



BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

IV.1. Hasil

Pada bab ini akan dijelaskan tampilan hasil dari aplikasi yang telah dibuat, yang digunakan untuk memperjelas tentang tampilan-tampilan yang ada pada Implementasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Bangun Datar 3D Berbasis *Android*, sehingga hasil implementasinya dapat dilihat sesuai dengan hasil program yang telah dibuat. Adapun hasil dari pengujian yang dilakukan pada *smartphone android* adalah aplikasi yang dibuat atau dirancang dan diprogram dengan menggunakan *Software Unity*.

IV.1.1. Tampilan Aplikasi

Tampilan aplikasi merupakan *screenshot* atau gambar-gambar dari tampilan setiap halaman aplikasi yang telah dibuat, yang bertujuan untuk menjelaskan hasil dari aplikasi yang dijalankan. Adapun tampilan dari aplikasi dapat dilihat pada poin-poin dibawah ini :

1. Halaman *Splash Screen*

Halaman *Splash Screen* merupakan halaman awal dari aplikasi. Adapun halaman *Splash Screen* dapat dilihat pada gambar IV.1 sebagai berikut :



Gambar IV.1 Halaman *Splash Screen*

2. Halaman Menu Utama

Halaman menu utama merupakan halaman untuk menampilkan semua data pada aplikasi. Adapun halaman menu utama dapat dilihat pada gambar IV.2 sebagai berikut:



Gambar IV.2 Halaman Menu Utama

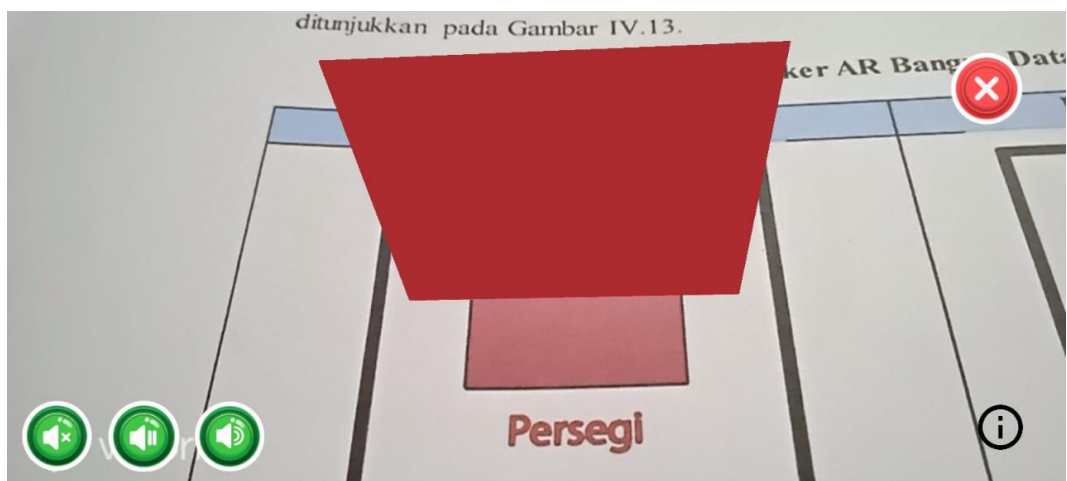
Scene menu utama pada gambar IV.2 merupakan *scene* yang ditampilkan ketika pengguna pertama kali membuka aplikasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Bangun Datar 3D. Pada *scene* menu utama terdapat 4 tombol yaitu tombol AR Bangun Datar, yang digunakan untuk menampilkan *scene scan marker Augmented Reality*, selanjutnya, tombol kuis yang digunakan untuk menampilkan kuis interaktif atau soal-soal bangun datar, tombol tentang yang digunakan untuk menampilkan *scene* informasi dari pembuat aplikasi, dan tombol *exit* yang digunakan untuk keluar dari aplikasi.

3. Tampil *Scene Scan Marker* AR Bangun Datar

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Scene Scan Marker* sebagai berikut:

a) Persegi

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Scene* AR Bangun Datar dapat dilihat pada Gambar IV.3. sebagai berikut

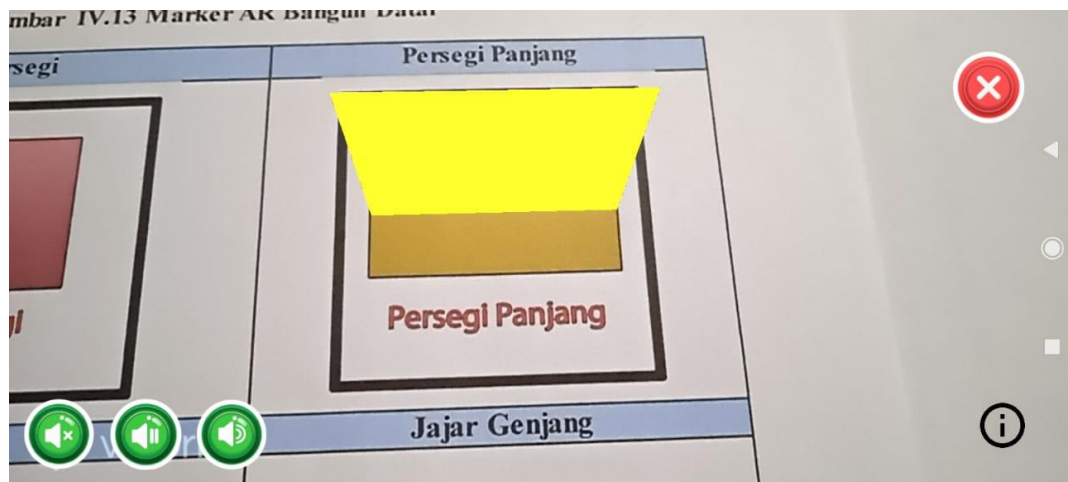


Gambar IV.3 *Scene Scan Marker* Persegi

Scene AR Bangun datar akan tersaji setelah pengguna memilih *scan* marker persegi. *Scene* AR Bangun datar digunakan untuk melakukan proses *augmented reality* bangun datar, objek marker persegi pada aplikasi ini. Adapun langkah awalnya yaitu pengguna melakukan *scan* pada marker yang telah dibuat sebelumnya, dan selanjutnya objek 3D akan ditampilkan pada layar *smartphone android*. Pada *scene* ini terdapat 3 tombol yang dapat digunakan oleh pengguna. Tombol *back* digunakan untuk kembali ke menu utama, tombol *sound* digunakan untuk menghasilkan output deskripsi dalam bentuk suara, pause, mute, dan tombol *info* digunakan untuk menampilkan *panel* deskripsi yang berisi informasi keseluruhan dari objek 3D.

b) Persegi Panjang

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Scene* AR Bangun Datar dapat dilihat pada Gambar IV.4. sebagai berikut



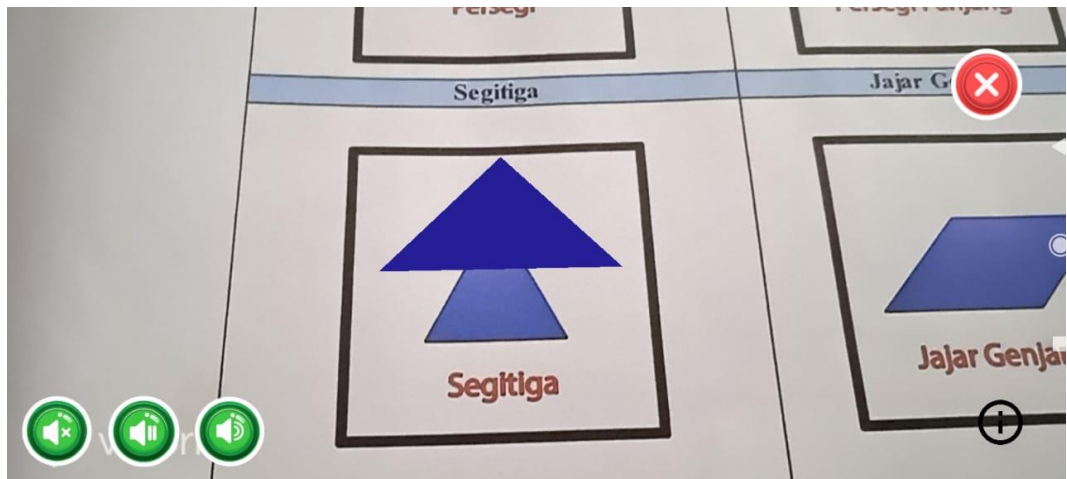
Gambar IV.4 Scene Scan Marker Persegi Panjang.

Scene AR Bangun datar akan tersaji setelah pengguna memilih *scan* marker persegi panjang. *Scene* AR Bangun datar digunakan untuk melakukan proses

augmented reality bangun datar, objek marker persegi panjang pada aplikasi ini. Adapun langkah awalnya yaitu pengguna melakukan *scan* pada marker yang telah dibuat sebelumnya, dan selanjutnya objek 3D akan ditampilkan pada layar *smartphone android*. Pada *scene* ini terdapat 3 tombol yang dapat digunakan oleh pengguna. Tombol *back* digunakan untuk kembali ke menu utama, tombol *sound* digunakan untuk menghasilkan output deskripsi dalam bentuk suara, pause, mute, dan tombol *info* digunakan untuk menampilkan *panel* deskripsi yang berisi informasi keseluruhan dari objek 3D.

c) Segitiga

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Scene* AR Bangun Datar dapat dilihat pada Gambar IV.5. sebagai berikut:



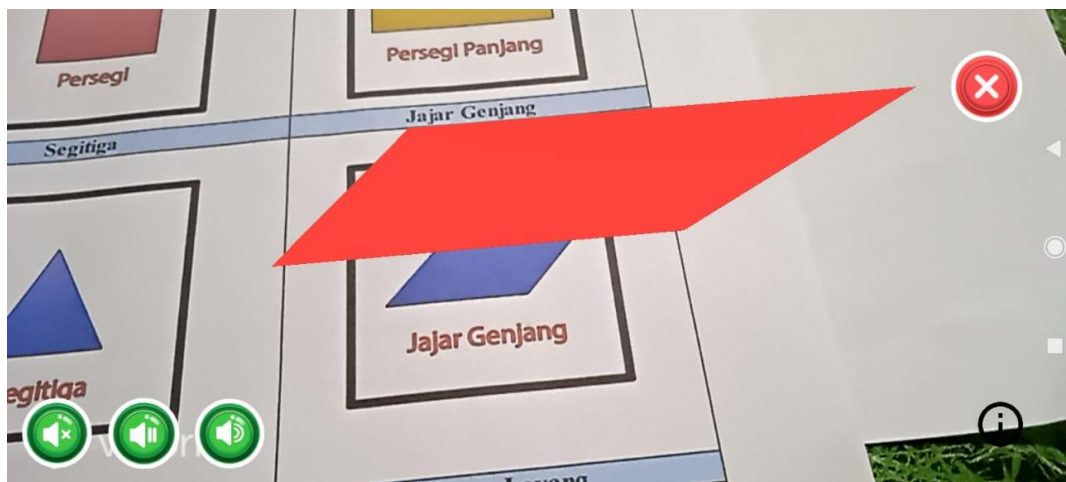
Gambar IV. 5. Scene Scan Marker Segitiga.

Scene AR Bangun datar akan tersaji setelah pengguna memilih *scan* marker segitiga. *Scene* AR Bangun datar digunakan untuk melakukan proses *augmented reality* bangun datar, objek marker segitiga pada aplikasi ini. Adapun langkah

awalnya yaitu pengguna melakukan *scan* pada marker yang telah dibuat sebelumnya, dan selanjutnya objek 3D akan ditampilkan pada layar *smartphone android*. Pada *scene* ini terdapat 3 tombol yang dapat digunakan oleh pengguna. Tombol *back* digunakan untuk kembali ke menu utama, tombol *sound* digunakan untuk menghasilkan output deskripsi dalam bentuk suara, pause, mute, dan tombol *info* digunakan untuk menampilkan *panel* deskripsi yang berisi informasi keseluruhan dari objek 3D.

d) Jajar Genjang

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Scene AR Bangun Datar* dapat dilihat pada Gambar IV.6. sebagai berikut



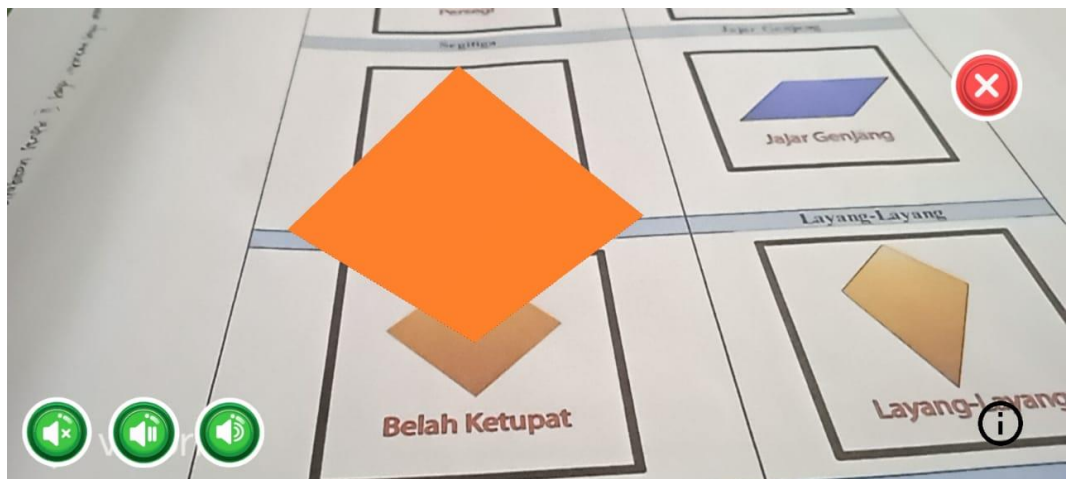
Gambar IV. 6. Scene Scan Marker Jajar Genjang

Scene AR Bangun datar akan tersaji setelah pengguna memilih *scan* marker jajar genjang. *Scene AR Bangun datar* digunakan untuk melakukan proses *augmented reality* bangun datar, objek marker jajar genjang pada aplikasi ini. Adapun langkah awalnya yaitu pengguna melakukan *scan* pada marker yang telah dibuat sebelumnya, dan selanjutnya objek 3D akan ditampilkan pada layar

smartphone android. Pada *scene* ini terdapat 3 tombol yang dapat digunakan oleh pengguna. Tombol *back* digunakan untuk kembali ke menu utama, tombol *sound* digunakan untuk menghasilkan output deskripsi dalam bentuk suara, pause, mute, dan tombol *info* digunakan untuk menampilkan *panel* deskripsi yang berisi informasi keseluruhan dari objek 3D.

e) Belah Ketupat

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Scene* AR Bangun Datar dapat dilihat pada Gambar IV.7. sebagai berikut



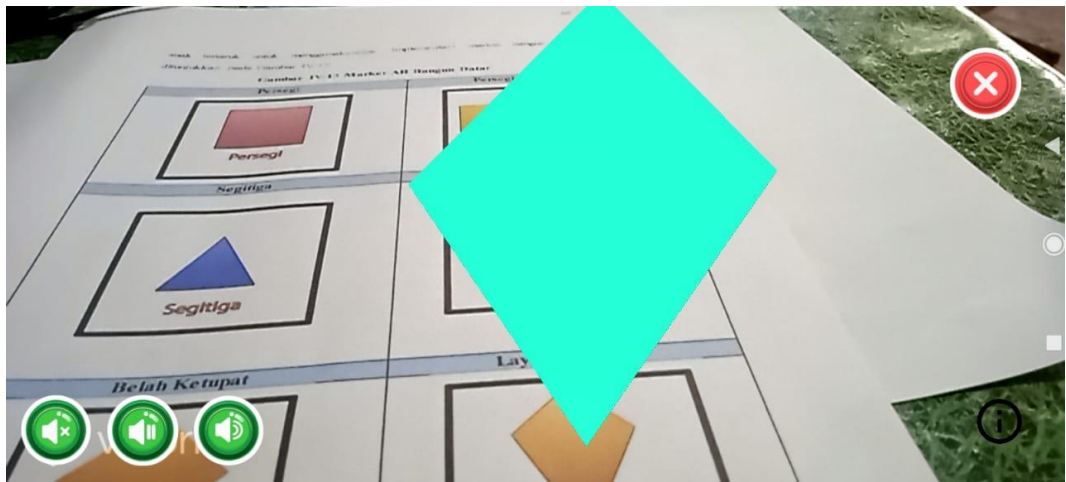
Gambar IV.7. Scene Scan Marker Belah Ketupat

Scene AR Bangun datar akan tersaji setelah pengguna memilih *scan* marker Belah Ketupat. *Scene* AR Bangun datar digunakan untuk melakukan proses *augmented reality* bangun datar, objek marker Belah Ketupat pada aplikasi ini. Adapun langkah awalnya yaitu pengguna melakukan *scan* pada marker yang telah dibuat sebelumnya, dan selanjutnya objek 3D akan ditampilkan pada layar *smartphone android*. Pada *scene* ini terdapat 3 tombol yang dapat digunakan oleh pengguna. Tombol *back* digunakan untuk kembali ke menu utama, tombol *sound*

digunakan untuk menghasilkan output deskripsi dalam bentuk suara, pause, mute, dan tombol *info* digunakan untuk menampilkan *panel* deskripsi yang berisi informasi keseluruhan dari objek 3D.

f) Layang-Layang

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Scene* AR Bangun Datar dapat dilihat pada Gambar IV.8. sebagai berikut



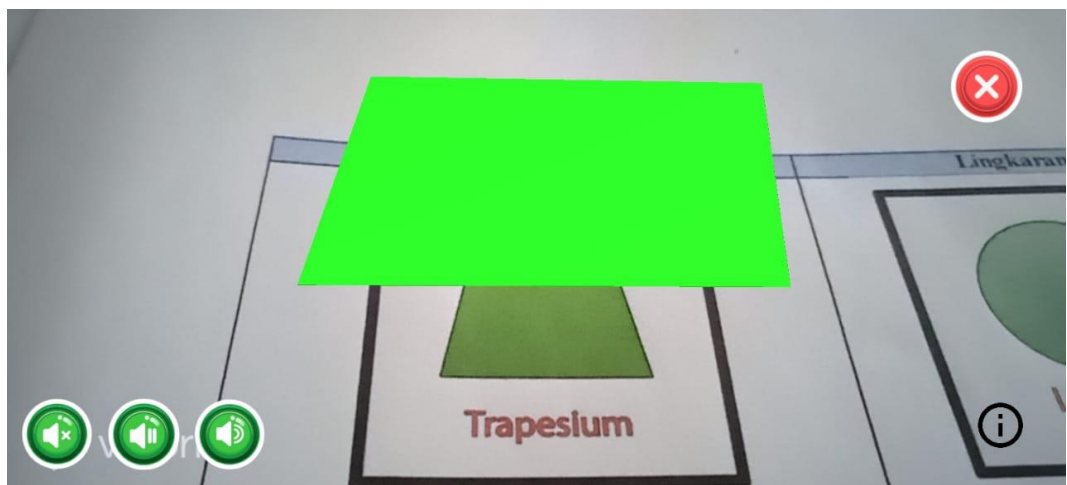
Gambar IV.8. Scene Scan Marker Layang-Layang.

Scene AR Bangun datar akan tersaji setelah pengguna memilih *scan* marker Layang-Layang. *Scene* AR Bangun datar digunakan untuk melakukan proses *augmented reality* bangun datar, objek marker Layang-Layang pada aplikasi ini. Adapun langkah awalnya yaitu pengguna melakukan *scan* pada marker yang telah dibuat sebelumnya, dan selanjutnya objek 3D akan ditampilkan pada layar *smartphone android*. Pada *scene* ini terdapat 3 tombol yang dapat digunakan oleh pengguna. Tombol *back* digunakan untuk kembali ke menu utama, tombol *sound* digunakan untuk menghasilkan output deskripsi dalam bentuk suara, pause, mute,

dan tombol *info* digunakan untuk menampilkan *panel* deskripsi yang berisi informasi keseluruhan dari objek 3D.

g) Trapesium

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Scene* AR Bangun Datar dapat dilihat pada Gambar IV.9. sebagai berikut



Gambar IV.9 Scene Scan Marker Trapesium

Scene AR Bangun datar akan tersaji setelah pengguna memilih *scan* marker Trapesium. *Scene* AR Bangun datar digunakan untuk melakukan proses *augmented reality* bangun datar, objek marker Trapesium pada aplikasi ini. Adapun langkah awalnya yaitu pengguna melakukan *scan* pada marker yang telah dibuat sebelumnya, dan selanjutnya objek 3D akan ditampilkan pada layar *smartphone android*. Pada *scene* ini terdapat 3 tombol yang dapat digunakan oleh pengguna. Tombol *back* digunakan untuk kembali ke menu utama, tombol *sound* digunakan untuk menghasilkan output deskripsi dalam bentuk suara, pause, mute, dan tombol

info digunakan untuk menampilkan *panel* deskripsi yang berisi informasi keseluruhan dari objek 3D.

h) Lingkaran.

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Scene* AR Bangun Datar dapat dilihat pada Gambar IV.10. sebagai berikut



Gambar IV. 10. Scene Scan Marker Lingkaran

Scene AR Bangun datar akan tersaji setelah pengguna memilih *scan* marker Lingkaran *Scene* AR Bangun datar digunakan untuk melakukan proses *augmented reality* bangun datar, objek marker Lingkaran pada aplikasi ini. Adapun langkah awalnya yaitu pengguna melakukan *scan* pada marker yang telah dibuat sebelumnya, dan selanjutnya objek 3D akan ditampilkan pada layar *smartphone android*. Pada *scene* ini terdapat 3 tombol yang dapat digunakan oleh pengguna. Tombol *back* digunakan untuk kembali ke menu utama, tombol *sound* digunakan untuk menghasilkan output deskripsi dalam bentuk suara, pause, mute, dan tombol

info digunakan untuk menampilkan *panel* deskripsi yang berisi informasi keseluruhan dari objek 3D.

4. Halaman Kuis

Halaman Kuis Bangun Datar adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan kuis interaktif atau soal-soal tentang bangun datar yang ada di aplikasi *Augmented Reality*. Adapun halaman Kuis pada aplikasi *Augmented Reality* Media Pembelajaran Pengenalan Bangun Datar 3D Berbasis *Android* dapat dilihat pada gambar IV.11 sebagai berikut :



Gambar IV. 11. Halaman Kuis

Gambar IV.11. diatas menjelaskan tampilan halaman kuis yang berisi soal-soal interaktif tentang bangun datar yang ditampilkan. Pada halaman ini menampung soal-soal rumus-rumus bangun datar yang ditampilkan.

5. Halaman Tentang

Halaman Tentang adalah halaman yang berisikan informasi dari pembuat tentang aplikasi yang di tampilkan. Adapun tampilan tentang dapat dilihat pada Gambar IV.12 sebagai berikut



Gambar IV.12 Halaman Tentang

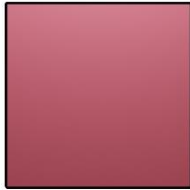
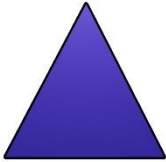
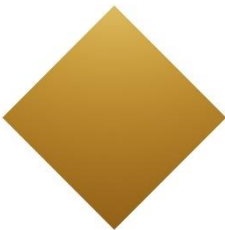
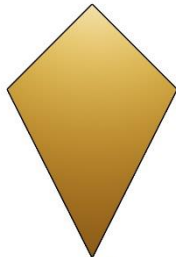
Gambar IV.12. diatas menjelaskan halaman tentang berisikan informasi dari pembuat tentang aplikasi yang ditampilkan. Pada halaman ini menampung informasi berupa teks informasi berdasarkan pembuatan aplikasi yang ditampilkan.

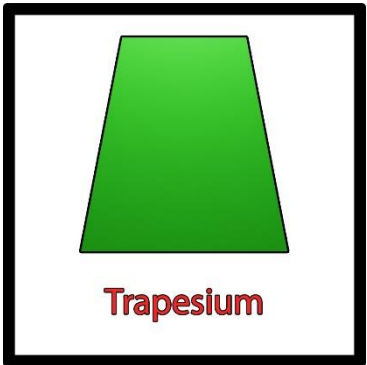
IV.1.2. Implementasi Marker AR Bangun Datar 3D.

Aplikasi yang dibangun akan menampilkan objek ar bangun datar akan keluar ketika kamera *Augmented Reality* diarahkan pada marker bangun datar. Katalog marker bangun datar yang digunakan didesain semenarik mungkin agar

anak tertarik untuk menggunakannya. Implementasi marker bangun datar ditunjukkan pada Gambar IV.13.

Gambar IV.13 Marker AR Bangun Datar

Persegi	Persegi Panjang
 Persegi	 Persegi Panjang
Segitiga	Jajar Genjang
 Segitiga	 Jajar Genjang
Belah Ketupat	Layang-Layang
 Belah Ketupat	 Layang-Layang

Trapeسيوم	Lingkaran
 Trapeسيوم	 Lingkaran

IV.2 Uji Coba

Pengujian sistem merupakan tahap akhir dari proses implementasi sistem.

Pengujian sistem berguna untuk mendapatkan hasil yang baik dan melakukan perbaikan pada rancangan sistem yang telah dibuat.

IV.2.1 Uji Coba Marker

Pengujian *scan marker* merupakan proses pendeteksian titik-titik atau pola pada *marker*. Adapun hasil pengujian *scan marker* dapat dilihat pada gambar IV.14.



Gambar IV. 14. Hasil Pengujian *Marker*

Pada gambar diatas terlihat bahwa *marker* memiliki titik-titik deteksi atau pola-pola tertentu yang berguna untuk memudahkan kamera dalam mendeteksi *marker*. Semakin banyak titik deteksi yang terdapat pada *marker*, maka semakin cepat kamera dalam menangkap titik dan memunculkan objek.

IV.2.2 Uji Coba Black Box

Pengujian *Black Box* terhadap sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem beradapada kondisi siap pakai. Adapun pengujian *Black Box* dapat dilihat pada tabel IV.1

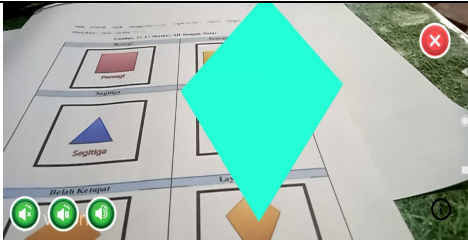
Tabel IV.1 Blackbox Testing Scene Menu Utama

No	Scene Menu Utama	Keterangan	Hasil
1	Klik tombol AR Bangun Datar	Sistem akan menampilkan scan marker kearah kamera	[✓] Valid [] Invalid
2	Klik tombol Tentang	Sistem akan menampilkan Scene Tentang Pembuatan Aplikasi	[✓] Valid [] Invalid
3	Klik tombol Kuis	Kuis interaktif atau soal-soal tentang bangun datar dari aplikasi <i>Augmented Reality</i>	[✓] Valid [] Invalid

		Sebagai Media Pembelajaran Pengenal Bangun Datar 3D Berbasis <i>Android</i>	
3	Klik tombol Keluar	Keluar dari aplikasi <i>Augmented Reality</i> Sebagai Media Pembelajaran Pengenal Bangun Datar 3D Berbasis <i>Android</i>	[✓] Valid [] Invalid

Tabel IV. 2. *Blackbox Testing Scene AR Bangun Datar*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diinginkan	Hasil
1	<i>Generate Image Target / Marker</i>	Sistem akan melakukan inisiasi awal marker yang ada	[✓] Valid [] Invalid

2	AR Camera Bangun Datar	 Aplikasi memproses menu mulai Ar Bangun datar kemudian menampilkan bangun datar 3D, Sound, Mute, Pause, Zoom In, Zoom Out, Dan Informasi Objek jika di jalankan.	☒ Valid ☐ Invalid
4	Klik Tombol Panel <i>Description</i>	Sistem akan menampilkan deskripsi dari objek marker yang sedang di <i>scan</i>	☒ Valid ☐ Invalid
5	Klik Tombol Sound	Sistem akan menjelaskan deskripsi objek marker dengan menggunakan suara	☒ Valid ☐ Invalid

Tabel IV.3. Blackbox Testing Scene Kuis

No	Scene	Keterangan	Hasil
1	Klik tombol Kuis	Sistem akan menampilkan interaktif atau soal-soal bangun datar	☒ Valid ☐ Invalid

Tabel IV.4. *Blackbox Testing Scene* Tentang

No	Scene	Keterangan	Hasil
1	Klik tombol tentang	Sistem akan menampilkan <i>Scene</i> pembuat aplikasi	[✓] Valid [] Invalid

IV.2.2 Hasil Pengujian

Setelah melakukan uji coba terhadap sistem, maka dapat disimpulkan hasil yang didapatkan yaitu :

1. Sistem dapat menyajikan pengenalan informasi bangun datar berbentuk 3D
2. Aplikasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Bangun Datar 3D Menggunakan *Unity 3D* Berbasis *android* berjalan dengan baik.
3. Sistem *Augmented Reality* yang diterapkan sesuai dengan yang dirancang.

IV.3. Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Setiap sistem memiliki kelebihan dan kekurangan, berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan aplikasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Bangun Datar 3D berbasis android yang telah dibuat.

IV.3.1. Kelebihan Sistem

Adapun kelebihan aplikasi permainan yang telah dibuat diantaranya yaitu :

1. Implementasi *Augmented Reality* memudahkan proses Media Pembelajaran

Pengenalan Bangun Datar 3D secara lebih nyata, tanpa membutuhkan alat peraga sebenarnya.

2. Aplikasi yang dibuat dilengkapi objek 3D, informasi objek dan kuis yang berbeda-beda dari setiap objek bangun datar yang di tampilkan.
3. Aplikasi yang dikembangkan bisa dijadikan pembelajaran pengenalan bangun datar.

IV.3.2. Kekurangan Sistem

Adapun kekurangan sistem yang telah dibuat diantaranya yaitu :

1. Materi pada aplikasi ini hanya membahas tentang persegi, persegi panjang, segitiga, jajar genjang, trapesium, belah ketupat, layang-layang, dan lingkaran.
2. Objek 3D yang ditampilkan pada aplikasi tidak memiliki animasi.
3. Aplikasi yang telah dibuat tidak berbasis *online*.
4. Aplikasi hanya dapat dijalankan di sistem operasi *Android*.