsional

No	Komponen Uji	Skenario dan Hasil Uji		
		Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Menu Scan Brosur	Klik tombol "Scan Brosur"	Aplikasi mengaktifkan kamera untuk pemindaian <i>marker</i>	Berhasil [✓] Gagal []
2.	Menu Pendaftaran	Klik tombol "Pendaftaran"	Aplikasi menampilkan tombol <i>link</i> pendaftaran, dan <i>contact person</i>	Berhasil [✓] Gagal []
3.	Menu Panduan	Klik tombol "Panduan"	Aplikasi menampilkan panduan penggunaan aplikasi	Berhasil [✓] Gagal []
4.	Menu Tentang	Klik tombol "Tentang"	Aplikasi menampilkan informasi tentang aplikasi dan pembuat aplikasi	Berhasil [✓] Gagal []
5.	Menu Keluar	Klik tombol "Keluar"	Keluar dari aplikasi	Berhasil [✓] Gagal []
6.	Marker 1	Mengarahkan kamera pada menu <i>Scan</i> Brosur ke <i>marker</i> 1	Aplikasi menampilkan video tentang pengenalan Jurusan Rekayasa Sistem Komputer	Berhasil [✓] Gagal []
7.	Marker 2	Mengarahkan kamera pada menu <i>Scan</i> Brosur ke <i>marker</i> 2	Aplikasi menampilkan video tentang fasilitas Jurusan Rekayasa Sistem Komputer	Berhasil [✓] Gagal []

8.	Marker 3	Mengarahkan kamera pada menu <i>Scan</i> ke <i>marker 3</i>	Aplikasi menampilkan objek 3D visualisasi ruang kelas	Berhasil [√] Gagal []
9.	Marker 4	Mengarahkan kamera pada menu <i>Scan</i> ke <i>marker 4</i>	Aplikasi menampilkan video testimoni alumni Jurusan Rekayasa Sistem Komputer	Berhasil [√] Gagal []
10.	Marker 5	Mengarahkan kamera pada menu <i>Scan</i> ke <i>marker 5</i>	Aplikasi menampilkan video tentang himpunan mahasiswa Jurusan Rekayasa Sistem Komputer	Berhasil [√] Gagal []

Berdasarkan hasil pengujian fungsional dengan metode *black box* yang dilakukan pada aplikasi Resiskom AR Brosur, maka diperoleh kesimpulan bahwa aplikasi Resiskom AR Brosur berhasil berjalan sesuai dengan tujuan dan hasil yang diharapkan. Menu dan fitur yang terdapat pada aplikasi dapat berfungsi dengan baik, kelima *marker* dapat terdeteksi sehingga video dan objek 3D berhasil ditampilkan. Fungsionalitas aplikasi telah berjalan sesuai dengan perancangan.

4. Pengujian Kompatibilitas

Pengujian kompatibilitas dilakukan untuk mengetahui kompatibilitas aplikasi. Hasil dari pengujian kompatibilitas yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Pengujian Kompatibilitas

Nama Perangkat	Versi Android	Ukuran Layar	Resolusi Layar	Hasil
Lenovo A2010-a	5.1	4.5 inchi	480 x 854 px	Aplikasi berjalan lancar
Xiaomi Redmi 5A	7.1	5 inchi	720 x 1280 px	Aplikasi berjalan lancar
Realme C2	9	6.1 inchi	720 x 1560 px	Aplikasi berjalan lancar
Realme 3 Pro	10	6.5 inchi	720 x 1560 px	Aplikasi berjalan lancar

Pada penelitian ini pengujian kompatibilitas dilakukan pada 4 perangkat *smartphone* Android yakni Lenovo A2010-a, Xiaomi Redmi 5A, Realme C3, dan Realme 3 Pro dimana masing-masing perangkat *smartphone* memiliki spesifikasi yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil pengujian kompatibilitas yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa aplikasi Resiskom AR Brosur dapat berjalan dengan baik pada berbagai *platform mobile* yang berbeda, versi android yang berbeda, ukuran, dan resolusi layar yang berbeda. Semua fitur pada aplikasi dapat berjalan sesuai dengan fungsinya.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penerapan teknologi *Augmented Reality* pada aplikasi pengenalan Jurusan Rekayasa Sistem Komputer yang bernama Resiskom AR Brosur menghasilkan aplikasi Resiskom AR Brosur berbasis Android yang dapat digunakan untuk memperkenalkan Jurusan Rekayasa Sistem Komputer dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Penerapan teknologi *Augmented Reality* pada aplikasi Resiskom AR Brosur berjalan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat, yaitu menampilkan video dan objek 3D dengan melakukan pemindaian gambar *marker* yang terdapat pada brosur menggunakan menu *Scan* Brosur pada aplikasi. Aplikasi Resiskom AR Brosur berisi informasi seputar jurusan Rekayasa Sistem Komputer dan dilengkapi dengan menu pendaftaran agar calon mahasiswa Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta khususnya Jurusan Rekayasa Sistem Komputer dapat melakukan pendaftaran secara *online* dan mendapatkan informasi dengan lebih mudah melalui aplikasi ini. Berdasarkan pengujian *black box* dengan skenario uji yang telah ditetapkan, aplikasi Resiskom AR Brosur secara fungsional berjalan dengan baik sesuai dengan perancangan. Semua fitur yang terdapat pada aplikasi dapat berjalan sesuai dengan fungsinya dan hasil pengujian kompatibilitas, aplikasi Resiskom AR Brosur dapat berjalan dengan baik pada berbagai jenis perangkat dengan versi android yang berbeda. Aplikasi dapat digunakan pada perangkat *smartphone* dengan versi android minimal yakni Android versi 4.1 (*Jelly Bean*) sampai dengan versi tertinggi yang terpasang pada *smartphone* Android pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Brian. (2012). *Teknologi Augmented Reality Untuk Buku Pembelajaran Hewan pada Anak Usia Dini*. Yogyakarta: STIMIK AMIKOM.
- Manullang, R. (2017). *Mudah Membuat Desain 3D dengan Google SketchUp*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Mustika, Rampengan, C.G., Sanjaya R., Sofyan. (2015). Implementasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif. *Citec Journal*, vol. 227 no. 4.
- Nugroho, A., & Pramono, B. A. (2017). Aplikasi Mobile *Augmented Reality* Berbasis Vuforia dan Unity pada Pengenalan Objek 3D dengan Studi Kasus Gedung M Universitas Semarang. *Jurnal Transformatika*, 14, 86-91.
- Pamoedji A. K., Maryuni, & Sanjaya R. (2017). In *Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dengan Unity 3D*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Pratama, S. R., Mumtahana, H. A. (2017). Perancangan Teknologi *Augmented Reality* pada Brosur STT Dharma Iswara Madiun. *Journal of Computer and Information Technology*, Vol.1, No. 1, Pages 6-13, E-ISSN: 2579-5317.
- Statcounter GlobalStats. *Mobile Operating System Market Share Indonesia*. gs.statcounter.com. <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia> (diakses 17 April 2021).