

LAMPIRAN


Lampiran 1. Soal Tes Penguasaan Kosakata Benda (pretest dan posttest)


Evaluasi Soal Penguasaan Kosakata Benda


Nama :


Kelas :

Hari/Tanggal :

1.  A. KUDA B. HARIMAU C. SAPI D. BEBEK

2.  A. SAPI B. ANING C. KUCING D. KUDA

3. 

4. 

5.



.....

6.



MOBIL



JAM TANGAN



HELIKOPTER

7.



A. MOBIL

B. MOTOR

C. PESAWAT

D. HELIKOPTER

8.



A. TANGAN

B. TELINGA

C. HIDUNG

D. MATA

9.



- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

10.



- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

Lampiran 2. Definisi Use Case

Tabel 1. Defisini Use Case

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Masukkan Nama	merupakan proses untuk menginput nama pengguna untuk masuk ke aplikasi.
2.	<i>Login</i> sebagai Tamu	merupakan proses untuk masuk ke aplikasi setelah memasukkan nama pengguna atau masuk ke aplikasi sebagai Tamu tanpa memasukkan nama pengguna.
3.	<i>Login</i> dengan <i>Facebook</i>	merupakan proses masuk ke aplikasi dengan login menggunakan <i>Facebook</i> pengguna.
4.	Mulai Belajar	merupakan proses menampilkan menu belajar dari aplikasi.
5.	Abjad Isyarat	merupakan proses menampilkan dan mengenal Abjad Isyarat.
6.	Angka Isyarat	merupakan proses untuk menampilkan dan mengenal Angka Isyarat.
7.	Mengenal AR	merupakan proses untuk menampilkan animasi 3D kosakata benda dengan disorotkan kamera <i>smartphone</i> pengguna ke buku media <i>marker</i> kosakata benda sekitar
8.	Evaluasi	merupakan proses untuk menampilkan kategori kuis kosakata benda di aplikasi.
9.	Tentang	merupakan proses menampilkan informasi tentang aplikasi.
10.	Profil	merupakan proses menampilkan informasi profil pengembang aplikasi.
11.	Petunjuk	merupakan proses menampilkan informasi tentang cara penggunaan aplikasi.
12.	Keluar	merupakan proses keluar dari aplikasi.

Lampiran 3. Skenario Use Case

a. Skenario Use Case Login

Tabel 2. Skenario Use Case Login

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Membuka aplikasi	
	2. Menampilkan <i>splash screen</i>
	3. Menampilkan halaman login
4. Memasukkan nama	
5. Memilih login	
	6. Berhasil masuk dan menampilkan menu utama

b. Skenario Use Case Login dengan Facebook

Tabel 3. Skenario Use Case Login dengan Facebook

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Membuka aplikasi	
	2. Menampilkan <i>splash screen</i>
	3. Menampilkan halaman login
4. Memilih login dengan facebook	
5. Memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i>	
6. Klik login	
	7. Validasi <i>email</i> dan <i>password</i>
	8. Berhasil masuk dan menampilkan menu utama
Skenario Alternatif	
1. Membuka aplikasi	
	2. Menampilkan <i>spalsh screen</i>
	3. Menampilkan halaman login
4. Memilih login dengan facebook	
5. Memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i>	
	6. Menampilkan pesan <i>email</i> dan <i>password facebook</i> tidak valid
7. Memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i>	
	8. Validasi <i>email</i> dan <i>password facebook</i>
	9. Berhasil masuk dan menampilkan menu utama

c. Skenario *Use Case* Mulai Belajar

Tabel 4. Skenario *Use Case* Mulai Belajar

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih mulai belajar	
	2. Menampilkan menu kategori belajar
3. Memilih kategori belajar yang ingin ditampilkan	
	4. Menampilkan kategori yang dipilih

d. Skenario *Use Case* Abjad Isyarat

Tabel 5. Skenario *Use Case* Abjad Isyarat

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih abjad isyarat	
	2. Menampilkan abjad isyarat
3. Melihat abjad isyarat	

e. Skenario *Use Case* Angka Isyarat

Tabel 6. Skenario *Use Case* Angka Isyarat

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih angka isyarat	
	2. Menampilkan angka isyarat
3. Melihat angka isyarat	

f. Skenario *Use Case* Mengenal AR

Tabel 7. Skenario *Use Case* Mengenal AR

Aksi Aktor	Reaksi Sistem	Buku Media
Skenario Normal		
1. Memilih mengenal AR		
	2. Inisialisasi	
	3. Menjalankan kamera	
4. Mengarahkan kamera		
		5. Menangkap kamera

Aksi Aktor	Reaksi Sistem	Buku Media
	6. MengTracking <i>marker</i>	
	7. Image processing	
	8. Mencocokkan pola	
	9. Menampilkan objek animasi 3D dan video bahasa isyarat	
Skenario Alternatif		
1. Memilih kategori Mengenal AR		
	2. Inisialisasi	
	3. Menjalankan kamera	
4. Mengarahkan kamera		
		5. Menangkap kamera
	6. MenTracking <i>marker</i>	
	7. Tidak dapat mendeteksi <i>marker</i>	
	8. Tidak dapat me-render objek animasi 3D	
	9. Tidak dapat menampilkan objek animasi 3D dan video bahasa isyarat	

g. Skenario *Use Case* Evaluasi

Tabel 8. Skenario *Use Case* Evaluasi

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih evaluasi	
	2. Menampilkan jenis evaluasi
3. Melihat jenis evaluasi	

h. Skenario *Use Case* Tebak Bahasa Isyarat

Tabel 9. Skenario *Use Case* Tebak Bahasa Isyarat

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih evaluasi tebak bahasa isyarat	
	2. Menampilkan kategori quiz tebak bahasa isyarat

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
3. Melihat kategori quiz tebak bahasa isyarat	
4. Memilih kategori quiz yang ingin ditampilkan	
	5. Menampilkan quiz yang dipilih
6. Melihat dan mengerjakan quiz yang dipilih	
	7. Menampilkan skor kuis yang dipilih
8. Melihat skor quiz yang dipilih	

i. Skenario *Use Case* Tebak Gambar

Tabel 10. Skenario *Use Case* Tebak Gambar

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih evaluasi tebak gambar	
	2. Menampilkan kategori quiz tebak gambar
3. Melihat kategori quiz tebak gambar	
4. Memilih kategori quiz yang ingin ditampilkan	
	5. Menampilkan quiz yang dipilih
6. Melihat dan mengerjakan quiz yang dipilih	
	7. Menampilkan skor kuis yang dipilih
8. Melihat skor quiz yang dipilih	

j. Skenario *Use Case* Tebak Benda Isyarat

Tabel 11. Skenario *Use Case* Tebak Benda Isyarat

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih evaluasi tebak benda isyarat	
	2. Menampilkan kategori quiz tebak benda isyarat
3. Melihat kategori quiz tebak benda isyarat	
4. Memilih kategori quiz yang ingin ditampilkan	
	5. Menampilkan quiz yang dipilih

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
6. Melihat dan mengerjakan quiz yang dipilih	
	7. Menampilkan skor kuis yang dipilih
8. Melihat skor quiz yang dipilih	

k. Skenario *Use Case* Mencocokkan Benda

Tabel 12. Skenario *Use Case* Mencocokkan Benda

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih evaluasi mencocokkan benda	
	2. Menampilkan kategori quiz mencocokkan benda
3. Melihat kategori quiz mencocokkan benda	
4. Memilih kategori quiz yang ingin ditampilkan	
	5. Menampilkan quiz yang dipilih
6. Melihat dan mengerjakan quiz yang dipilih	
	7. Menampilkan skor kuis yang dipilih
8. Melihat skor quiz yang dipilih	

l. Skenario *Use Case* Tentang

Tabel 13. Skenario *Use Case* Tentang

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu tentang	
	2. Menampilkan tentang
3. Melihat tentang	

m. Skenario *Use Case* Profil

Tabel 14. Skenario *Use Case* Profil

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu profil	
	2. Menampilkan profil
3. Melihat profil	

n. Skenario *Use Case* Petunjuk

Tabel 15. Skenario *Use Case* Petunjuk

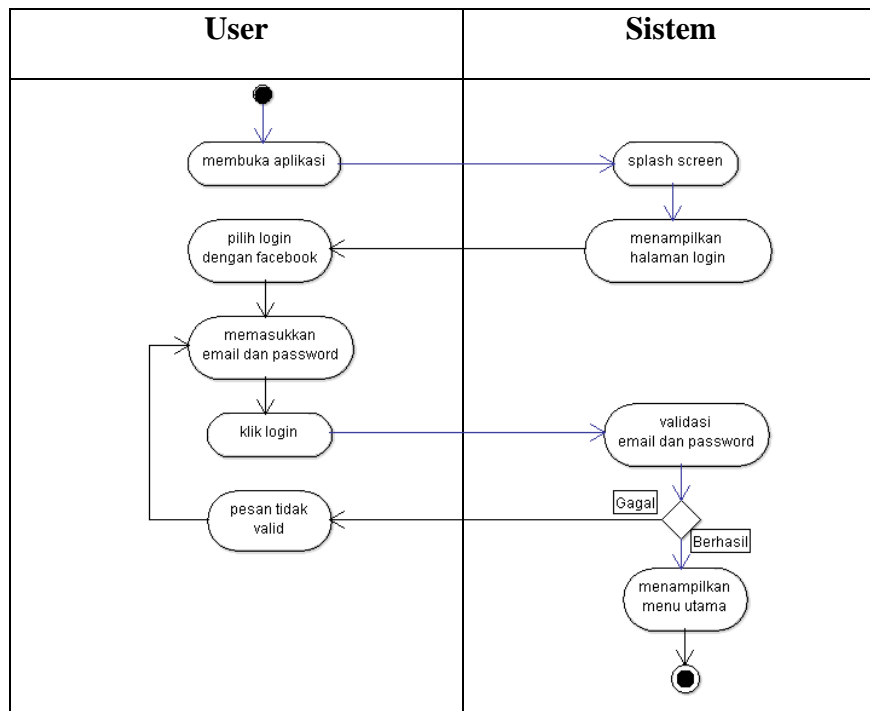
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Petunjuk	
	2. Menampilkan petunjuk
3. Melihat petunjuk	

o. Skenario *Use Case* Keluar

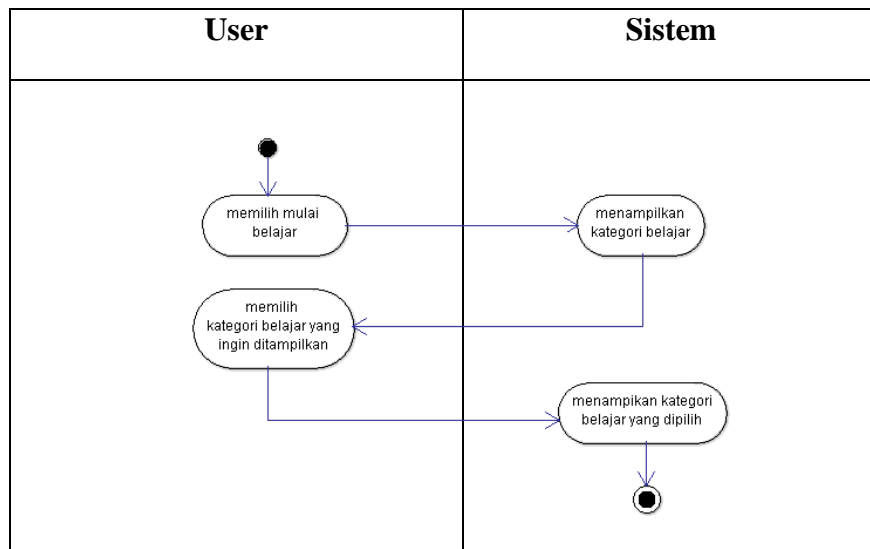
Tabel 16. Skenario *Use Case* Keluar

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu keluar	
	2. Menampilkan notifikasi
3. Klik keluar	
	4. Keluar
Skenario Alternatif	
1. Memilih menu keluar	
	2. Menampilkan notifikasi
3. Klik batal keluar	
	4. Kembali menu sebelumnya

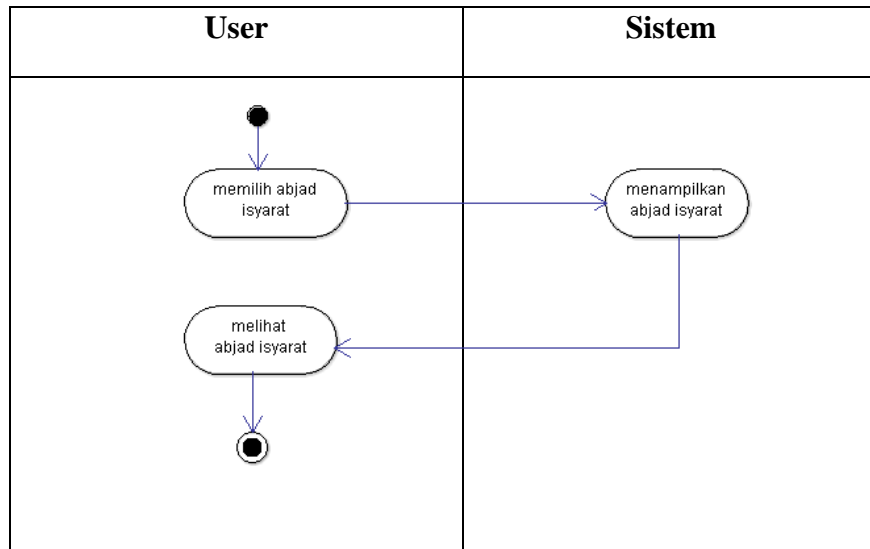
Lampiran 4. Activity Diagram (Lanjutan)



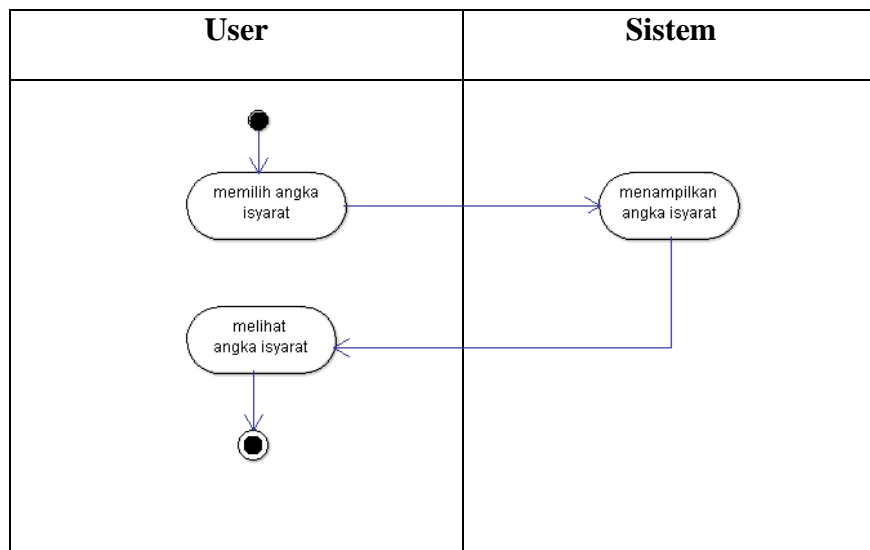
Gambar 1. Activity Diagram Login dengan Facebook



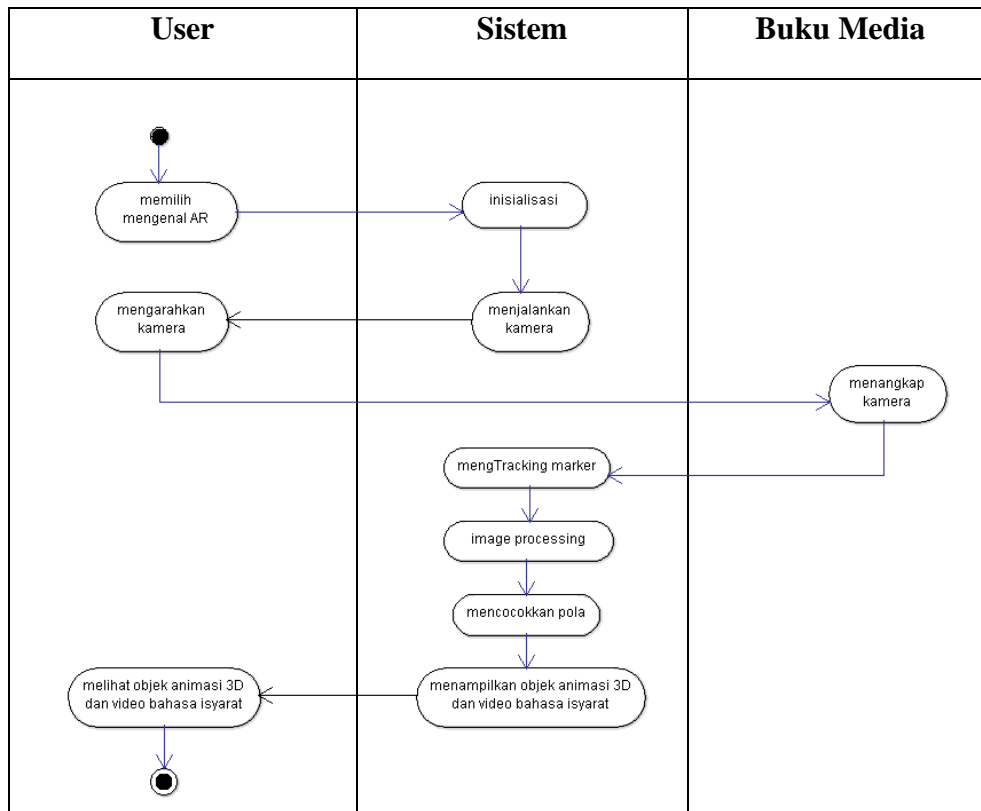
Gambar 2. Activity Diagram Mulai Belajar



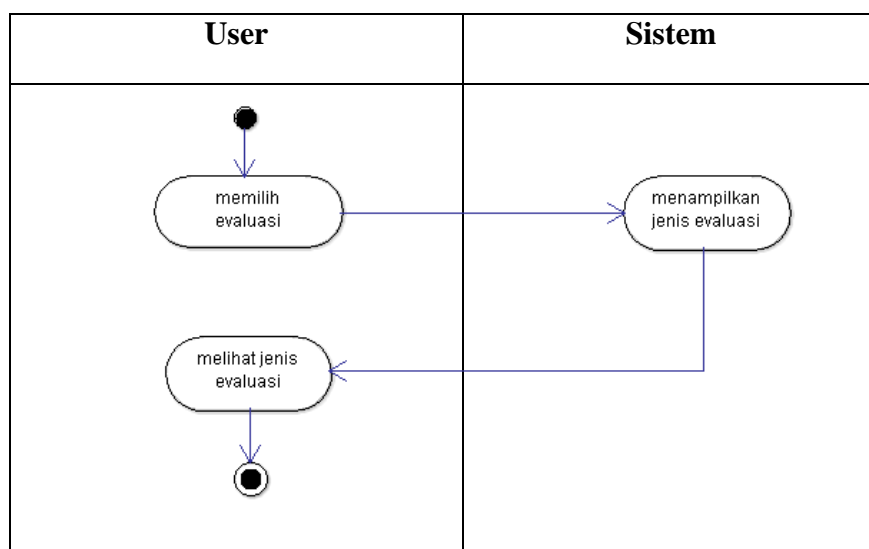
Gambar 3. Activity Diagram Abjad Isyarat



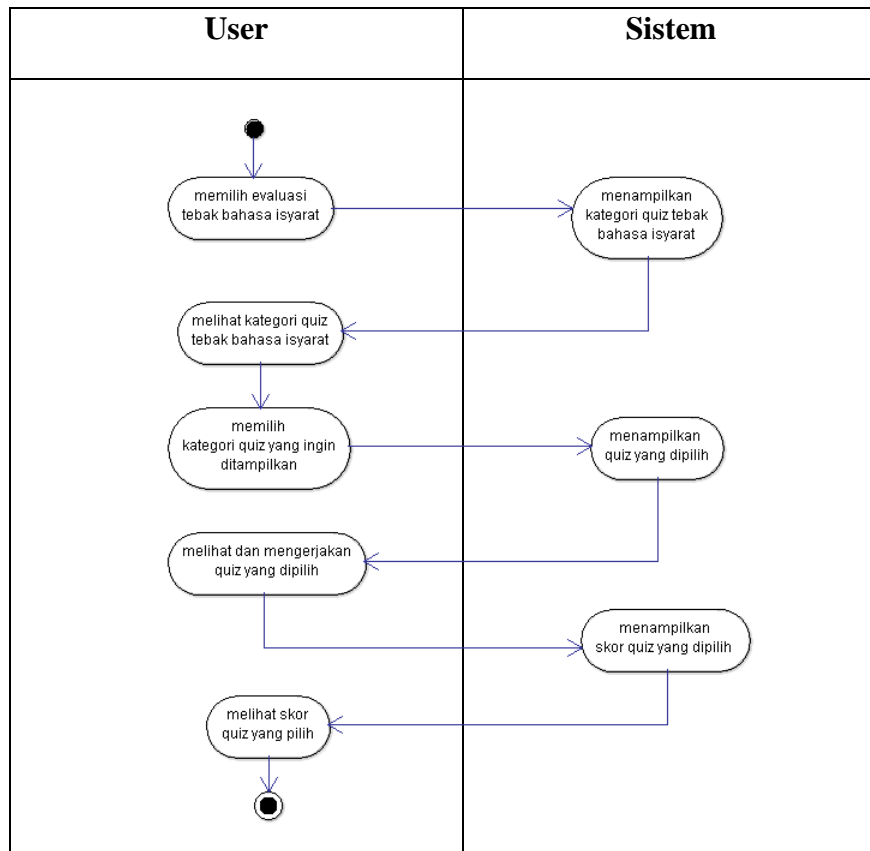
Gambar 4. Activity Diagram Angka Isyarat



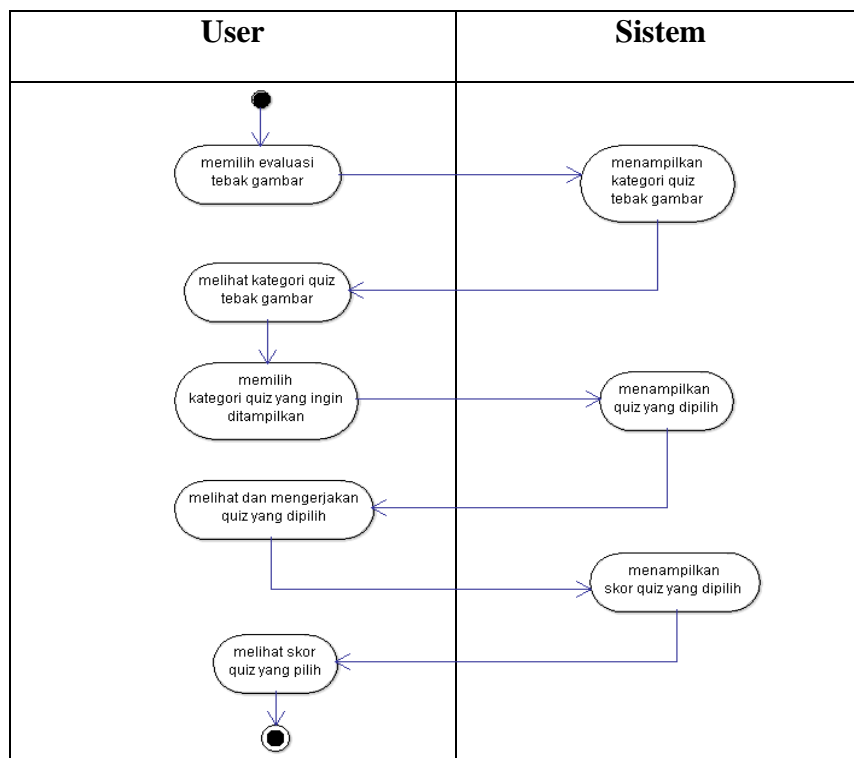
Gambar 5. Activity Diagram Mengenal AR



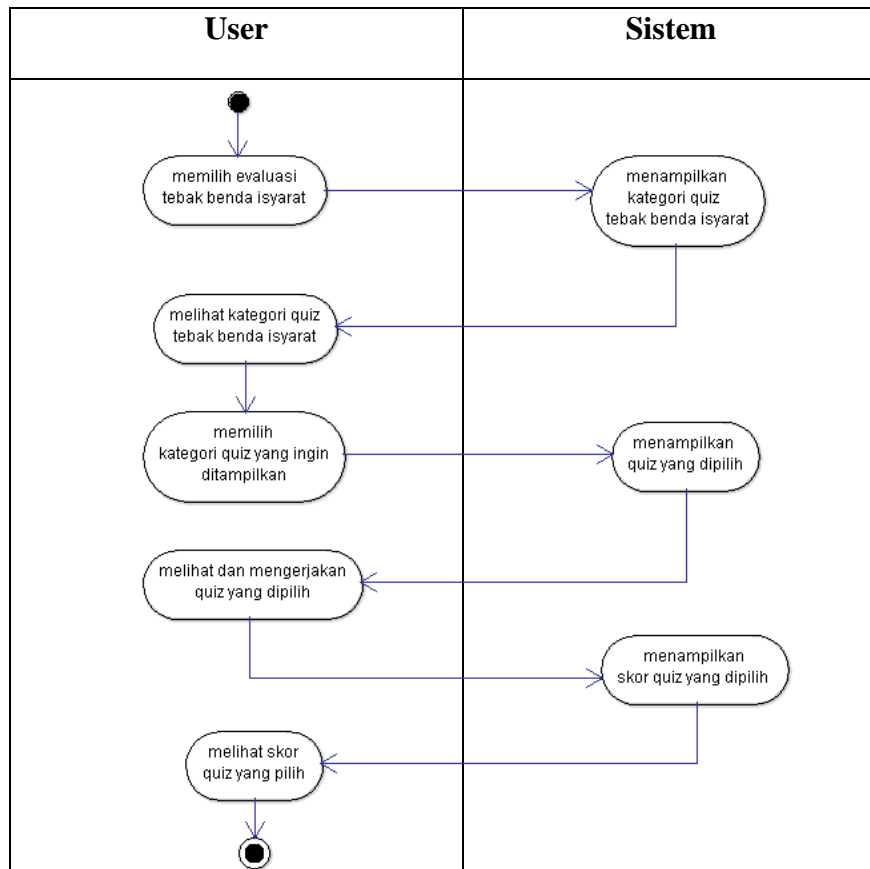
Gambar 6. Activity Diagram Evaluasi



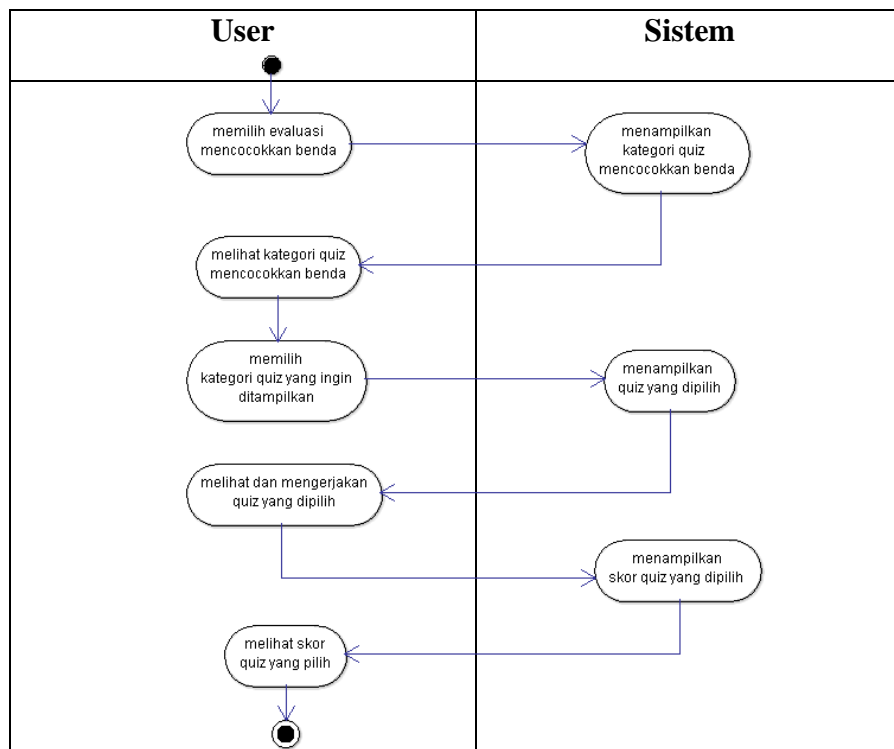
Gambar 7. Activity Diagram Tebak Bahasa Isyarat



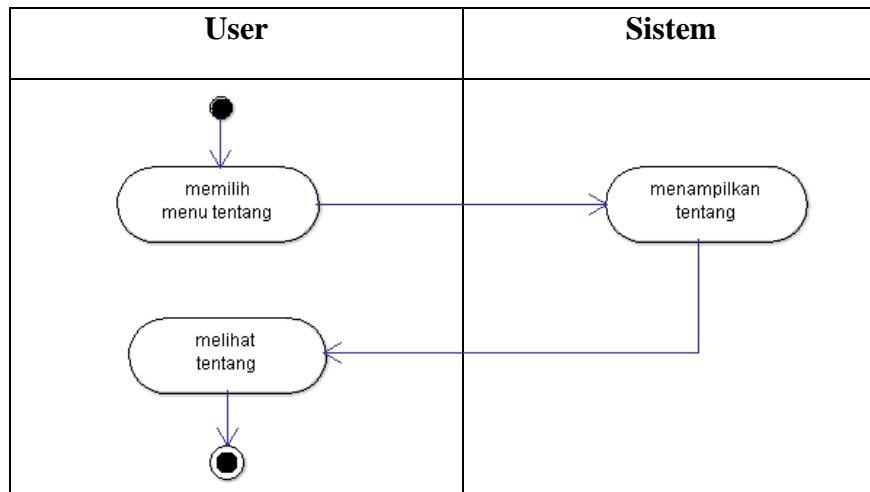
Gambar 8. Activity Diagram Tebak Gambar



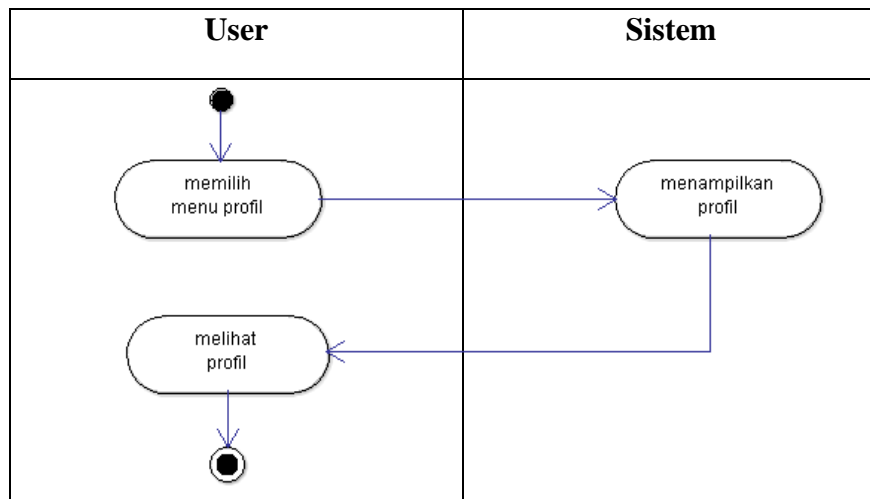
Gambar 9. Activity Diagram Tebak Benda Isyarat



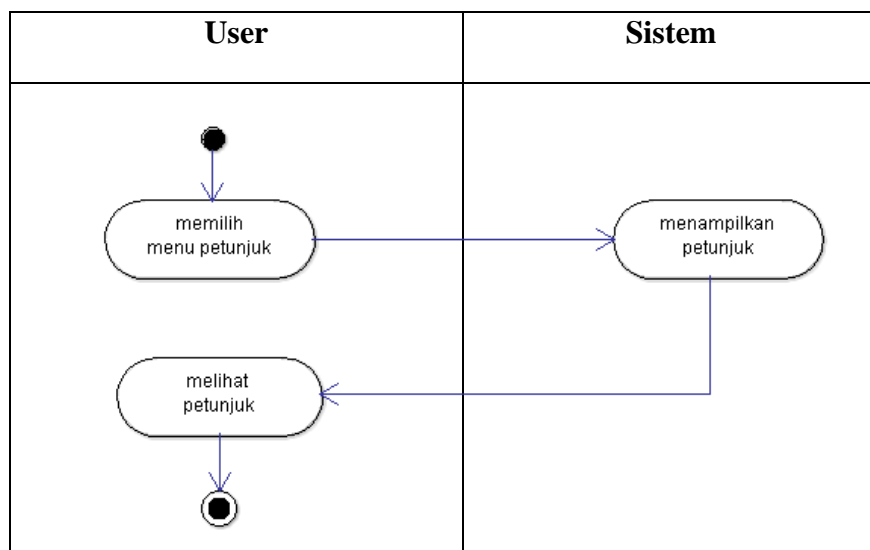
Gambar 10. Activity Diagram Mencocokkan Benda



Gambar 11. Activity Diagram Tentang

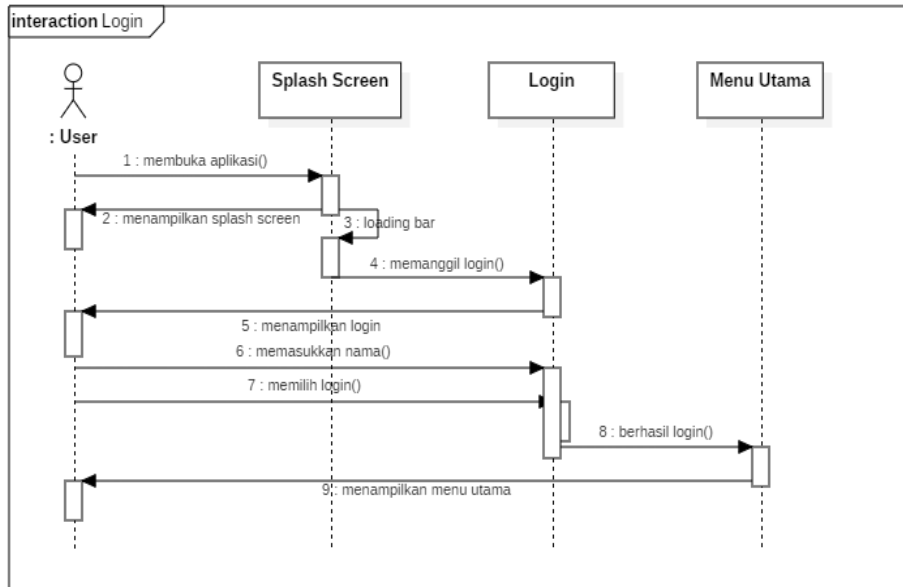


Gambar 12. Activity Diagram Profil

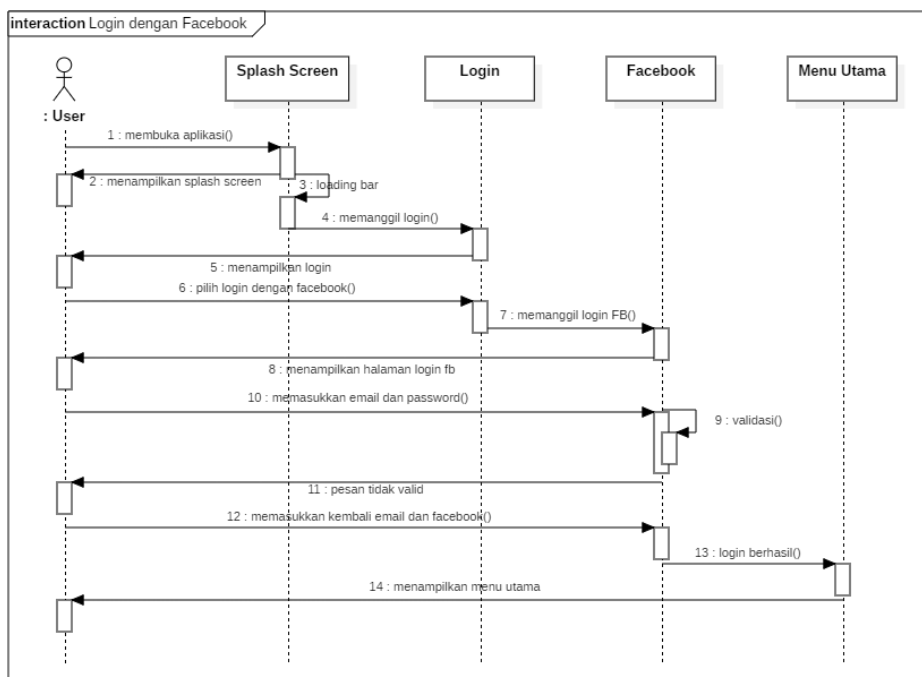


Gambar 13. Activity Diagram Petunjuk

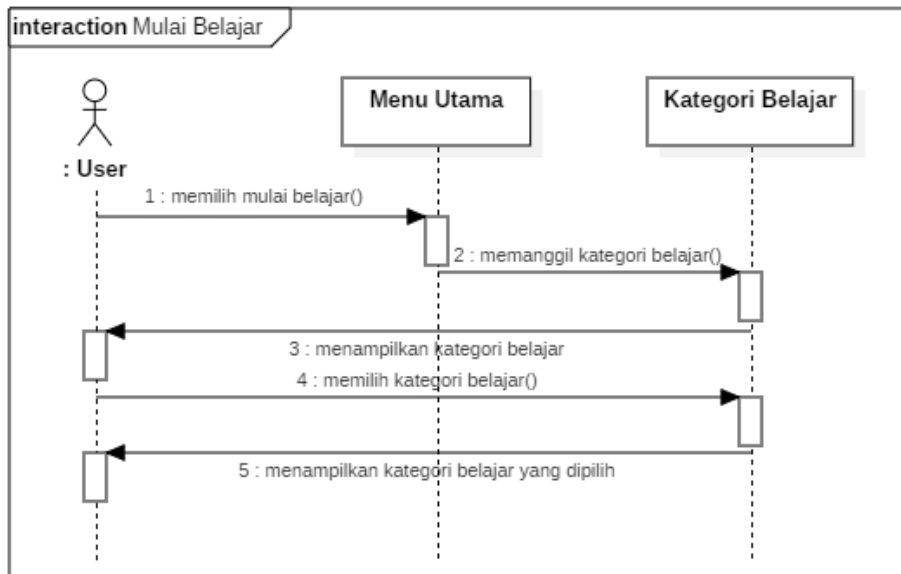
Lampiran 5. Sequence Diagram (Lanjutan)



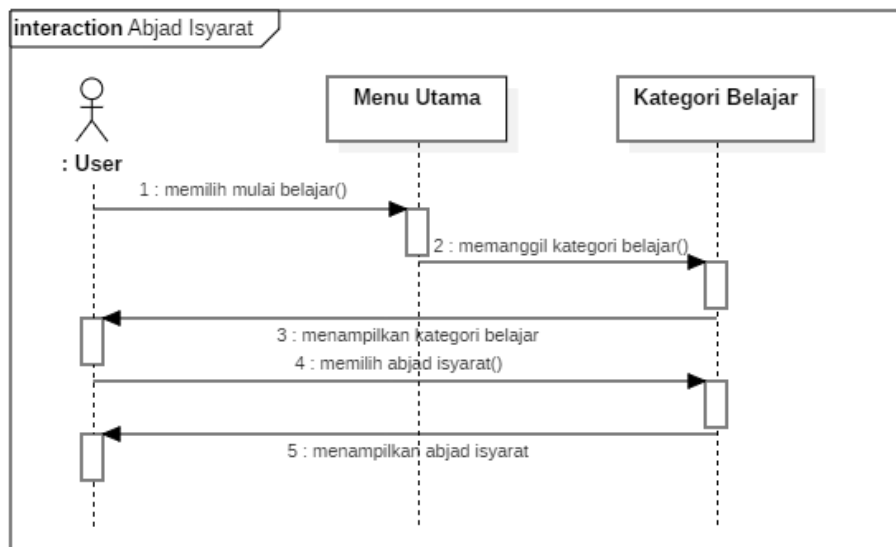
Gambar 14. Sequence Diagram Login



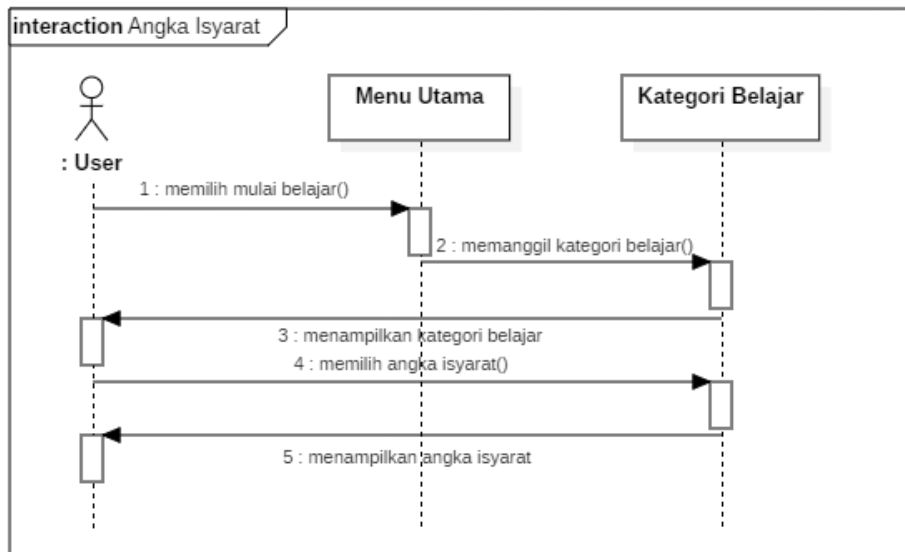
Gambar 15. Sequence Diagram Login dengan Facebook



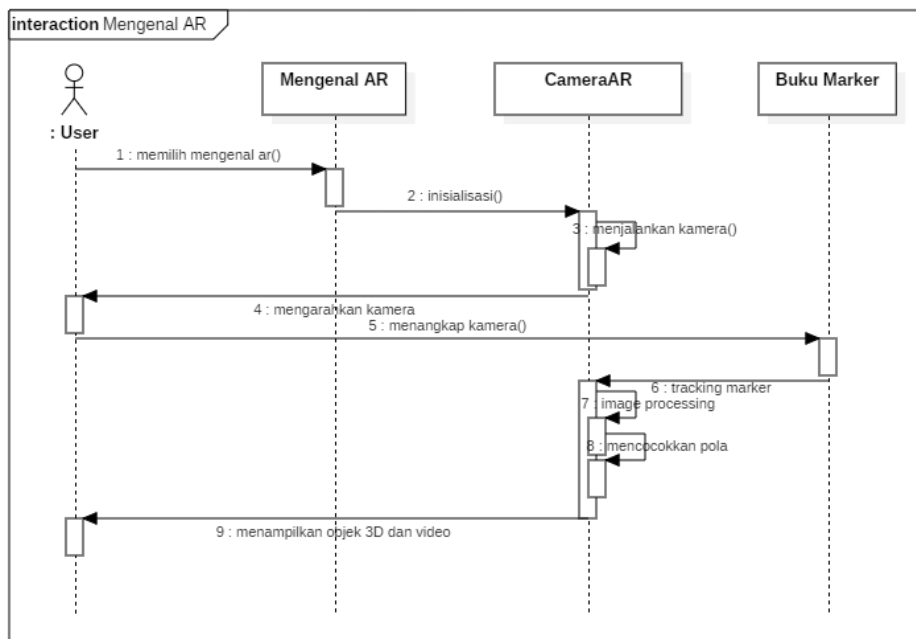
Gambar 16. Sequence Diagram Mulai Belajar



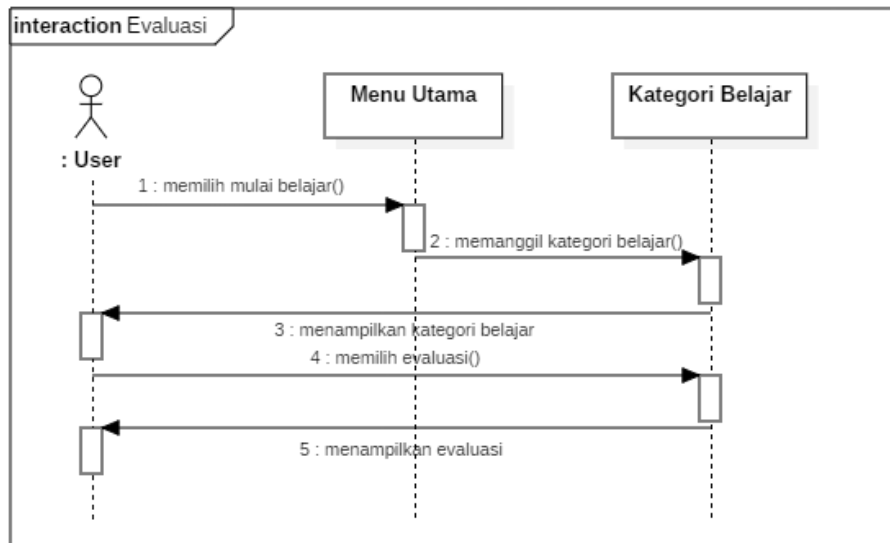
Gambar 17. Sequence Diagram Abjad Isyarat



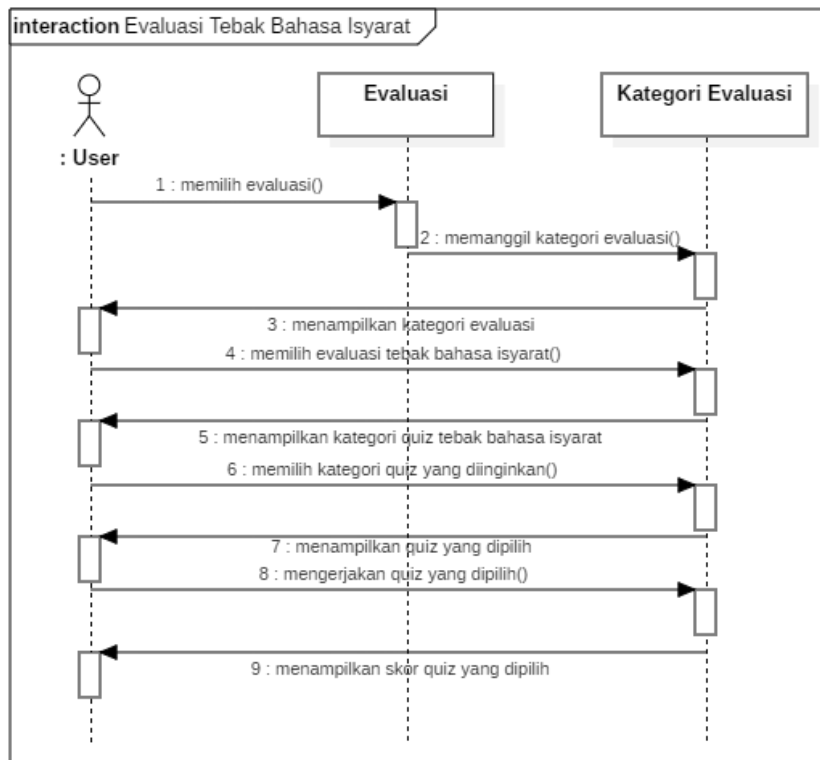
Gambar 18. Sequence Diagram Angka Isyarat



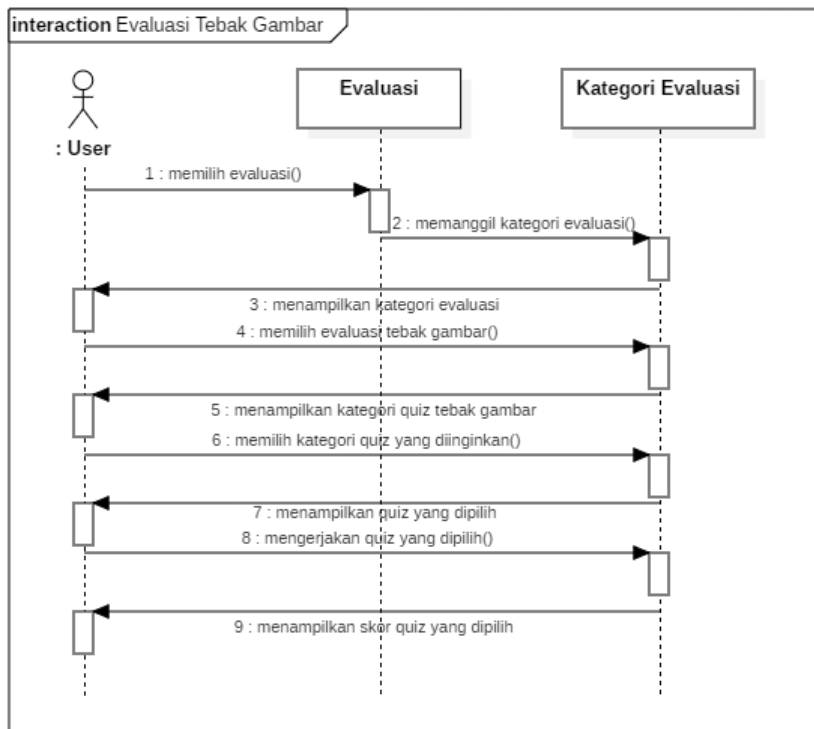
Gambar 19. Sequence Diagram Mengenal AR



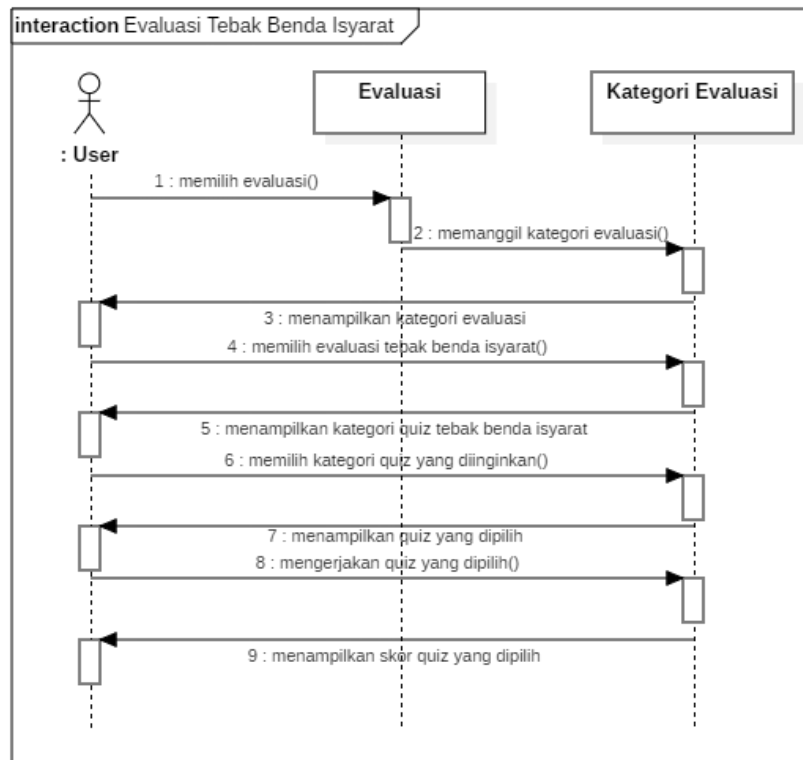
Gambar 20. *Sequence Diagram Evaluasi*



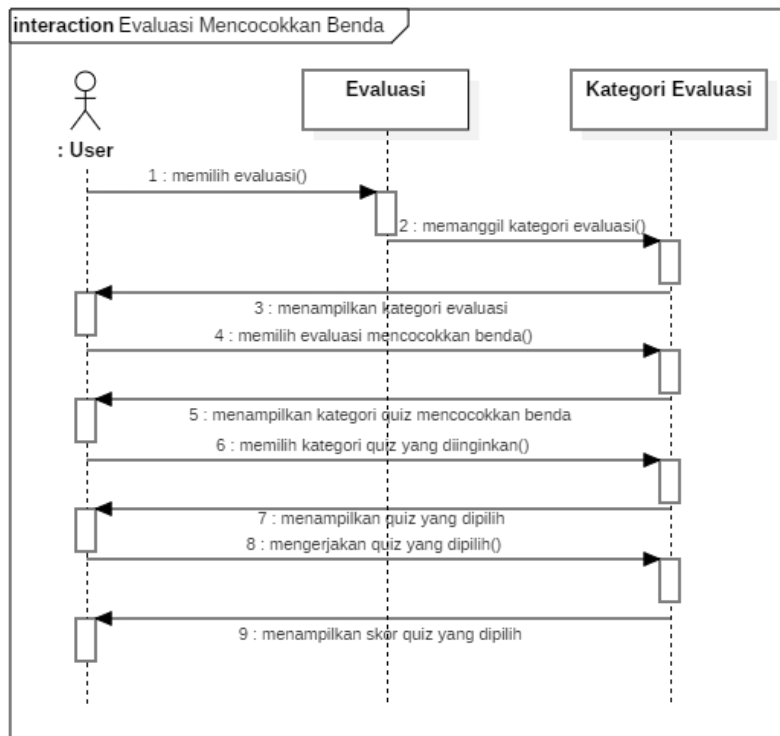
Gambar 21. *Sequence Diagram Evaluasi Tebak Bahasa Isyarat*



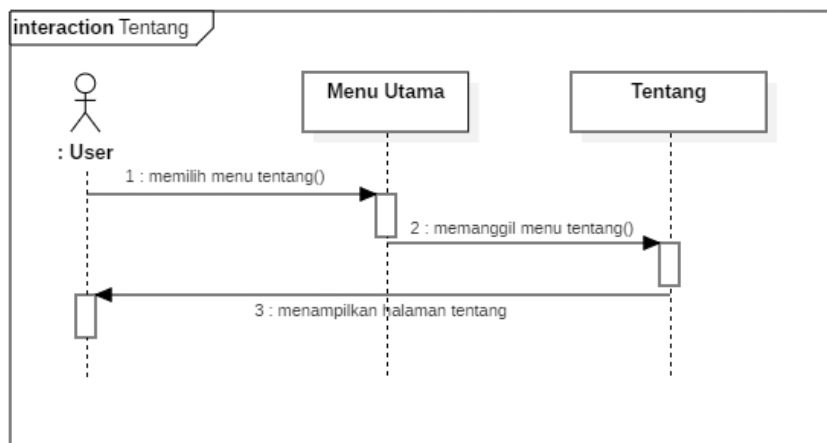
Gambar 22. Sequence Diagram Evaluasi Tebak Gambar



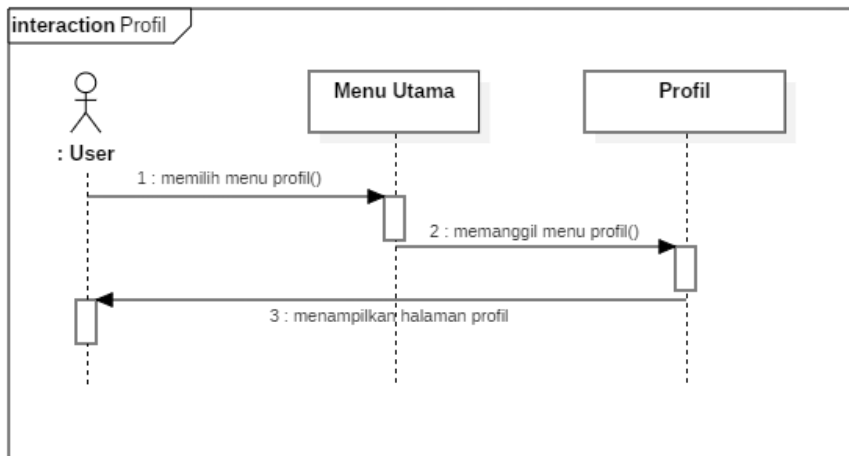
Gambar 23. Sequence Diagram Evaluasi Tebak Benda Isyarat



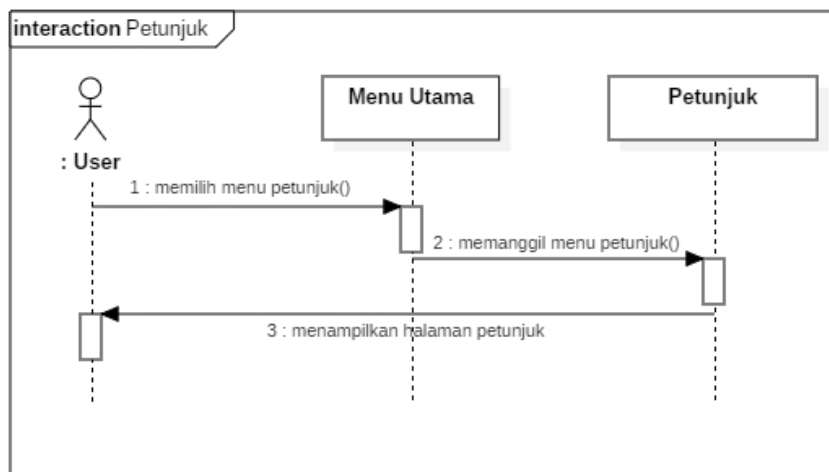
Gambar 24. Sequence Diagram Evaluasi Mencocokkan Benda



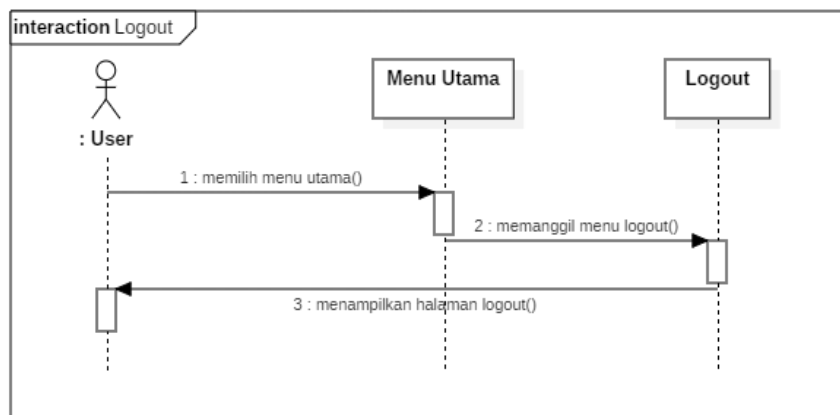
Gambar 25. Sequence Diagram Tentang



Gambar 26. Sequence Diagram Profil




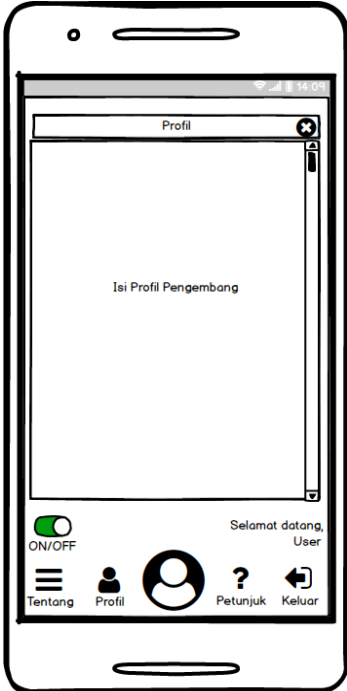
Gambar 27. Sequence Diagram Petunjuk

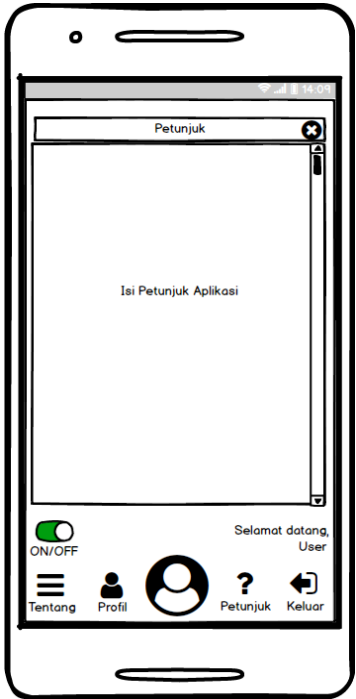


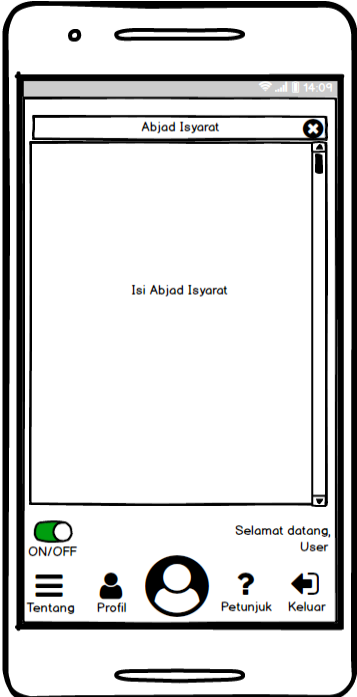
Gambar 28. Sequence Diagram Logout

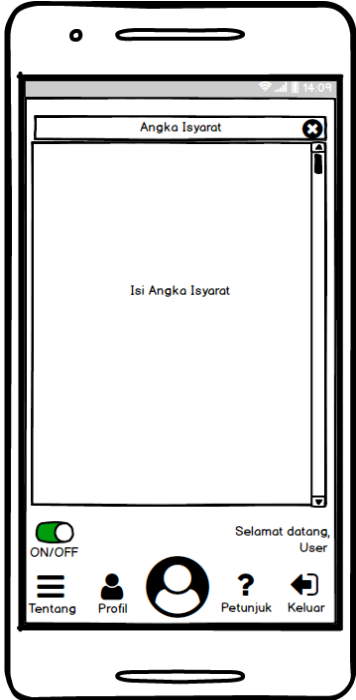
Lampiran 6. Interface Design (Lanjutan)

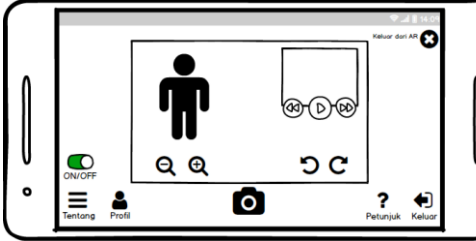
No	Halaman	Desain	Keterangan
1.	Tentang		<ul style="list-style-type: none"> - Teks/Menu: <i>Tentang</i> - <i>Halaman</i> <i>Tentang</i>: Menampilkan halaman Informasi tentang aplikasi media pembelajaran - <i>Selamat datang, User</i> : menampilkan nama user/pengguna yang sudah login - <i>On/Off</i> (Tombol On/Off): untuk menyalakan/mematikan musik pada aplikasi - <i>Tentang</i> (Tombol Tentang): untuk masuk ke halaman Tentang aplikasi - <i>Profil</i> (Tombol Profil): untuk masuk ke halaman Profil Pengembang Aplikasi - <i>Petunjuk</i> (Tombol Petunjuk): untuk masuk ke halaman Petunjuk Aplikasi

			<ul style="list-style-type: none"> - <i>Keluar</i> (Tombol Keluar): untuk keluar dari aplikasi
2.	Profil		<ul style="list-style-type: none"> - Teks/Menu: <i>Profil</i> - <i>Halaman Profil</i>: Menampilkan halaman informasi data diri dari Pengembang aplikasi media pembelajaran - <i>Selamat datang, User</i> : menampilkan nama user/pengguna yang sudah login - <i>On/Off</i> (Tombol On/Off): untuk menyalakan/mematikan musik aplikasi - <i>Tentang</i> (Tombol Tentang): untuk masuk ke halaman Tentang aplikasi - <i>Profil</i> (Tombol Profil): untuk masuk ke halaman Profil Pengembang Aplikasi - <i>Petunjuk</i> (Tombol Petunjuk): untuk masuk ke


			<p>halaman Petunjuk Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Keluar</i> (Tombol Keluar): untuk keluar dari aplikasi
3.	Petunjuk		<ul style="list-style-type: none"> - Teks/Menu: <i>Petunjuk</i> - <i>Halaman Petunjuk</i>: menampilkan dan menjelaskan petunjuk cara menggunakan aplikasi dan tombol yang ada pada aplikasi - <i>Selamat datang, User</i> : menampilkan nama user/pengguna yang sudah login - <i>On/Off</i> (Tombol On/Off): untuk menyalakan/mematikan musik aplikasi - <i>Tentang</i> (Tombol Tentang): untuk masuk ke halaman Tentang aplikasi - <i>Profil</i> (Tombol Profil): untuk masuk ke halaman Profil Pengembang Aplikasi

			<ul style="list-style-type: none"> - <i>Petunjuk</i> (Tombol Petunjuk): untuk masuk ke halaman Petunjuk Aplikasi - <i>Keluar</i> (Tombol Keluar): untuk keluar dari aplikasi
4.	Abjad Isyarat		<ul style="list-style-type: none"> - Teks/Menu: <i>Abjad Isyarat</i> - <i>Halaman Abjad Isyarat</i>: menampilkan bentuk-bentuk Abjad isyarat - <i>Selamat datang, User</i> : menampilkan nama user/pengguna yang sudah login - <i>On/Off</i> (Tombol On/Off): untuk menyalakan/mematikan musik aplikasi - <i>Tentang</i> (Tombol Tentang): untuk masuk ke halaman Tentang aplikasi - <i>Profil</i> (Tombol Profil): untuk masuk ke halaman Profil Pengembang Aplikasi

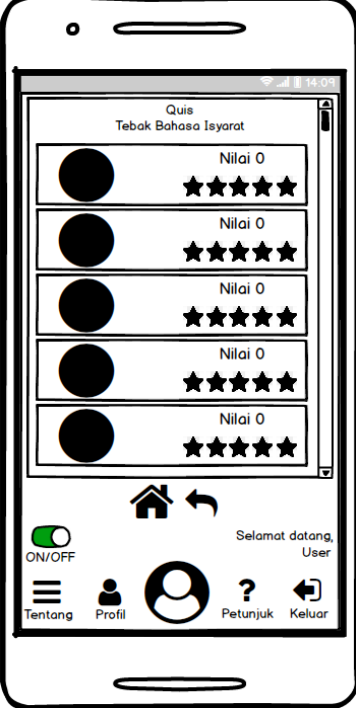
			<ul style="list-style-type: none"> - <i>Petunjuk</i> (Tombol Petunjuk): untuk masuk ke halaman Petunjuk Aplikasi - <i>Keluar</i> (Tombol Keluar): untuk keluar dari aplikasi
5.	Angka Isyarat		<ul style="list-style-type: none"> - Teks/Menu: <i>Angka Isyarat</i> - <i>Halaman Angka Isyarat</i>: menampilkan bentuk-bentuk Angka isyarat - <i>Selamat datang, User</i> : menampilkan nama user/pengguna yang sudah login - <i>On/Off</i> (Tombol On/Off): untuk menyalakan/mem atikan musik aplikasi - <i>Tentang</i> (Tombol Tentang): untuk masuk ke halaman Tentang aplikasi - <i>Profil</i> (Tombol Profil): untuk masuk ke halaman Profil Pengembang Aplikasi

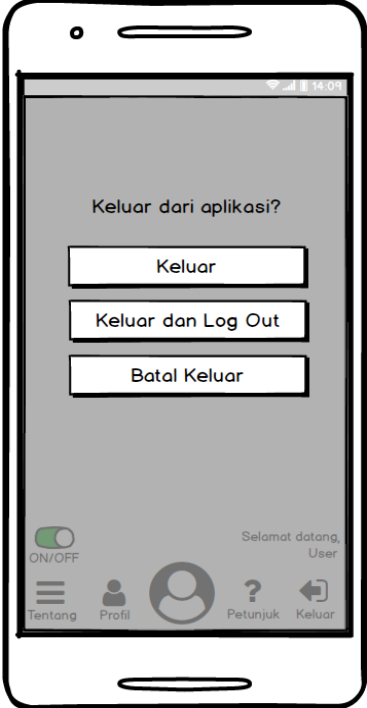
			<ul style="list-style-type: none"> - <i>Petunjuk</i> (Tombol Petunjuk): untuk masuk ke halaman Petunjuk Aplikasi - <i>Keluar</i> (Tombol Keluar): untuk keluar dari aplikasi
6.	Mengetahui AR		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Halaman Mengetahui Augmented Reality</i>: menampilkan area scan kamera ketika kamera diarahkan ke marker buku penunjang media pembelajaran maka akan muncul objek animasi 3D kosakata benda dan video bahasa isyarat yang akan ditampilkan - <i>Tampilan buku marker</i>: terdapat tombol zoom in (memperbesar), tombol zoom out (memperkecil), tombol putar ke arah kanan, tombol putar ke arah kiri, dan video bahasa

			<p>isyarat kosakata benda</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Selamat datang, User</i> : menampilkan nama user/pengguna yang sudah login - <i>On/Off</i> (Tombol On/Off): untuk menyalakan/mematikan musik aplikasi - <i>Tentang</i> (Tombol Tentang): untuk masuk ke halaman Tentang aplikasi - <i>Profil</i> (Tombol Profil): untuk masuk ke halaman Profil Pengembang Aplikasi - <i>Petunjuk</i> (Tombol Petunjuk): untuk masuk ke halaman Petunjuk Aplikasi - <i>Keluar</i> (Tombol Keluar): untuk keluar dari aplikasi
--	--	--	---

7.	Pilih Evaluasi		<ul style="list-style-type: none"> - Menampilkan Teks Judul Menu Pilih Evaluasi - <i>Tebak Bahasa Isyarat</i> (Tombol Tebak Bahasa Isyarat): untuk masuk ke halaman soal Tebak Bahasa Isyarat - <i>Tebak Gambar</i> (Tombol Tebak Gambar): untuk masuk ke halaman soal Tebak Gambar - <i>Tebak Isyarat Benda</i> (Tombol Tebak Isyarat Benda): untuk masuk ke halaman soal Tebak Isyarat Benda - <i>Mencocokkan Benda</i> (Tombol Mencocokkan Benda): untuk masuk ke halaman soal mencocokkan benda - <i>Icon Home</i> (Tombol Home): untuk kembali ke menu utama - <i>Icon Kembali</i> (Tombol Kembali): untuk
----	----------------	---	--

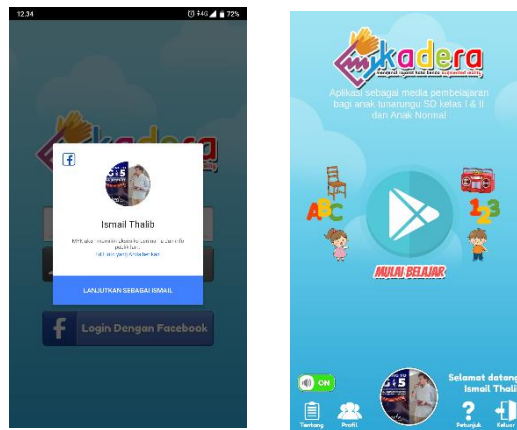
			<p>kembali ke halaman sebelumnya</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Selamat datang, User</i> : menampilkan nama user/pengguna yang sudah login - <i>On/Off</i> (Tombol On/Off): untuk menyalakan/mematikan musik aplikasi - <i>Tentang</i> (Tombol Tentang): untuk masuk ke halaman Tentang aplikasi - <i>Profil</i> (Tombol Profil): untuk masuk ke halaman Profil Pengembang Aplikasi - <i>Petunjuk</i> (Tombol Petunjuk): untuk masuk ke halaman Petunjuk Aplikasi - <i>Keluar</i> (Tombol Keluar): untuk keluar dari aplikasi
--	--	--	--

8.	Hasil Soal Evaluasi		<ul style="list-style-type: none"> - Menampilkan Teks Judul quis - <i>Tombol Kategori Soal</i>: untuk masuk ke halaman kategori soal - <i>Nilai</i>: untuk mengetahui hasil soal yang dikerjakan - <i>Icon Home (Tombol Home)</i>: untuk kembali ke menu utama - <i>Icon Kembali (Tombol Kembali)</i>: untuk kembali ke halaman sebelumnya - <i>Selamat datang, User</i> : menampilkan nama user/pengguna yang sudah login - <i>On/Off (Tombol On/Off)</i>: untuk menyalakan/mem atikan musik aplikasi - <i>Tentang (Tombol Tentang)</i>: untuk masuk ke halaman Tentang aplikasi - <i>Profil (Tombol Profil)</i>: untuk masuk ke
----	---------------------	--	--

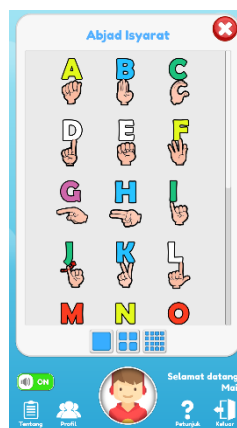
			<p>halaman Profil Pengembang Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Petunjuk</i> (Tombol Petunjuk): untuk masuk ke halaman Petunjuk Aplikasi - <i>Keluar</i> (Tombol Keluar): untuk keluar dari aplikasi
15.	Keluar dari Aplikasi		<ul style="list-style-type: none"> - Halaman ini muncul ketika user mengklik tombol keluar - <i>Tombol Keluar</i>: untuk keluar aplikasi tapi ketika kembali lagi ke aplikasi user kita tetap ada - <i>Tombol Keluar dan Log Out</i>: untuk keluar dari aplikasi dan aplikasi akan di tutup - <i>Batal Keluar</i>: untuk batal keluar dari aplikasi dan akan kembali ke halaman sebelumnya

Lampiran 7. Implementasi *Interface Design* (Lanjutan)

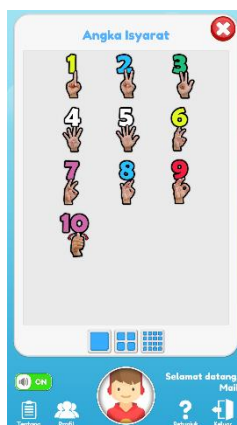
1) Halaman *Login* dengan *Facebook*



2) Halaman *Abjad Isyarat*



3) Halaman *Angka Isyarat*



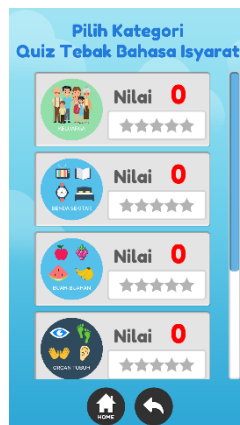
4) Halaman Mengenal AR



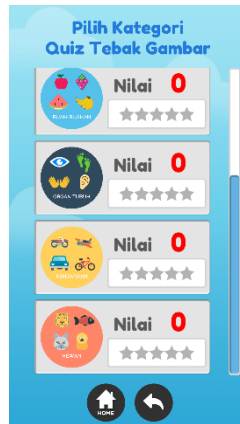
5) Halaman Evaluasi



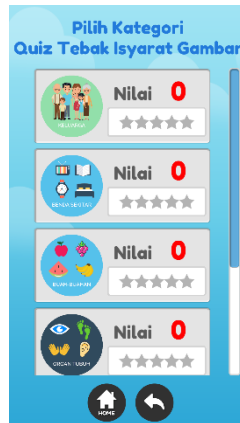
6) Halaman Kategori Quiz Tebak Bahasa Isyarat



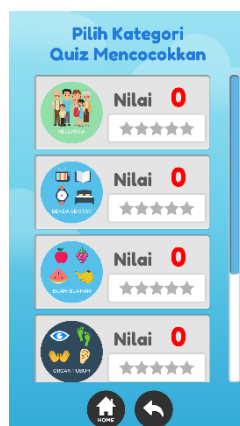
7) Halaman Kategori Quiz Tebak Gambar



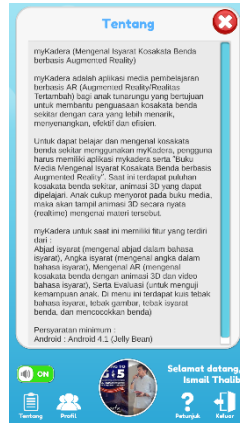
8) Halaman Kategori Quiz Tebak Benda Isyarat Gambar



9) Halaman Kategori Quiz Mencocokkan Benda



10) Halaman Tentang



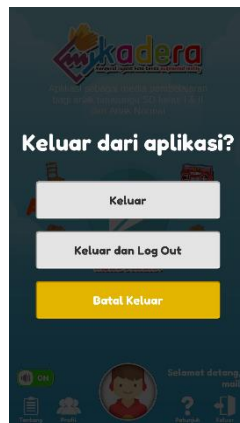
11) Halaman Profil



12) Halaman Petunjuk



13) Halaman Keluar



Lampiran 8. Source Code

a. Source Code Menu

Script_AudioToggle.cs

```
01. using System.Collections;
02. using System.Collections.Generic;
03. using UnityEngine;
04.
05. public class AudioToggle : MonoBehaviour {
06.     void Start () {
07.         GetComponent<UnityEngine.UI.Toggle>().isOn =
08.         (PlayerPrefs.GetInt("Music",0)==1);
09.     }
```

Script_EndScreen.cs

```
01. using System.Collections;
02. using System.Collections.Generic;
03. using UnityEngine;
04.
05. public class Endscreen : MonoBehaviour {
06.     void Start () {
07.         Invoke ("AppQuit", 2f);
08.     }
09.
10.     private void AppQuit() {
11.         Application.Quit ();
12.     }
13. }
```

Script_GameManager.cs

```
01. using System.Collections;
```



```

02. using System.Collections.Generic;
03. using UnityEngine;
04. using UnityEngine.UI;
05. using Facebook.Unity;
06.
07. public class GameManager : MonoBehaviour {
08.     public static GameManager Instance;
09.     public Text usernameText;
10.     public GameObject loginCanvas;
11.     public GameObject menuCanvas;
12.     public Button loginButton;
13.
14.     private bool loggedIn = false;
15.     private string username;
16.
17.     void Start () {
18.         SetAudio (PlayerPrefs.GetInt ("Music", 1) == 1);
19.         if(!FB.IsInitialized) {
20.             FBInit ();
21.         }
22.         Instance = GetComponent<GameManager> ();
23.     }
24.
25.     public string GetUsername() {
26.         return username;
27.     }
28.
29.     public void GuestLogin() {
30.         InputField inputFieldName =
loginCanvas.GetComponentInChildren<InputField> ();
31.         PlayerPrefs.SetString ("guestUsername", inputFieldName.text);
32.         SetUserName (inputFieldName.text == "" ? "Tamu":
inputFieldName.text);

```

```

33.     }
34.
35.     public void SetUserName(string name) {
36.         username = name;
37.         usernameText.text = "Selamat
datang,"+System.Environment.NewLine;
38.         usernameText.text += name;
39.     }
40.
41.     public void SetAudio(bool active) {
42.         PlayerPrefs.SetInt ("Music",active ? 1 : 0);
43.         GameObject[] gs = GameObject.FindGameObjectsWithTag ("Audio");
44.         foreach (GameObject g in gs) {
45.             g.GetComponent<AudioSource> ().enabled = active;
46.         }
47.     }
48.
49.     public void OpenAR() {
50.         GameObject.FindObjectOfType<LoadingCanvas> ().LoadLevel
("ARScene");
51.     }
52.
53.     public void Quit() {
54.         Application.Quit ();
55.     }
56.
57.     void Update () {
58.         if (!loggedIn) {
59.             if (FB.IsLoggedIn) {
60.                 loginCanvas.SetActive (false);
61.                 menuCanvas.SetActive (true);
62.                 loggedIn = true;

```

```

63.         } else if
(!PlayerPrefs.GetString("guestUsername","").Equals("")) {
64.             SetUserName
(PlayerPrefs.GetString("guestUsername",""));
65.             loginCanvas.SetActive (false);
66.             menuCanvas.SetActive (true);
67.             loggedIn = true;
68.         }
69.     }
70. }
72. public void FBInit () {
73.     FB.Init(this.OnInitComplete, this.OnHideUnity);
74. }
75.
76. public void FBLogin() {
77.     CallFBLogin ();
78. }
79.
80. public void FBLogout() {
81.     PlayerPrefs.SetString ("guestUsername", "");
82.     CallFBLogout ();
83. }
84.
85. private void HandleResult (IResult result) {
86.
87. }
88.
89. private void CallFBLogin()
90. {
91.     FB.LogInWithReadPermissions(new List<string> () {
"public_profile" }, this.HandleResult);
92. }
93.

```

```

94.     private void CallFBLogout()
95.     {
96.         FB.LogOut();
97.     }
98.
99.     private void OnInitComplete()
100.    {
101.        loginButton.interactable = true;
102.    }
103.
104.    private void OnHideUnity(bool isGameShown)
105.    {
106.    }
107. }

```

Script_LayoutGroupControll.cs

```

01.  using System.Collections;
02.  using System.Collections.Generic;
03.  using UnityEngine;
04.  using UnityEngine.UI;
05.  public class LayoutGroupControll : MonoBehaviour {
06.      public float[] sizes;
07.      int targetSize;
08.      GridLayoutGroup glg;
09.      float currentSize;
10.      void Start () {
11.          targetSize = 0;
12.          glg = GetComponent<GridLayoutGroup> ();
13.          currentSize = glg.cellSize.x;
14.      }
15.
16.      void Update () {

```

```

17.         if(Mathf.Abs(currentSize-sizes[targetSize]) > 0.1f) {
18.             currentSize = Mathf.Lerp (currentSize, sizes[targetSize],
Time.deltaTime * 15f);
19.             glg.cellSize = Vector2.one * Mathf.Round(currentSize);
20.         }
21.     }
22.
23.     public void SetSize(int i) {
24.         targetSize = i;
25.     }
26. }

```

Script_LoadingCanvas.cs

```

01. using System.Collections;
02. using System.Collections.Generic;
03. using UnityEngine;
04. using UnityEngine.SceneManagement;
05.
06. public class LoadingCanvas : MonoBehaviour {
07.     CanvasGroup cg;
08.     void Start () {
09.         cg = GetComponentInChildren<CanvasGroup> (true);
10.     }
11.
12.     public void LoadLevel(string level) {
13.         StartCoroutine (DoLoadLevel (level));
14.     }
15.
16.     IEnumerator DoLoadLevel(string level) {
17.         cg.gameObject.SetActive (true);
18.         float t = 0f;

```

```

19.         while (t < 1f) {
20.             t += Time.deltaTime * 2f;
21.             cg.alpha = Mathf.Lerp (0f, 1f, t);
22.             yield return null;
23.         }
24.         SceneManager.LoadSceneAsync (level);
25.     }
26. }

```

Script_MenuController.cs

```

01. using System.Collections;
02. using System.Collections.Generic;
03. using UnityEngine;
04.
05. public class MenuController : MonoBehaviour {
06.     public GameObject mainMenu;
07.     public Panel[] panel;
08.     bool skipHome = false;
09.     void Start () {
10.         skipHome = PlayerPrefs.GetInt ("SkipHome", 0) == 1 ? true :
false;
11.     }
12.
13.     void Update() {
14.         if (skipHome) {
15.             if (mainMenu != null) {
16.                 if (mainMenu.activeInHierarchy) {
17.                     PlayerPrefs.SetInt ("SkipHome", 0);
18.                     skipHome = false;
19.                     mainMenu.SetActive (false);
20.                     OpenEvaluasi ();

```

```

21.         }
22.     }
23. }
24. }
25.
26.     void OpenEvaluasi() {
27.         foreach (Panel p in panel) {
28.             if (p.gameObject.name.Equals ("PanelEvaluasi")) {
29.                 p.gameObject.SetActive (true);
30.                 p.DisplayPanel (true);
31.             }
32.         }
33.     }
34.
35.     public void CloseAllPanelExcept (string nama) {
36.         if (mainMenu != null) {
37.             mainMenu.SetActive (true);
38.         }
39.         foreach (Panel p in panel) {
40.             if (!p.gameObject.name.Equals (nama)) {
41.                 if (p.gameObject.activeInHierarchy) {
42.                     p.DisplayPanelInstant (false);
43.                 } else {
44.                     //ALREADY INACTIVE
45.                 }
46.             } else {
47.                 //THIS PANEL
48.             }
49.         }
50.     }
51.
52.     public void SkipHome() {

```

```
53.         PlayerPrefs.SetInt ("SkipHome", 1);
54.     }
55.
56.     public void DontSkipHome() {
57.         PlayerPrefs.SetInt ("SkipHome", 0);
58.     }
59. }
```

Script_Music.cs

```
01. using System.Collections;
02. using System.Collections.Generic;
03. using UnityEngine;
04.
05. public class Music : MonoBehaviour {
06.     public static Music Instance;
07.     void Start () {
08.         GameObject.DontDestroyOnLoad (this.gameObject);
09.         if (Instance == null) {
10.             Instance = GetComponent<Music> ();
11.         } else if (Instance != this) {
12.             GameObject.Destroy (this.gameObject);
13.         }
14.     }
15. }
```

Script_OrientationController.cs

```
01. using System.Collections;
02. using System.Collections.Generic;
03. using UnityEngine;
```



```

04.
05.  public class OrientationController : MonoBehaviour {
06.      public ScreenOrientation defaultOrientation =
ScreenOrientation.AutoRotation;
07.      void Start () {
08.          SetOrientation (defaultOrientation);
09.      }
10.
11.      public void SetOrientation(ScreenOrientation screenOrientation) {
12.          Screen.orientation = screenOrientation;
13.      }
14.
15.      public void SetAutoRotation() {
16.          SetOrientation (ScreenOrientation.AutoRotation);
17.      }
18.  }

```

Script_ProfilePicture.cs

```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine; using UnityEngine.UI; using Facebook.Unity;
public class ProfilePicture : MonoBehaviour {
public Image image; public Text name; void Start () {
}

bool loggedIn = false;
void Update () {
if (!loggedIn) {
if (FB.IsLoggedIn) {
loggedIn = true;
StartCoroutine (GetProfilePicture(AccessToken.CurrentAccessToken.UserId));
StartCoroutine (GetDisplayName(AccessToken.CurrentAccessToken.UserId));
}
}
}

IEnumerator GetProfilePicture(string userId) {
WWW www = new WWW ("https://graph.facebook.com/"+userId+"/picture?
width=240&height=240&type=square&redirect=true");
yield return www;

if (www.error == null) { Texture2D texture; texture = www.texture;
Sprite sprite = Sprite.Create (texture, new Rect (0, 0, 240, 240),
Vector2.zero);

```

```

image.sprite = sprite;
}
}

IEnumerator GetDisplayName(string userId) {
WWW www = new WWW ("https://graph.facebook.com/"+userId+"/?
fields=name&access_token="+AccessToken.CurrentAccessToken.TokenString);
yield return www;

if (www.error == null) {
name.text = "Selamat datang,"+System.Environment.NewLine;
name.text += JsonUtility.FromJson<DisplayName> (www.text).name;
PlayerPrefs.SetString ("facebookUserId",JsonUtility.FromJson<DisplayName>
(www.text)
)
}
}
}

class DisplayName { public string name; public string id;
}

```

Script_ScrollingBg.cs

```

01. using System.Collections;
02. using System.Collections.Generic;
03. using UnityEngine;
04. using UnityEngine.UI;
05.
06. public class ScrollingBg : MonoBehaviour {
07.     public float scrollSpeed = 0.1f;
08.     RawImage rawImage;
09.     void Start () {
10.         rawImage = GetComponent<RawImage> ();
11.     }
12.
13.     void Update () {
14.         Rect uvRect = rawImage.uvRect;
15.         uvRect.x += scrollSpeed * Time.deltaTime;
16.         if (Mathf.Abs(uvRect.x) > 1f) {
17.             uvRect.x = 0f;
18.         }
19.         rawImage.uvRect = uvRect;

```

```
20.     }  
21. }
```

Script_SplashScreenLoading.cs

```
01. using System.Collections;  
02. using System.Collections.Generic;  
03. using UnityEngine;  
04. using UnityEngine.UI;  
05. using UnityEngine.SceneManagement;  
06.  
07. public class SplashScreenLoading : MonoBehaviour {  
08.     public string sceneToLoad;  
09.     void Start () {  
10.         StartCoroutine (Loading(sceneToLoad));  
11.     }  
12.  
13.     IEnumerator Loading(string sceneToLoad) {  
14.         yield return new WaitForSeconds (5f);  
15.         Slider slider = GetComponent<Slider> ();  
16.         AsyncOperation ao = SceneManager.LoadSceneAsync (sceneToLoad);  
17.         ao.priority = -1000;  
18.         while (!ao.isDone) {  
19.             slider.value = ao.progress;  
20.             yield return null;  
21.         }  
22.     }  
23. }
```

```

using System.Collections;

using System.Collections.Generic;

using UnityEngine;

public class Panel : MonoBehaviour {

    void Start () {

        //DisplayPanel (false);

    }

    public void
    DisplayPanelInstant(bo
ol active) { Vector3
    posA = Vector3.zero;

    Vector3 posB = posA +
    transform.up * -500f;
    Vector3 scaleA =
    Vector3.one;

    Vector3 scaleB = Vector3.zero;

    CanvasGroup canvasGroup =
    GetComponent<CanvasGroup>();
    canvasGroup.alpha = active ? 1f :
    0f; transform.localPosition =
    active ? posA : posB;
    transform.localScale = active ?
    scaleA : scaleB;

    if (!active) {

        gameObject.SetActive (false);

    }

}

    public void
    DisplayPanel
    (bool active) {
    StartCoroutine
    (Animate
    (active));

}

    public void
    DisplayPanel2
    (bool active) {

```

```

        StartCoroutine
        (Animate2
        (active));
    }

    IEnumerator Animate(bool active) {
        CanvasGroup canvasGroup = GetComponent<CanvasGroup>();

        float t = 0f;

        Vector3 posA = Vector3.zero;

        Vector3 posB = posA + transform.up * -500f;

        Vector3
        scaleA =
        Vector3.on
        e; Vector3
        scaleB =
        Vector3.ze
        ro;

        while (t < 1f) {
            t += Time.deltaTime * 4f;

            canvasGroup.alpha = Mathf.Lerp (active ? 0f : 1f, active ? 1f :
            0f, t); transform.localPosition = Vector3.Lerp (active ? posB :
            posA, active ? posA : posB, transform.localScale = Vector3.Lerp
            (active ? scaleB : scaleA, active ? scaleA : sca yield return
            null;

        }

        canvasGroup.alpha = active ?
        1f : 0f;
        transform.localPosition =
        active ? posA : posB;
        transform.localScale =
        active ? scaleA : scaleB; if
        (!active) {
            gameObject.SetActive (false);
        }
    }
}

```

```

IEnumerator Animate2(bool active) {

    CanvasGroup canvasGroup = GetComponent<CanvasGroup>();

    float t = 0f;

    while (t < 1f) {

        t += Time.deltaTime * 4f;

        canvasGroup.alpha = Mathf.Lerp (active ? 0f : 1f, active ? 1f :
        0f, t);

        yield return null;

    }

    canvasGroup.alpha = active ? 1f : 0f;

    if (!active) {

        gameObject.SetActive (false);

    }

}
}

```

b. Source Code AR

Script_ARManager.cs

```

01. using System.Collections;
02. using System.Collections.Generic;
03. using UnityEngine;
04.
05. public class ARManager : MonoBehaviour {
06.     public static ARManager Instance;
07.     public GameObject ARHelper;
08.     void Start () {
09.         Instance = GetComponent<ARManager> ();
10.         SetAudio (PlayerPrefs.GetInt ("Music", 1) == 1);
11.     }
12.
13.     public void CloseAR() {

```

```

14.         GameObject.FindObjectOfType<LoadingCanvas> ().LoadLevel
("MainMenu");
15.     }
16.
17.     public void SetAudio(bool active) {
18.         PlayerPrefs.SetInt ("Music",active ? 1 : 0);
19.         GameObject[] gs = GameObject.FindGameObjectsWithTag ("Audio");
20.         foreach (GameObject g in gs) {
21.             g.GetComponent<AudioSource> ().enabled = active;
22.         }
23.     }
24. }

```

Script_HumanController.cs

```

using
Syste
m.Col
lecti
ons;

using System.Collections.Generic;

using UnityEngine;

public class HumanController : MonoBehaviour {

    public float speed = 1f;

    public
    bool
    isWalking
    = false;
    Animator
    animator;

    RaycastHit hit;

    Ray ray;

    private
    LayerMask
    groundMask;
    private
    LayerMask
    characterMas
    k; private

```

```

Vector3
targetPosition; private
float
walkSpeed =
0f; private
Transform
ARCamera;
public bool
animated =
true;

void Start () {

    ARCamera =
    Camera.main.transform;
    targetPosition =
    transform.position;
    animator =
    GetComponent<Animator>
    (); groundMask =
    LayerMask.GetMask
    ("Ground");

    characterMask = LayerMask.GetMask ("Character");
}

void Update () {

    if(Input.GetMouseButtonDown(0)) {

        ray = Camera.main.ScreenPointToRay (Input.mousePosition);

        if (Physics.Raycast (ray, out hit,
            100f, characterMask)) { Dance ();

        } else if (Physics.Raycast (ray, out hit, 100f,
            LayerMask.GetMask("Default"))) {

            //

        } else if (Physics.Raycast (ray, out hit, 100f, groundMask)) {

            targetPosition = hit.point;

            targetPosition.y = transform.position.y;

        }

    }

    Move ();
}

```



```

    if (Vector3.Distance (transform.position,
        targetPosition) > 0.25f) { Rotate ();

        walkSpeed = Mathf.Lerp (1f,0f,Time.deltaTime*5f);

        isWalking = true;
    } else {

        isWalking = false;

        walkSpeed = Mathf.Lerp (0f,1f,Time.deltaTime*5f);
    }

    if(animated)

    animator.SetFloat ("Speed", walkSpeed);
}

void Move() {

    transform.position = Vector3.MoveTowards
    (transform.position,targetPosition,Time.deltaTi
}

void Rotate() {

    Quaternion targetRotation = Quaternion.LookRotation (targetPosition
- transform.position transform.rotation =
Quaternion.Lerp(transform.rotation,targetRotation,Time.deltaTime*5f
}

public void
Wave() {
    if(animat
ed)
    animator.
SetTrigge
r
("Wave");
}

public void Dance() {

    if(animated)

```

```
        animator.SetTrigger ("Dance" + Random.Range (1, 4));  
    }  
}
```

Script_ImageTargetGenerator.cs

```
01. using System.Collections;  
02. using System.Collections.Generic;  
03. using UnityEngine;  
04.  
05. [ExecuteInEditMode]  
06. public class ImageTargetGenerator : MonoBehaviour {  
07.     public Sprite kategoriBenda;  
08.     public Sprite kategoriTubuh;  
09.     public Sprite kategoriBuah;  
10.     public Sprite kategoriKendaraan;  
11.     public Sprite kategoriBinatang;  
12.     public Vector2 rangeBenda;  
13.     public Vector2 rangeTubuh;  
14.     public Vector2 rangeBuah;  
15.     public Vector2 rangeKendaraan;  
16.     public Vector2 rangeBinatang;  
17.  
18.     public GameObject ImageTargetPrefab_Benda;  
19.     public string folderMarkerBenda;  
20.     public List<GameObject> listPrefabBenda;  
21.     public List<UnityEngine.Video.VideoClip> listVideoClip;  
22.     public bool delete;  
23.     public bool generate;  
24.     public bool getVideoList;  
25.     public bool loadImageTargetBehaviour;
```

```

26.
27.     void Update () {
28.
29.         if (delete) {
30.             Delete ();
31.             delete = false;
32.         }
33.
34.         if (generate) {
35.             Delete ();
36.             Generate ();
37.             generate = false;
38.         }
39.
40.         if (getVideoList) {
41.             string videoFolderPath = Application.dataPath;
42.             UnityEngine.Video.VideoClip[] clips =
Resources.LoadAll<UnityEngine.Video.VideoClip> ("");
43.             Debug.Log (clips.Length);
44.             listVideoClip.Clear ();
45.             foreach(UnityEngine.Video.VideoClip clip in clips) {
46.                 listVideoClip.Add (clip);
47.             }
48.
49.             getVideoList = false;
50.         }
51.     }
52.
53.     void Delete() {

```

```

54.         Debug.Log ("Deleting...");
55.
56.         //Destroy Childs
57.         while(transform.childCount>0) {
58.             GameObject.DestroyImmediate(transform.GetChild
(0).gameObject);
59.         }
60.     }
61.
62.     void Generate() {
63.         Debug.Log ("Generating...");
64.
65.         //Get Streaming Assets Markers
66.         string markerPath =
Application.streamingAssetsPath+"/"+folderMarkerBenda+"/";
67.         string[] fileNames = System.IO.Directory.GetFiles(markerPath);
68.         int i = 0; float space = 2f;
69.         foreach (string name in fileNames) {
70.             string nameSub = name.Substring
(markerPath.Length,name.Length-markerPath.Length);
71.             if (!nameSub.Contains ("meta")) {
72.                 GameObject benda = default(GameObject);
73.                 UnityEngine.Video.VideoClip videoClip =
default(UnityEngine.Video.VideoClip);
74.
75.                 foreach (GameObject g in listPrefabBenda) {
76.                     if (g != null) {
77.                         if (nameSub.ToUpper ().Contains (g.name.ToUpper
())) {
78.                             benda = g;
79.                             break;

```

```

80.         }
81.     }
82. }
83.
84.     foreach (UnityEngine.Video.VideoClip g in
listVideoClip) {
85.         string videoName = g.name.Trim ('6', '4', '0');
86.         if (nameSub.ToUpper ().Contains
(videoName.ToUpper())) {
87.             videoClip = g;
88.             break;
89.         }
90.     }
91.
92.     if(benda == default(GameObject)) {
93.         GameObject g = new GameObject ("(No Model
Detected)" + nameSub);
94.             g.transform.SetParent (transform);
95.         } else {
96.             GameObject g = new GameObject
("ImageTarget_"+nameSub);
97.             g.transform.SetParent (transform,false);
98.             g.transform.Translate (Vector3.right * i
* space);
99.             GameObject imageTarget = Instantiate
(ImageTargetPrefab_Benda);
100.             imageTarget.gameObject.SetActive (true);
101.             EasyAR.ImageTargetBehaviour itb =
imageTarget.GetComponent<EasyAR.ImageTargetBehaviour> ();
102.             itb.Path = folderMarkerBenda+"/"+nameSub;
103.             itb.Name = nameSub;

```

```

104.                                imageTarget.transform.SetParent
(g.transform);

105.                                imageTarget.transform.localPosition =
Vector3.zero;

106.                                GameObject object3D =
imageTarget.transform.Find ("Object").gameObject;

107.                                GameObject.DestroyImmediate(object3D.transform.GetChild(0).gameObject)
;

108.                                GameObject model = Instantiate (benda);

109.                                model.transform.SetParent
(object3D.transform);

110.                                model.transform.localPosition =
Vector3.zero;

111.                                model.transform.Rotate (Vector3.up *
180);

112.

113.                                if (videoClip !=
default(UnityEngine.Video.VideoClip)) {

114.                                imageTarget.GetComponentInChildren<UnityEngine.Video.VideoPlayer>
().clip = videoClip;

115.                                } else {

116.                                Debug.Log ("[No Video Loaded] "+nameSub);

117.                                }

118.

119.                                char[] separator = new char[1];

120.                                separator [0] = ' ';

121.                                int index = int.Parse (nameSub.Split
(separator, 2) [0]);

122.                                if (index >= rangeBenda.x && index <=
rangeBenda.y) {

123.                                imageTarget.transform.Find
("Kategori").GetComponent<SpriteRenderer> ().sprite = kategoriBenda;

124.                                }

```

```

125.
126.             if (index >= rangeBuah.x && index <=
rangeBuah.y) {
127.                 imageTarget.transform.Find
("Kategori").GetComponent<SpriteRenderer> ().sprite = kategoriBuah;
128.             }
129.
130.             if (index >= rangeTubuh.x && index <=
rangeTubuh.y) {
131.                 imageTarget.transform.Find
("Kategori").GetComponent<SpriteRenderer> ().sprite = kategoriTubuh;
132.             }
133.
134.             if (index >= rangeKendaraan.x && index <=
rangeKendaraan.y) {
135.                 imageTarget.transform.Find
("Kategori").GetComponent<SpriteRenderer> ().sprite = kategoriKendaraan;
136.             }
137.
138.             if (index >= rangeBinatang.x && index <=
rangeBinatang.y) {
139.                 imageTarget.transform.Find
("Kategori").GetComponent<SpriteRenderer> ().sprite = kategoriBinatang;
140.             }
141.             }
142.             i++;
143.         }
144.     }
145. }
146. }

```

Script_Kategori.cs

```

01. using System.Collections;

```

```

02. using System.Collections.Generic;
03. using UnityEngine;
04.
05. public class Kategori : MonoBehaviour {
06.     Animator animator;
07.     void Start () {
08.         animator = GetComponent<Animator> ();
09.     }
10.
11.     public void Pop() {
12.         if (animator != null) {
13.             animator.Play ("Pop");
14.         } else {
15.             animator = GetComponent<Animator> ();
16.             if (animator != null) {
17.                 animator.Play ("Pop");
18.             }
19.         }
20.     }
21. }

```

Script_ObjectTransformControl.cs

```

01. using System.Collections;
02. using System.Collections.Generic;
03. using UnityEngine;
04.
05. public class ObjectTransformControl : MonoBehaviour {
06.     Vector3 targetScale;

```



```

07.     Quaternion targetRotation;
08.     HumanController hc;
09.     void Start () {
10.         hc = GetComponent<HumanController> ();
11.
12.         targetScale = transform.localScale;
13.         targetRotation = transform.localRotation;
14.     }
15.
16.     void Update () {
17.         transform.localScale = Vector3.Lerp
18.         (transform.localScale,targetScale,Time.deltaTime * 5f);
19.         if (hc != null) {
20.             if (!hc.isWalking) {
21.                 transform.localRotation = Quaternion.Lerp
22.                 (transform.localRotation, targetRotation, Time.deltaTime * 5f);
23.             }
24.             } else {
25.                 transform.localRotation = Quaternion.Lerp
26.                 (transform.localRotation, targetRotation, Time.deltaTime * 5f);
27.             }
28.         }
29.
30.     public void ZoomIn() {
31.         targetScale = transform.localScale * 1.1f;
32.     }
33.
34.     public void ZoomOut() {
35.         targetScale = transform.localScale * 0.9f;
36.     }

```

```

34.
35.     public void RotateRight() {
36.         Quaternion tempRotation = transform.localRotation;
37.         transform.Rotate (transform.up*45f);
38.         targetRotation = transform.localRotation;
39.         transform.localRotation = tempRotation;
40.     }
41.
42.     public void RotateLeft() {
43.         Quaternion tempRotation = transform.localRotation;
44.         transform.Rotate (transform.up*-45f);
45.         targetRotation = transform.localRotation;
46.         transform.localRotation = tempRotation;
47.     }
48. }

```

c. Source Code Evaluasi

Script_AttachingObject.cs

```

01. using System.Collections;
02. using System.Collections.Generic;
03. using UnityEngine;
04. using UnityEngine.EventSystems;
05.
06. public class AttachingObject : MonoBehaviour, IBeginDragHandler,
IDragHandler, IEndDragHandler{
07.     public bool isLeft = false;
08.     public AttachingObject otherAttachingObject;
09.     public LineRenderer line;

```

```

10.     Vector3[] positions = new Vector3[2];
11.
12.     void Start () {
13.         line = GetComponent<LineRenderer> ();
14.         line.enabled = false;
15.     }
16.
17.     void Update () {
18.
19.     }
20.
21.     public void OnBeginDrag(PointerEventData ped) {
22.         if (otherAttachingObject != null) {
23.             otherAttachingObject.otherAttachingObject =
24.             default(AttachingObject);
25.             otherAttachingObject.line.enabled = false;
26.             otherAttachingObject = default(AttachingObject);
27.         }
28.         line.enabled = true;
29.         UpdateLinePositions ();
30.         Debug.Log ("Begin Drag");
31.     }
32.
33.     public void OnDrag(PointerEventData ped) {
34.         UpdateLinePositions ();
35.         Debug.Log ("Drag");
36.     }
37.
38.     public void OnEndDrag(PointerEventData ped) {

```

```

38.         Debug.Log ("End Drag");
39.         if (ped.hovered.Count > 0) {
40.             bool overOpposingAttachingObject = false;
41.             for (int i = 0; i < ped.hovered.Count; i++) {
42.                 AttachingObject ao = ped.hovered
[i].GetComponent<AttachingObject> ();
43.                 if (ao != null) {
44.                     if (ao.isLeft != isLeft) {
45.                         if (ao.otherAttachingObject == null) {
46.                             overOpposingAttachingObject = true;
47.                             ao.otherAttachingObject = this;
48.                             otherAttachingObject = ao;
49.                         }
50.                     }
51.                 }
52.             }
53.             if (overOpposingAttachingObject) {
54.                 UpdateLinePositions (otherAttachingObject.transform);
55.             } else {
56.                 line.enabled = false;
57.             }
58.         } else {
59.             line.enabled = false;
60.         }
61.     }
62.
63.     void UpdateLinePositions() {
64.         positions [0] = transform.position;
65.         positions [0].z = -1;

```

```

66.         positions [1] = Camera.main.ScreenToWorldPoint
(Input.mousePosition);

67.         positions [1].z = -1;

68.         line.SetPositions (positions);

69.     }

70.

71.     void UpdateLinePositions(Transform target) {

72.         positions [0] = transform.position;

73.         positions [0].z = -1;

74.         positions [1] = target.position;

75.         positions [1].z = -1;

76.         line.SetPositions (positions);

77.     }

78. }

```

Script_EvaluasiManager.cs

```

01. using System.Collections;

02. using System.Collections.Generic;

03. using UnityEngine;

04. using UnityEngine.UI;

05. using Facebook.Unity;

06. public class EvaluasiManager : MonoBehaviour {

07.     public int currentQuiz = 0;

08.     public static EvaluasiManager Instance;

09.     const string SEPARATOR = "#";

10.     public string[] CATEGORY =
{"KELUARGA", "BENDA", "BUAH", "TUBUH", "KENDARAAN", "HEWAN"};

11.     public string[] QUIZ =
{"TEBAK_ISYARAT_GAMBAR", "TEBAK_GAMBAR", "TEBAK_BAHASA_ISYARAT", "MENCOCOKKAN"};
};

```

```

12.
13.     public GameObject[] kategoriEvaluasi;
14.     public static int kkm = 70;
15.     void Start () {
16.         Instance = GetComponent<EvaluasiManager> ();
17.         UpdateReportData ();
18.
19.     }
20.
21.     void Update () {
22.
23.     }
24.
25.     public void ResetAttachingObjects() {
26.         AttachingObject[] aos =
GameObject.FindObjectsOfType<AttachingObject> ();
27.         foreach (AttachingObject ao in aos) {
28.             ao.line.enabled = false;
29.             ao.otherAttachingObject = default(AttachingObject);
30.         }
31.     }
32.
33.     public void UpdateReportData() {
34.         ReportData reportData = GetReportData ();
35.         for(int i = 0; i < kategoriEvaluasi.Length; i++) {
36.             Text text = kategoriEvaluasi [i].transform.Find
("Nilai").GetComponent<Text> ();
37.             text.text = reportData.scores[currentQuiz,i]+"";
38.             text.color = reportData.scores [currentQuiz, i] >= kkm ?
Color.green : Color.red;

```

```

39.         int stars = reportData.scores [currentQuiz, i] / 20;
40.         Transform rating = kategoriEvaluasi [i].transform.Find
("Rating").transform;
41.         int childCount = rating.childCount;
42.         for (int j = 0; j < childCount; j++) {
43.             if (j < stars) {
44.                 rating.GetChild (j).GetComponent<Image> ().color =
Color.white;
45.             } else {
46.                 rating.GetChild (j).GetComponent<Image> ().color =
new Color(0f,0f,0f,0.3f);
47.             }
48.         }
49.     }
50. }
51.
52.     public ReportData GetReportData() {
53.         string userId = GetUserId ();
54.         int[,] scores = new int[QUIZ.Length,CATEGORY.Length];
55.         for (int i = 0; i < QUIZ.Length; i++) {
56.             for (int j = 0; j < CATEGORY.Length; j++) {
57.                 scores [i,j] = PlayerPrefs.GetInt (
58.                     userId+SEPARATOR+QUIZ[i]+SEPARATOR+CATEGORY[j], 0
59.                 );
60.             }
61.         }
62.         ReportData reportData = new ReportData(userId,scores);
63.         return reportData;
64.     }
65.

```

```

66.     public void UpdateReportData(string quiz, string category, int
score) {
67.         string userId = GetUserId ();
68.         PlayerPrefs.SetInt
(userId+SEPARATOR+quiz+SEPARATOR+category,score);
69.     }
70.
71.     string GetUserId() {
72.         //GET USER WHO LOGGED IN
73.         string userId;
74.         if (FB.IsLoggedIn)
75.             userId = PlayerPrefs.GetString ("facebookUserId", "");
76.         else
77.             userId = PlayerPrefs.GetString ("guestUsername", "Tamu");
78.         return userId;
79.     }
80. }
81.
82. public struct ReportData {
83.     public ReportData(string userId, int[,] scores){
84.         this.userId = userId;
85.         this.scores = scores;
86.     }
87.
88.     public string userId;
89.     public int[,] scores; //2D array, [QUIZ][CATEGORY]
90. }

```

Script_Line.cs


```

01. using System.Collections;
02. using System.Collections.Generic;
03. using UnityEngine;
04.
05. public class Line : MonoBehaviour {
06.     public Transform a;
07.     public Transform b;
08.
09.     LineRenderer lineRenderer;
10.     Vector3[] positions = new Vector3[2];
11.
12.     void Start () {
13.         lineRenderer = GetComponent<LineRenderer> ();
14.     }
15. }

```

Script_SoalEvaluasi.cs

```

01. using System.Collections;
02. using System.Collections.Generic;
03. using UnityEngine;
04. using UnityEngine.UI;
05. using System.Linq;
06.
07. public class SoalEvaluasi : MonoBehaviour {
08.     public enum Kategori
09.     {Keluarga,Benda,Buah,Tubuh,Kendaraan,Binatang};
10.     public Kategori category;

```

```

11.     Sprite[] images;
12.     public Sprite[] chars;
13.
14.     public List<QuestionData> questionList;
15.     private QuestionData[] questionListArray;
16.     //
17.     int currentQuestion = 0;
18.     int currentQuestionAttaching = 0;
19.     //
20.     GameObject questionCard;
21.
22.     void Start () {
23.     }
24.
25.     public void UpdateCategory(int category) {
26.         this.category = (Kategori)category;
27.     }
28.
29.     public void NextQuestion() {
30.         transform.Find ("Result").localScale = Vector3.zero;
31.         if (EvaluasiManager.Instance.currentQuiz == 2) {
32.             Quiz2 ();
33.             return;
34.         }
35.
36.         if (EvaluasiManager.Instance.currentQuiz == 3) {
37.             Quiz3 ();
38.             return;
39.         }

```

```

40.
41.         //Check Jawaban
42.         if (currentQuestion > 0) {
43.             QuestionData previousQuestion = questionListArray
[currentQuestion-1];
44.             ToggleGroup toggleGrop = transform.Find ("Answers").Find
("Grid").GetComponent<ToggleGroup> ();
45.             if (toggleGrop.AnyTogglesOn ()) {
46.                 //User has answered the question
47.                 Toggle activeToggle = toggleGrop.ActiveToggles
().FirstOrDefault<Toggle> ();
48.                 previousQuestion.userAnswer =
activeToggle.gameObject.name;
49.                 questionListArray[currentQuestion-1]=previousQuestion;
50.             } else {
51.                 //User doesnt answer
52.                 previousQuestion.userAnswer = "";
53.             }
54.         }
55.
56.         if (currentQuestion > questionListArray.Length - 1) {
57.             transform.Find ("Result").localScale = Vector3.one;
58.             //QuizDone
59.             Transform nilai =
transform.Find("Result").Find("Panel").Find("Nilai");
60.             Text valueNilai = nilai.Find ("Value").GetComponent<Text>
();
61.             Transform rating = nilai.Find ("Rating");
62.
63.             int nilaiInt = 0;
64.

```

```

65.         int correctAnswer = 0;
66.         for (int i = 0; i < questionListArray.Length; i++) {
67.             QuestionData data = questionListArray [i];
68.             if (data.userAnswer == data.correctAnswer) {
69.                 correctAnswer++;
70.             }
71.         }
72.         float nilaiFloat = (float)correctAnswer /
(float)questionListArray.Length * 100f;
73.
74.         nilaiInt = Mathf.RoundToInt (nilaiFloat);
75.         EvaluasiManager.Instance.UpdateReportData (
76.             EvaluasiManager.Instance.QUIZ
[EvaluasiManager.Instance.currentQuiz],
77.             EvaluasiManager.Instance.CATEGORY [(int)category],
78.             nilaiInt
79.         );
80.
81.         valueNilai.text = nilaiInt+"";
82.         valueNilai.color = nilaiInt >= EvaluasiManager.kkm ?
Color.green : Color.red;
83.         int stars = nilaiInt / 20;
84.         int childCount = rating.childCount;
85.         for (int j = 0; j < childCount; j++) {
86.             if (j < stars) {
87.                 rating.GetChild (j).GetComponent<Image> ().color =
Color.white;
88.             } else {
89.                 rating.GetChild (j).GetComponent<Image> ().color =
new Color(0f,0f,0f,0.3f);
90.             }

```

```

91.         }
92.
93.         Transform content = transform.Find ("Result").Find
("Panel").Find ("Scroll View").Find ("Viewport").Find("Content
94.         if (questionCard == null) {
95.             questionCard = content.GetChild (0).gameObject;
96.             questionCard.SetActive (false);
97.         }
98.
99.         for(int i = 1; i < content.childCount; i++) {
100.             GameObject.Destroy (content.GetChild(i).gameObject);
101.         }
102.
103.         for (int i = 0; i < questionListArray.Length; i++) {
104.             QuestionData data = questionListArray [i];
105.             GameObject g = Instantiate (questionCard);
106.             g.transform.Find ("QuestionNumber").GetComponent<Text> ().text
= "Nomor " + (i + 1);
107.             g.transform.Find ("Image").GetComponent<Image> ().sprite =
data.image;
108.
109.             if (data.userAnswer == data.correctAnswer) {
110.                 g.transform.Find ("Check").GetChild (0).gameObject.SetActive
(false);
111.                 g.transform.Find ("Check").GetChild (1).gameObject.SetActive
(true);
112.             } else {
113.
114.                 g.transform.Find ("Check").GetChild (1).gameObject.SetActive
(false);

```

```

115.         g.transform.Find ("Check").GetChild (0).gameObject.SetActive
(true);
116.     }
117.
118.         g.transform.SetParent (content.transform);
119.         g.SetActive (true);
120.     }
121.
122.     return;
123. }
124.     QuestionData questionData = questionListArray[currentQuestion];
125.     Text text = transform.Find
("Question").Find("QuestionNumber").GetComponent<Text>();
126.     Image image = transform.Find ("Question").Find
("Image").GetComponent<Image> ();
127.
128.     GameObject[] answers = GameObject.FindGameObjectsWithTag
("Answer");
129.     int a = 0;
130.     foreach (GameObject g in answers) {
131.         GameObject grid = g.transform.Find("Image").gameObject;
132.         for (int i = 0; i < grid.transform.childCount; i++) {
133.             GameObject.Destroy (grid.transform.GetChild (i).gameObject);
134.         }
135.
136.         string answer = questionData.answers[a];
137.         a++;
138.
139.         char[] charr = answer.ToCharArray ();
140.

```

```

141.         int answerCharLength = charr.Length;
142.         if (EvaluasiManager.Instance.currentQuiz == 0)
143.             answerCharLength = questionData.correctAnswer.ToCharArray
144.             ().Length;
145.         for (int i = 0; i < answerCharLength; i++) {
146.
147.             GameObject h;
148.             if (i < charr.Length) {
149.                 h = new GameObject (charr [i].ToString ());
150.                 Image img = h.AddComponent<Image> ();
151.                 img.sprite = GetCharSprite(charr[i]);
152.                 img.preserveAspect = true;
153.             } else {
154.                 Debug.Log (((char)65).ToString() + ">>" + ((char)91).ToString());
155.                 char randChar = (char)Random.Range (65, 65 + 26);
156.                 h = new GameObject (randChar.ToString());
157.                 Image img = h.AddComponent<Image> ();
158.                 img.sprite = GetCharSprite(randChar);
159.                 img.preserveAspect = true;
160.             }
161.             h.transform.SetParent (grid.transform);
162.             h.transform.localScale = Vector3.one;
163.         }
164.
165.         g.name = answer;
166.     }
167.
168.     text.text = "Soal Nomor " + ++currentQuestion;

```

```

169.         image.sprite = questionData.image;
170.     }
171.
172.     Sprite GetCharSprite(char c) {
173.         Sprite sprite = default(Sprite);
174.
175.         for (int i = 0; i < chars.Length; i++) {
176.             if (chars [i].name.Equals (c.ToString ())) {
177.                 sprite = chars [i];
178.                 break;
179.             } else {
180.                 //
181.             }
182.         }
183.
184.         if (sprite==default(Sprite)) {
185.             sprite = chars [chars.Length - 1];
186.         }
187.
188.         return sprite;
189.     }
190.
191.     public void Init() {
192.         transform.Find ("Result").localScale = Vector3.zero;
193.         currentQuestion = 0;
194.         currentQuestionAttaching = 0;
195.         questionList.Clear ();
196.         images = Resources.LoadAll<Sprite>
("Pictures/"+category.ToString());

```



```

197.         ShuffleArray<Sprite> (images);
198.
199.         questionList = new List<QuestionData> ();
200.         List<string> answerList = new List<string> ();
201.         for (int i = 0; i < Mathf.Min (images.Length, 10); i++) {
202.             answerList.Clear ();
203.
204.             QuestionData qd = new QuestionData ();
205.
206.             string answer = Clear512 (images[i].name);
207.             answerList.Add (answer);
208.             qd.correctAnswer = answer;
209.             qd.image = images [i];
210.
211.             answer = Clear512 (images
[Random.Range(0,images.Length)].name);
212.             while(answerList.Contains(answer)) {
213.                 answer = Clear512 (images
[Random.Range(0,images.Length)].name);
214.             }
215.             answerList.Add (answer);
216.
217.             answer = Clear512 (images
[Random.Range(0,images.Length)].name);
218.             while(answerList.Contains(answer)) {
219.                 answer = Clear512 (images
[Random.Range(0,images.Length)].name);
220.             }
221.             answerList.Add (answer);
222.

```

```

223.         answer = Clear512 (images
[Random.Range(0,images.Length)].name);
224.         while(answerList.Contains(answer)) {
225.             answer = Clear512 (images
[Random.Range(0,images.Length)].name);
226.         }
227.         answerList.Add (answer);
228.
229.         qd.answers = answerList.ToArray();
230.         ShuffleArray<string> (qd.answers);
231.
232.         questionList.Add (qd);
233.     }
234.
235.     questionListArray = questionList.ToArray ();
236. }
237.
238. string Clear512(string name) {
239.     return name.Substring (0, name.Length - 4).ToUpper ();
240. }
241.
242. public static void ShuffleArray<T>(T[] array) {
243.     for (int i = 0; i < array.Length; i++) {
244.         T temp = array [i];
245.         int r = Random.Range (i, array.Length);
246.         array [i] = array [r];
247.         array [r] = temp;
248.     }
249. }

```

```

250.
251.     void Quiz3() {
252.         if (currentQuestion > 0) {
253.             //KOREKSI
254.             for (int i = 5; i > 0; i--) {
255.                 QuestionData previousQuestion = questionListArray
[currentQuestion - i];
256.                 if
(previousQuestion.attachingObject.otherAttachingObject != null) {
257.                     previousQuestion.userAnswer =
previousQuestion.attachingObject.otherAttachingObject.name;
258.                 } else {
259.                     previousQuestion.userAnswer = "";
260.                 }
261.                 questionListArray [currentQuestion - i] =
previousQuestion;
262.             }
263.         }
264.
265.         if (currentQuestionAttaching < (questionListArray.Length / 5))
{
266.             //MAIN
267.             Transform left =
GameObject.Find("GameWorldCanvas").transform.Find("Left");
268.             Transform right =
GameObject.Find("GameWorldCanvas").transform.Find("Right");
269.             for(int i = 0; i < 5; i++) {
270.                 QuestionData data = questionListArray
[currentQuestion];
271.
272.                 Transform leftItem = left.GetChild (i);
273.                 leftItem.GetComponent<Image> ().sprite = data.image;

```

```

274.         leftItem.gameObject.name = data.correctAnswer;
275.         data.attachingObject =
leftItem.GetComponent<AttachingObject> ();
276.         questionListArray [currentQuestion] = data;
277.
278.         Transform rightItem = right.GetChild (i);
279.         rightItem.gameObject.name = data.correctAnswer;
280.         for (int j = 0; j < rightItem.transform.childCount;
j++) {
281.             GameObject.Destroy(rightItem.transform.GetChild
(j).gameObject);
282.         }
283.
284.         char[] charr = questionListArray
[currentQuestion].correctAnswer.ToCharArray ();
285.         for (int j = 0; j < charr.Length; j++) {
286.             GameObject h = new GameObject (charr [j].ToString
());
287.             Image img = h.AddComponent<Image> ();
288.             img.sprite = GetCharSprite (charr [j]);
289.             img.preserveAspect = true;
290.             h.transform.SetParent (rightItem.transform);
291.             h.transform.localScale = Vector3.one;
292.         }
293.
294.         currentQuestion++;
295.     }
296.
297.     for (int i = 0; i < 5; i++) {
298.         Transform rightItem = right.GetChild (i);
299.         rightItem.SetSiblingIndex (Random.Range (0, 5));

```

```

300.         }
301.
302.         currentQuestionAttaching++;
303.         Text text = transform.Find ("Question").Find
("QuestionNumber").GetComponent<Text>();
304.         text.text = "Soal Nomor " + currentQuestionAttaching;
305.     } else {
306.         transform.Find ("Result").localScale = Vector3.one;
307.         //QuizDone
308.         Transform nilai =
transform.Find("Result").Find("Panel").Find("Nilai");
309.         Text valueNilai = nilai.Find ("Value").GetComponent<Text>
();
310.         Transform rating = nilai.Find ("Rating");
311.
312.         int nilaiInt = 0;
313.
314.         int correctAnswer = 0;
315.         for (int i = 0; i < questionListArray.Length; i++) {
316.             QuestionData data = questionListArray [i];
317.             if (data.userAnswer == data.correctAnswer) {
318.                 correctAnswer++;
319.             }
320.         }
321.         float nilaiFloat = (float)correctAnswer /
(float)(Mathf.FloorToInt(questionListArray.Length/5)) * 20f;
322.
323.         nilaiInt = Mathf.RoundToInt (nilaiFloat);
324.         EvaluasiManager.Instance.UpdateReportData (
325.             EvaluasiManager.Instance.QUIZ
[EvaluasiManager.Instance.currentQuiz],

```

```

326.         EvaluasiManager.Instance.CATEGORY [(int)category],
327.         nilaiInt
328.     );
329.
330.         valueNilai.text = nilaiInt+"";
331.         valueNilai.color = nilaiInt >= EvaluasiManager.kkm ?
Color.green : Color.red;
332.         int stars = nilaiInt / 20;
333.         int childCount = rating.childCount;
334.         for (int j = 0; j < childCount; j++) {
335.             if (j < stars) {
336.                 rating.GetChild (j).GetComponent<Image> ().color =
Color.white;
337.             } else {
338.                 rating.GetChild (j).GetComponent<Image> ().color =
new Color(0f,0f,0f,0.3f);
339.             }
340.         }
341.
342.         Transform content = transform.Find ("Result").Find
("Panel").Find ("Scroll View").Find ("Viewport").Find("Content
343.         if (questionCard == null) {
344.             questionCard = content.GetChild (0).gameObject;
345.             questionCard.SetActive (false);
346.         }
347.
348.         for(int i = 1; i < content.childCount; i++) {
349.             GameObject.Destroy (content.GetChild(i).gameObject);
350.         }
351.

```

```

352.         for (int i = 0; i < currentQuestionAttaching*5; i++) {
353.             QuestionData data = questionListArray [i];
354.             GameObject g = Instantiate (questionCard);
355.             g.transform.Find ("QuestionNumber").GetComponent<Text>
().text = "Nomor " + (i + 1);
356.             g.transform.Find ("Image").GetComponent<Image>
().sprite = data.image;
357.
358.             if (data.userAnswer == data.correctAnswer) {
359.                 g.transform.Find ("Check").GetChild
(0).gameObject.SetActive (false);
360.                 g.transform.Find ("Check").GetChild
(1).gameObject.SetActive (true);
361.             } else {
362.
363.                 g.transform.Find ("Check").GetChild
(1).gameObject.SetActive (false);
364.                 g.transform.Find ("Check").GetChild
(0).gameObject.SetActive (true);
365.             }
366.
367.             g.transform.SetParent (content.transform);
368.             g.SetActive (true);
369.         }
370.     }
371. }
372.
373.     void Quiz2() {
374.         if (currentQuestion > 0) {
375.             QuestionData previousQuestion = questionListArray
[currentQuestion-1];

```

```

376.                previousQuestion.userAnswer =
GameObject.FindObjectOfType<InputField> ().text.ToUpper();

377.                questionListArray [currentQuestion - 1] =
previousQuestion;

378.                }

379.

380.                if (currentQuestion < questionListArray.Length) {

381.                Debug.Log (questionListArray
[currentQuestion].correctAnswer);

382.

383.                GameObject grid = transform.Find ("Question").Find
("Grid").gameObject;

384.                for (int i = 0; i < grid.transform.childCount; i++) {

385.                GameObject.Destroy(grid.transform.GetChild
(i).gameObject);

386.                }

387.

388.                char[] charr = questionListArray
[currentQuestion].correctAnswer.ToCharArray ();

389.                for (int i = 0; i < charr.Length; i++) {

390.                GameObject h = new GameObject (charr [i].ToString ());

391.                Image img = h.AddComponent<Image> ();

392.                img.sprite = GetCharSprite (charr [i]);

393.                img.preserveAspect = true;

394.                h.transform.SetParent (grid.transform);

395.                h.transform.localScale = Vector3.one;

396.                }

397.

398.                Text text2 = transform.Find
("Question").Find("QuestionNumber").GetComponent<Text>();

399.                text2.text = "Soal Nomor "+ ++currentQuestion;

400.                } else {

```



```

401.          transform.Find ("Result").localScale = Vector3.one;
402.          //QuizDone
403.          Transform nilai =
transform.Find("Result").Find("Panel").Find("Nilai");
404.          Text valueNilai = nilai.Find
("Value").GetComponent<Text> ();
405.          Transform rating = nilai.Find ("Rating");
406.
407.          int nilaiInt = 0;
408.
409.          int correctAnswer = 0;
410.          for (int i = 0; i < questionListArray.Length; i++) {
411.          QuestionData data = questionListArray [i];
412.          if (data.userAnswer == data.correctAnswer) {
413.          correctAnswer++;
414.          }
415.          }
416.          float nilaiFloat = (float)correctAnswer /
(float)questionListArray.Length * 100f;
417.
418.          nilaiInt = Mathf.RoundToInt (nilaiFloat);
419.          EvaluasiManager.Instance.UpdateReportData (
420.          EvaluasiManager.Instance QUIZ
[EvaluasiManager.Instance.currentQuiz],
421.          EvaluasiManager.Instance.CATEGORY [(int)category],
422.          nilaiInt
423.          );
424.
425.          valueNilai.text = nilaiInt+"";
426.          valueNilai.color = nilaiInt >= EvaluasiManager.kkm ?
Color.green : Color.red;

```

```

427.         int stars = nilaiInt / 20;
428.         int childCount = rating.childCount;
429.         for (int j = 0; j < childCount; j++) {
430.             if (j < stars) {
431.                 rating.GetChild (j).GetComponent<Image> ().color =
Color.white;
432.             } else {
433.                 rating.GetChild (j).GetComponent<Image> ().color = new
Color(0f,0f,0f,0.3f);
434.             }
435.         }
436.
437.         Transform content = transform.Find ("Result").Find
("Panel").Find ("Scroll View").Find ("Viewport").Find("Content
438.             if (questionCard == null) {
439.                 questionCard = content.GetChild (0).gameObject;
440.                 questionCard.SetActive (false);
441.             }
442.
443.             for(int i = 1; i < content.childCount; i++) {
444.                 GameObject.Destroy (content.GetChild(i).gameObject);
445.             }
446.
447.             for (int i = 0; i < questionListArray.Length; i++) {
448.                 QuestionData data = questionListArray [i];
449.                 GameObject g = Instantiate (questionCard);
450.                 g.transform.Find ("QuestionNumber").GetComponent<Text>
().text = "Nomor " + (i + 1);
451.                 g.transform.Find ("Image").GetComponent<Image> ().sprite
= data.image;
452.

```

```

453.             if (data.userAnswer == data.correctAnswer) {
454.                 g.transform.Find ("Check").GetChild
(0).gameObject.SetActive (false);
455.                 g.transform.Find ("Check").GetChild
(1).gameObject.SetActive (true);
456.             } else {
457.
458.                 g.transform.Find ("Check").GetChild
(1).gameObject.SetActive (false);
459.                 g.transform.Find ("Check").GetChild
(0).gameObject.SetActive (true);
460.             }
461.
462.                 g.transform.SetParent (content.transform);
463.                 g.SetActive (true);
464.             }
465.         }
466.     }
467. }
468.
469. [System.Serializable]
470. public struct QuestionData {
471.     public Sprite image;
472.     public string userAnswer;
473.     public string correctAnswer;
474.     public string[] answers;
475.     public AttachingObject attachingObject;
476. }

```

Lampiran 9. Buku Media myKadera

MENGENAL KOSAKATA BENDA SEKITAR

Buku Marker Augmented Reality

KELUARGA, BENDA SEKITAR, ORGAN TUBUH, BUAH-BUAHAN, KENDERAAN, HEWAN

68 marker Augmented Reality

Ilustrasi gambar dan di masa 4D

- Berasa ingrat
- Informasi akurat
- Video Bahas langsung
- Berani maini K&E Berasmita
- Aplikasi mykadera

myKADERA

DAFTAR ISI

KELUARGA	BENDA SEKITAR	ORGAN TUBUH	KENDERAAN						
Ayah	1	Dajur	11	Ranjang	26	Bibir	35	Motor	49
Ibu	2	Celana	12	Payung	27	Hidung	36	Mobil	50
Kakak	3	Tas Sekolah	13	Kipas Angin	28	Heta	37	Sepeda	51
Adik	4	Jam Tangan	14	Radio	29	Telinga	38	Esrewet	52
Paman	5	Sepatu	15	Kursi	30	Tangan	39	Helikopter	53
Bibi	6	Topi	16	Payung	31	Raki	40	Kapal	54
Kokok	7	Duku	17	Kipas Angin	32	Rambut	41		
Nenek	8	Pencil	18	Radio	33			BUNYANG	
Dany	9	Pakpau	19	Kursi	34	Ikan	55	Kambing	62
Keluarga	10	Gelas	20			Katak	56	Kuda	63
		Piring	21			Kucing	57	Harimau	64
		Ganting	22			Anggur	58	Betek	65
		Jam Dinding	23			Durian	59	Singa	66
		Televisi	24			Jeruk	60	Liar	67
		Bendera	25			Pisang	61	Duaya	68
						Nenas	68		

PROFIL

Aplikasi mykadera adalah media pembelajaran untuk membantu kepada anak tunarungu dalam menguasai kosakata benda disekitar berbasis Augmented Reality.

dibuat dalam rangka Tesis oleh:



PENBIMBING

Dr. H. Fatchul Arifin, S.T., MT
NIP: 197205081998021002



PENELITI

Ismail Thalib, S.S.I
NIM: 16720251011

PETUNJUK

1. Buka aplikasi mykadera kemudian klik ikon Home baru dan klik Tombol Login sebagai User
2. Scroll ke bawah klik 'Pilih Benda' untuk memilih objek dan masuk ke halaman 'Pilih Kategori'
3. Scroll ke bawah klik 'Pilih Objek' untuk memilih objek yang akan muncul di layar AR
4. Scroll ke atas klik 'Mainkan' untuk memulai permainan AR

1



AYAH



source: <http://sukubawaweb.com>

Ayah adalah kepala keluarga.
Ayah adalah orang tua laki-laki seorang anak.
Ayah adalah suami dari seorang ibu.



2



IBU



source: <http://sukubawaweb.com>

Ibu adalah orang tua perempuan seorang anak.
Ibu adalah orang tua kandung kita.
Ibu adalah yang melahirkan kita.
Ibu adalah istri dari ayah kita.



3



KAKAK



source: <http://publisonline.com>

Kakak adalah saudara laki-laki maupun perempuan lebih yang lebih tua, berstatus anak kandung dari orang tua.
Kakak juga berlaku untuk seseorang bukan sedarah yang lebih tua atau dianggap lebih tua.



4



ADIK



source: <http://publisonline.com>

Adik adalah saudara laki-laki maupun perempuan yang lebih muda yang berstatus anak kandung dari orang tua.
Adik adalah pria atau wanita yang lebih muda.



5

PAMAN



source: id/ajps0007



Paman adalah saudara laki-laki dari orang tua seseorang.



6

BIBI



source: id/ajps0007



Bibi adalah saudara perempuan dari orang tua seseorang.



7

KAKEK



source: id/ajps0007



Kakek adalah orang tua laki-laki dari kedua orang tua kita. Setiap orang memiliki dua orang kakek kandung.



8

NENEK



source: id/ajps0007



Nenek adalah masing-masing ibu dari orang tua seseorang. Setiap orang memiliki dua orang nenek kandung.



9

BAYI



source: https://bit.ly/9110



Bayi adalah anak manusia yang belum bisa jalan dan bicara. Bayi memiliki umur sangat muda antara 0 - 3 bulan



10

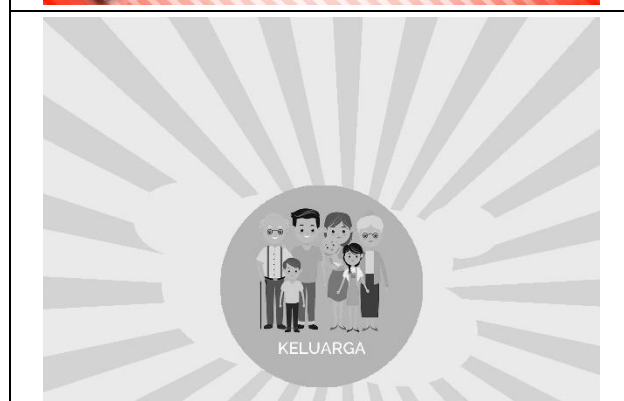
KELUARGA



source: gredhawi



Keluarga adalah salah satu kelompok atau kumpulan manusia yang hidup bersama yang terdiri dari Ayah, Ibu, Kakak, Adik.

11

BAJU



source: https://ps202.com



Baju adalah penutup badan bagian atas. Manusia membutuhkan baju/pakaian untuk melindungi dan menutup dirinya.



12

CELANA



source: id/ajipoo.com




Siapa yang bisa membaca QR code ini? Coba scan QR code ini!

Celana adalah pakaian luar yang menutup pinggang sampai mata kaki, kadang hanya sampai lutut.



13

TAS SEKOLAH



source: id/ajipoo.com




Siapa yang bisa membaca QR code ini? Coba scan QR code ini!

Tas sekolah adalah lebih dikenal dengan Ransel. Tas sekolah adalah sebuah tempat yang dipakai di punggung seseorang memiliki dua tali yang memanjang melewati bahu.



14

JAM TANGAN



source: id/ajipoo.com




Siapa yang bisa membaca QR code ini? Coba scan QR code ini!

Jam Tangan adalah penunjuk waktu yang dipakai di pergelangan tangan manusia. Jam Tangan disebut juga Arloji.



15

SEPATU



source: id/ajipoo.com




Siapa yang bisa membaca QR code ini? Coba scan QR code ini!

Sepatu adalah suatu alas kaki yang dipakai di kaki. Sepatu adalah pembungkus kaki yang biasanya dibuat dari kulit.



TOPI

16



gambar: iStockphoto



Siapa yang menggunakan hijab? [www.ilmu.com](#)

Topi adalah suatu jenis penutup kepala. Topi ada bermacam-macam bentuk yang dibuat.




BUKU

17



gambar: iStockphoto



Siapa yang menggunakan hijab? [www.ilmu.com](#)

Buku adalah kumpulan kertas atau bahan lainnya yang dijilid menjadi satu pada salah satu ujungnya dan berisi tulisan atau gambar.




PENSIL

18



gambar: iStockphoto



Siapa yang menggunakan hijab? [www.ilmu.com](#)

Pensil adalah alat tulis dan lukis yang awalnya terbuat dari grafit mumi.




PULPEN

19



gambar: iStockphoto



Siapa yang menggunakan hijab? [www.ilmu.com](#)

Pulpen berasal dari bahasa Belanda : Vulpen. Pulpen adalah alat tulis berupa mata pena berujung tajam yang dilengkapi dengan pegangan berisi kantong tinta yang diisi kembali.




GELAS

20




suherman, ibrahim, sidiqulrahman

Gelas adalah benda yang transparan, lumayan kuat, permukaan halus dan kedap air. Gelas ada bermacam-macam bentuknya.



PIRING

21




zambak, idris, sidiqulrahman

Piring adalah alat makan yang berbentuk datar dan juga ada yang sedikit cekung. Piring digunakan untuk menyajikan makanan.



GUNTING

22




suherman, ibrahim, sidiqulrahman

Gunting adalah alat yang digunakan untuk memotong bahan yang tipis seperti : kertas, kain dan lain-lain.



JAM DINDING

23




suherman, ibrahim, sidiqulrahman

Jam dinding adalah jam yang difungsikan secara letak, biasanya dipajang di dinding. Jam dinding juga digunakan sebagai pajangan atau sebagai hiasan di dalam ruangan.



TELEVISI

24



gambar P4G.V.1



Siapa yang menggunakan alat ini? Siapa yang menggunakan alat ini?

Televiisi adalah sebuah media telekomunikasi yang berfungsi sebagai penerima siaran gambar bergerak beserta suara, baik itu hitam putih maupun berwarna.



BENDERA

25



gambar P4G.V.1



Siapa yang menggunakan alat ini? Siapa yang menggunakan alat ini?

Bendera adalah sepolong kain, sering dikibarkan di tiang, umumnya digunakan secara simbolis untuk memberikan sinyal atau identifikasi. Bendera sering digunakan melambangkan suatu negara.



RANJANG

26



gambar P4G.V.1



Siapa yang menggunakan alat ini? Siapa yang menggunakan alat ini?

Ranjang disebut juga tempat tidur. Ranjang adalah suatu tempat yang digunakan sebagai tempat tidur atau beristirahat. Ranjang diletakkan di kamar.



PAYUNG

27



gambar Ika, R. Rahmi



Siapa yang menggunakan alat ini? Siapa yang menggunakan alat ini?

Payung adalah suatu benda pegang yang digunakan untuk mencegah hujan mengguyur tubuh seseorang dan mencegah terpaparnya orang oleh sinar matahari.



28

KIPAS ANGIN






gambar: pps@itami

Kipas angin digunakan untuk menghasilkan angin. Kipas angin adalah untuk pendingin udara, penyejuk udara.



29

RADIO






gambar: Pngtree

Radio adalah alat elektronik yang digunakan sebagai media komunikasi dan informasi.



30

KURSI






gambar: Pngtree

Kursi adalah perabotan rumah tangga yang biasa digunakan sebagai tempat duduk. Kursi biasanya terbuat dari kayu atau besi. Kursi memiliki empat kaki.



31

LEMARI






gambar: Pngtree

Lemari adalah peti besar yang memiliki pintu, tempat menyimpan sesuatu barang seperti : buku, pakaian. Lemari terbuat dari besi atau kayu, memiliki dua pintu.



M E J A

32



zanba: Pijara



Meja adalah perabot yang sering dipakai untuk menaruh barang atau makanan. Meja terbuat dari kayu dan memiliki empat kaki.



L A M P U

33



zanba: Pijara



Lampu adalah alat penerangan. Biasanya dinyalakan pada malam hari. Lampu biasanya diletakkan di atas meja ataupun digantung di langit-langit ruangan.



S A P U

34



zanba: Pijara



Sapu adalah salah satu alat pembersih lantai. Sapu terdiri dari bagian serat atau serabut kaki. Sapu mempunyai pegangan yang terbuat dari kayu ataupun bambu.



BENDA SEKITAR



BIBIR

35




source: biyografi.com

Bibir adalah anggota tubuh yang letaknya di muka. Bibir berfungsi untuk membantu memasukan makanan ke dalam mulut kita dan dalam artikulasi suara dan bicara.



HIDUNG

36




source: biyografi.com

Hidung adalah bagian anggota tubuh yang letaknya di sebelah atas bibir. Hidung berfungsi untuk bernafas, mencium dan memiliki dua lubang yang terletak dibawah.



MATA

37




source: pediaa.com

Mata adalah salah satu panca indra manusia. Mata berfungsi untuk melihat. Mata dapat mendeteksi cahaya, lingkungan sekitarnya terang atau gelap.



TELINGA

38




source: gogaj.com

Telinga adalah alat untuk mendengar. Telinga letaknya di kanan dan kiri kepala. Telinga adalah salah satu dari panca indra.



TANGAN

39




zainoi_pszjkrmm

Tangan adalah anggota tubuh dari ujungan lengan sampai jari. Tangan memiliki lima jari. Tangan berfungsi untuk memegang, mengambil dan memindahkan sesuatu.



KAKI

40




zainoi_pszjkrmm

Kaki adalah anggota badan bagian bawah. Kaki berfungsi untuk menopang berat tubuh. Kaki memiliki sepuluh jari, digunakan untuk berjalan dan berlari.




RAMBUT

41




zainoi_pszjkrmm

Rambut adalah bagian tubuh manusia yang terletak di kepala. Rambut manusia memiliki warna yang beragam seperti hitam, coklat dan pirang.

ORGAN TUBUH

A P E L

42




zainab_pozz@rsm

Buah apel memiliki rasa yang manis.
 Buah apel memiliki banyak warna seperti merah, hijau dan kuning agak orange.
 Buah apel memiliki biji yang kecil-kecil, dan apel mengandung vitamin A dan B.

P E P A Y A

43




zainab_pozz@rsm

Buah pepaya memiliki bentuk yang oval.
 Buah pepaya memiliki rasa manis.
 Buah pepaya memiliki biji kecil-kecil warna hitam
 Buah pepaya mengandung vitamin A yang baik untuk mata.

A N G G U R

44




zainab_pozz@rsm

Buah anggur memiliki rasa yang manis bentuk bulat dan terdiri dari beberapa buah.
 Buah anggur ada yang berwarna ungu, hijau, merah dan hitam memiliki biji kecil-kecil.
 Buah anggur memiliki banyak vitamin.

D U R I A N

45




zainab_pozz@rsm

Buah durian adalah buah yang kulitnya memiliki duri dan rasanya manis.
 Buah durian mengandung vitamin B1, B2 dan C

PISANG

46



zainoi_pisang



Buku: Anak-anak dan Dunia Mereka
Kelas: 1 SD/MI/IB

Buah pisang memiliki bentuk panjang jika masak berwarna kuning dan memiliki rasa manis. Buah pisang mengandung vitamin A. Buah pisang ada yang memiliki biji ada yang tidak.



JERUK

47



zainoi_pisang



Buku: Anak-anak dan Dunia Mereka
Kelas: 1 SD/MI/IB

Buah jeruk memiliki bentuk yang bulat dan warna oranye juga memiliki rasa manis dan ada yang asam. Buah jeruk mengandung vitamin C dan memiliki biji yang kecil-kecil.



NENAS

48



zainoi_pisang



Buku: Anak-anak dan Dunia Mereka
Kelas: 1 SD/MI/IB

Buah nenas berbentuk bulat panjang dan memiliki rasa manis dan segar. Buah nenas jika matang berwarna kuning. Buah nenas memiliki banyak duri.




MOTOR

49




umam-gag.com

Motor atau Sepeda motor adalah kendaraan beroda dua yang digerakkan oleh mesin. Motor memiliki setang.



MOBIL

50




umam-gag.com

Mobil adalah kendaraan yang beroda empat menggunakan bahan bakar bensin atau solar untuk menghidupkannya mesinnya.



SEPEDA

51




umam-gag.com

Sepeda adalah kendaraan beroda dua yang memiliki setang, tempat duduk, dan sepasang pengayuh untuk menjalankannya.



PESAWAT

52




umam-gag.com

Pesawat adalah kendaraan yang memiliki sayap untuk dapat terbang dan berukuran besar. Pesawat dapat mengangkut penumpang dan barang.



HELIKOPTER 53





Scan QR Code ini untuk melihat video pembelajaran tentang Helikopter

sumber: ppsdkt.com

Helikopter adalah pesawat udara yang memiliki baling-baling besar di atas yang berputar agar bisa terbang.



KAPAL 54





Scan QR Code ini untuk melihat video pembelajaran tentang Kapal

sumber: ppsdkt.com

Kapal adalah kendaraan pengangkut penumpang dan barang di laut. Kapal berukuran besar dari perahu.





IKAN 55





Scan QR Code ini untuk melihat video pembelajaran tentang Ikan

sumber: gogol.com

Ikan adalah hewan yang hidup di air dan bernafas dengan insang. Ikan adalah hewan yang bisa berenang dan memiliki bermacam-macam jenis ikan.



KATAK

56





sambal_pustaka.com

Katak adalah hewan amfibi (hidup di air tawar dan di darat). Katak berkulit licin, berwarna hijau atau coklat. Katak memiliki kaki belakang lebih panjang, pandal melompat dan berenang.



KUCING

57





sambal_pustaka.com

Kucing adalah hewan yang menyusui. Kucing memiliki empat kaki, kumis untuk bantu indra penciumannya. Kucing memiliki ekor dan hewan pemakan daging.



ANJING

58





sambal_pustaka.com

Anjing adalah hewan mamalia yang liar. Anjing termasuk hewan karnivora, memiliki empat kaki. Anjing memiliki gigi tajam dan ekor yang panjang.



BEBEK

59





sambal_pustaka.com

Bebek adalah hewan unggas yang hidup di air. Bebek berkembang biak dengan cara bertelur. Bebek memiliki dua kaki yang digunakan untuk berenang di dalam air.



BURUNG

60



zainal_pozjkrmm



zainal_pozjkrmm

Burung adalah hewan yang memiliki bulu dan sayap untuk terbang. Burung berkaki dua.



SAPI

61



zainal_pozjkrmm



zainal_pozjkrmm

Sapi adalah hewan mamalia berkaki empat. Sapi dagingnya bisa di konsumsi seperti kambing. Sapi biasanya dijadikan sebagai hewan ternak. Sapi memiliki tanduk dibagian kepalanya.



KAMBING

62



zainal_pozjkrmm



zainal_pozjkrmm

Kambing adalah hewan pemakan tumbuhan. Kambing memiliki kesamaan dengan domba. Daging kambing bisa di konsumsi dan kambing memiliki tanduk pada bagian atas kepalanya.



KUDA

63



zainal_pozjkrmm



zainal_pozjkrmm

Kuda adalah hewan liar. Kuda memiliki empat kaki. Kuda adalah hewan mamalia.



64

H A R I M A U




sumber: gogaj.com

Harimau adalah hewan liar dan buas.
Harimau memiliki kuku dan taring yang tajam.
Harimau adalah hewan pemakan daging
dan berkaki empat.



65

B A D A K




sumber: gogaj.com

Badak adalah hewan yang besar dan tinggal
di hutan.
Badak memiliki tanduk pada bagian tengah
dahinya, memiliki kulit tebal dan empat kaki.



66

S I N G A




sumber: gogaj.com

Singa adalah hewan pemakan daging.
Singa adalah hewan yang liar dan tinggal di
hutan.
Singa adalah raja hutan, kulit berwarna kuning
Singa memiliki taring dan kuku yang panjang.



67

U L A R




sumber: gogaj.com

Ular adalah hewan reptil yang tak berkaki
yang bertubuh panjang.
Ular memiliki sisik, dan memiliki warna banyak
warna juga ular binatang yang berbisa.



68

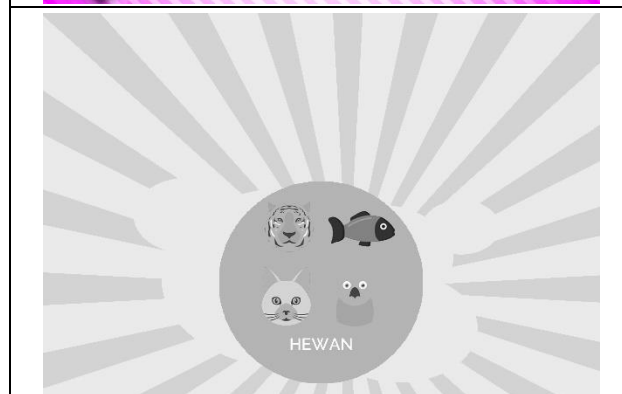
BUAYA



zambo pangasinan




Buaya adalah hewan reptil yang buas bertubuh besar dan hidup di air. Buaya memiliki gigi taring yang sangat tajam. Buaya umumnya memiliki kulit yang berwarna hijau tua.

KATEGORI KOSAKATA BENDA



KELOMPOK



BENDA SEKITAR



ORGAN TUBUH



BUAH-BUAHAN



KENDARAAN



HEWAN

MENGENAL KOSAKATA BENDA SEKITAR

BUKU MARKER AUGMENTED REALITY

BUKU KOSAKATA BENDA SEKITAR BERBASIS AUGMENTED REALITY



PERMENDUNG
Dr. H. Permend A.P.H., S.P., M.P.
081-9199999999



PERMENDU
Anneli T. Sudeki, S.H.
081-9199999999

Buku ini dirancang khusus untuk membantu Anak Tunanetra. Kita ketahui bersama bahwa Anak Tunanetra mengalami keterbatasan akses dalam hal mengenal dan menguasai kosakata benda. Berikut ini beberapa manfaat buku & game ini. Manfaatnya ada yaitu:

- Mengetahui dan menguasai kosakata benda seperti: keluarga, benda sekitar, organ tubuh, buah-buahan, kendaraan dan hewan.
- Mengetahui dan menguasai kosakata benda ini adalah sumber dan latihan 3D menggunakan aplikasi augmented reality sehingga cepat diterima.
- Mengetahui bahasa isyarat oleh dan anak-anak.
- Mengetahui cara penggunaan dasar anak.
- Mengetahui tentang ilmu teknologi yaitu Augmented Reality.
- Mudah dibawa karena telah dirancang dengan ringkas dan praktis.





Lampiran 10. Hasil Pengujian *Functional Suitability*

a. Tim Penguji 1

INSTRUMEN PENELITIAN ASPEK *FUNCTIONAL SUITABILITY* APLIKASI MYKADERA BERDASARKAN ISO/IEC 25010

Nama : Sugama, S. Kom
Profesi : Software Developer

Petunjuk :

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian untuk pengujian *Functional Suitability*, dengan ketentuan penilaian sebagai berikut :

Berhasil : Jika fitur aplikasi berfungsi dengan benar.

Gagal : Jika fitur aplikasi tidak berfungsi dengan benar.

1. Instrumen *Functional Completeness* dan *Functional Appropriateness*

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
						Berhasil	Gagal
1	Halaman <i>Splash Screen</i>	Fitur <i>Splash Screen</i> ke halaman utama login aplikasi	1	Tampil saat halaman aplikasi dimulai	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman <i>splash screen</i> aplikasi berjalan dengan benar	✓	
2	<i>Login sebagai tamu</i>	Fitur <i>login sebagai tamu</i> ke halaman menu utama aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol <i>Login sebagai tamu</i>	Fungsi untuk <i>login</i> ke halaman menu utama aplikasi sudah berjalan dengan benar	✓	
3	<i>Login dengan Facebook</i>	Fitur <i>login dengan facebook</i> ke halaman utama aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol <i>Login dengan facebook</i>	Fungsi untuk <i>login dengan facebook</i> ke halaman utama aplikasi sudah berjalan dengan benar	✓	

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	diharapkan	Berhasil		Gagal
						Berhasil	Gagal	
4	On/Off	Fitur untuk menghidupkan/mematikan musik aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol On	Musik pada aplikasi akan hidup / mati	✓		
			2	Sentuh/pilih tombol Off				
5	Tentang	Fitur untuk memunculkan informasi aplikasi	1	Sentuh/pilih menu tentang	Menampilkan halaman tentang aplikasi	✓		
6	Profil	Fitur untuk memunculkan profil pengembang	1	Sentuh/pilih menu profil	Menampilkan halaman profil pengembang	✓		
7	Petunjuk	Fitur untuk memunculkan petunjuk aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol On	Musik pada aplikasi akan hidup / mati	✓		
8	Keluar	Fitur untuk keluar dari halaman aplikasi	1	Sentuh tombol <i>Keluar</i>	Fungsi untuk <i>keluar</i> dari halaman aplikasi sudah berjalan dengan benar	✓		

2. Instrumen *Functional Correctness*

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
						Berhasil	Gagal
1	Username Pengguna	Identifikasi username sebagai tamu	1	Masukan username pengguna	Username sebagai tamu sesuai dengan pengguna dan berjalan dengan benar	✓	
2	Masukkan Nama Kamu	Fitur untuk masukkan nama user	1	Sentuh/pilih kolom masukkan nama	Kolom nama akan tampil dibagian bawah, papan keyboard akan tampil dan kursor fokus pada kolom nama	✓	
			2	Masukkan nama pada kolom "nama"	Nama yang dimasukkan tampil pada kolom "nama" dan klik "oke"	✓	

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
						Berhasil	Gagal
3	Mulai Belajar	Fitur untuk menampilkan halaman menu pilih kategori	1	Lakukan kegiatan 2	Menampilkan halaman menu pilih kategori	✓	
			2	Sentuh/pilih kategori yang ingin digunakan			
4	Kategori Abjad Isyarat	Fitur untuk menampilkan abjad isyarat tunarungu	1	Sentuh/pilih tombol abjad isyarat	Aplikasi hanya akan menampilkan abjad isyarat tunarungu	✓	
5	Kategori Angka Isyarat	Fitur untuk menampilkan angka isyarat tunarungu	1	Sentuh/pilih tombol angka isyarat	Aplikasi hanya akan menampilkan angka isyarat tunarungu	✓	
6	Kategori mengenal benda AR	Fitur untuk menampilkan jenis-jenis kosakata benda animasi 3D berbasis	1	Ambil/Gunakan buku media <i>mykadera</i> arahkan kamera pada buku,	Aplikasi akan menampilkan objek kosakata benda AR	✓	

		<i>Augmented Reality</i>		maka akan muncul animasi 3D dan video			
			2	Sentuh objek animasi 3D dan tombol yang tersedia untuk dapat berinteraksi	Aplikasi akan menggerakkan objek, dapat memperbesar/memperkecil dan memutar objek	✓	
			3	Sentuh/pilih tombol "play" pada video untuk memulai, dan tombol "replay" untuk mengulang video bahasa isyarat	Aplikasi akan menampilkan video gerakan bahasa isyarat kosakata benda	✓	

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	diharapkan	Berhasil	Gagal
7	Kategori Evaluasi	Fitur untuk menampilkan halaman pilih jenis evaluasi	1	Sentuh/pilih tombol tebak bahasa isyarat	Tampil halaman evaluasi tebak bahasa isyarat	✓	
			2	Sentuh/pilih tombol tebak gambar	Tampil halaman evaluasi tebak gambar	✓	
			3	Sentuh/pilih tombol tebak benda isyarat	Tampil halaman evaluasi tebak benda isyarat	✓	
			4	Sentuh/pilih tombol mencocokkan benda	Tampil halaman evaluasi mencocokkan benda	✓	

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
						Berhasil	Gagal
8	Home	Fitur untuk menampilkan halaman utama	1	Sentuh/pilih tombol home	Halaman mcnu utama tampil	✓	
9	Back	Fitur untuk kembali ke halaman sebelumnya	1	Sentuh/pilih tombol back	Aplikasi akan menampilkan ke halaman sebelumnya	✓	
10	Keluar dan Log out	Fitur untuk menutup dan keluar dari halaman aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol log out	Aplikasi akan menutup dan keluar dari halaman aplikasi	✓	

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	diharapkan	Berhasil		Gagal
						Berhasil	Gagal	
11	Batal keluar	Fitur untuk membatalkan keluar dari halaman aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol batal keluar	Aplikasi akan membatalkan keluar dari halaman aplikasi	✓		

Saran :
 perlu dikembangkan lagi dari segi layout
 tampilan yang sama dengan halaman A, B, C, D, dan
 perlu nilai ada pengembalian ke halaman sebelumnya

Gorontalo,
 Penguji,


 (..... Rudianto, S. Iman)

b. Tim Penguji 2

INSTRUMEN PENELITIAN ASPEK *FUNCTIONAL SUITABILITY*
 APLIKASI MYKADERA BERDASARKAN ISO/IEC 25010

Nama: Yulha Karnadi, S.Pd
 Profesi: Software Developer

Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian untuk pengujian *Functional Suitability*, dengan ketentuan penilaian sebagai berikut:

Berhasil : Jika fitur aplikasi berfungsi dengan benar.

Gagal : Jika fitur aplikasi tidak berfungsi dengan benar.

1. Instrumen *Functional Completeness* dan *Functional Appropriateness*

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran Berhasil	Gagal
1	Halaman Splash Screen	Fitur <i>Splash Screen</i> ke halaman utama login aplikasi	1	Tampilkan saat halaman aplikasi dimulai	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman <i>splash screen</i> aplikasi berjalan dengan benar	✓	
2	Login sebagai tamu	Fitur <i>login sebagai tamu</i> ke halaman menu utama aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol Login sebagai tamu	Fungsi untuk login ke halaman menu utama aplikasi sudah berjalan dengan benar	✓	
3	Login dengan Facebook	Fitur <i>login dengan facebook</i> ke halaman utama aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol Login dengan facebook	Fungsi untuk login dengan facebook ke halaman utama aplikasi sudah berjalan dengan benar	✓	

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran Berhasil	Gagal
4	On/Off	Fitur untuk menghidupkan/mematikan musik aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol On	Musik pada aplikasi akan hidup / mati	✓	
			2	Sentuh/pilih tombol Off			
5	Tentang	Fitur untuk memunculkan informasi aplikasi	1	Sentuh/pilih menu tentang	Menampilkan halaman tentang aplikasi	✓	
6	Profil	Fitur untuk memunculkan profil pengembang	1	Sentuh/pilih menu profil	Menampilkan halaman profil pengembang	✓	
7	Petunjuk	Fitur untuk memunculkan petunjuk aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol On	Musik pada aplikasi akan hidup / mati	✓	
8	Keluar	Fitur untuk keluar dari halaman aplikasi	1	Sentuh tombol Keluar	Fungsi untuk keluar dari halaman aplikasi sudah berjalan dengan benar	✓	

2. Instrumen *Functional Correctness*

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
						Berhasil	Gagal
1	Username Pengguna	Identifikasi <i>username</i> sebagai tamu	1	Masukan <i>username</i> pengguna	<i>Username</i> sebagai tamu sesuai dengan pengguna dan berjalan dengan benar	✓	
2	Masukkan Nama Kamu	Fitur untuk masukkan nama user	1	Sentuh/pilih kolom masukkan nama	Kolom nama akan tampil dibagian bawah, papan keyboard akan tampil dan cursor fokus pada kolom nama	✓	
			2	Masukkan nama pada kolom "nama"	Nama yang dimasukkan tampil pada kolom "nama" dan klik "oke"		

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
						Berhasil	Gagal
3	Mulai Belajar	Fitur untuk menampilkan halaman menu pilih kategori	1	Lakukan kegiatan 2	Menampilkan halaman menu pilih kategori	✓	
			2	Sentuh/pilih kategori yang ingin digunakan			
4	Kategori Abjad Isyarat	Fitur untuk menampilkan abjad isyarat tunarungu	1	Sentuh/pilih tombol abjad isyarat	Aplikasi hanya akan menampilkan abjad isyarat tunarungu	✓	
5	Kategori Angka Isyarat	Fitur untuk menampilkan angka isyarat tunarungu	1	Sentuh/pilih tombol angka isyarat	Aplikasi hanya akan menampilkan angka isyarat tunarungu	✓	
6	Kategori mengenal benda AR	Fitur untuk menampilkan jenis-jenis kosakata benda animasi 3D berbasis	1	Ambil/Gunakan buku media <i>mykadera</i> arahkan kamera pada buku,	Aplikasi akan menampilkan objek kosakata benda AR	✓	

		Augmented Reality		maka akan muncul animasi 3D dan video			
			2	Sentuh objek animasi 3D dan tombol yang tersedia untuk dapat berinteraksi	Aplikasi akan menggerakkan objek, dapat memperbesar/memperkecil dan memutar objek	✓	
			3	Sentuh/pilih tombol "play" pada video untuk memulai, dan tombol "replay" untuk mengulang video bahasa isyarat	Aplikasi akan menampilkan video gerakan bahasa isyarat kosakata benda	✓	

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Uji Keberhasilan	Berhasil	Gagal
7	Kategori Evaluasi	Fitur untuk menampilkan halaman pilih jenis evaluasi	1	Sentuh/pilih tombol tebak bahasa isyarat	Tampil halaman evaluasi tebak bahasa isyarat	✓		
			2	Sentuh/pilih tombol tebak gambar	Tampil halaman evaluasi tebak gambar	✓		
			3	Sentuh/pilih tombol tebak benda isyarat	Tampil halaman evaluasi tebak benda isyarat	✓		
			4	Sentuh/pilih tombol mencocokkan benda	Tampil halaman evaluasi mencocokkan benda	✓		

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	Berhasil	Gagal
8	Home	Fitur untuk menampilkan halaman utama	1	Sentuh/pilih tombol home	Halaman menu utama tampil		✓	
9	Back	Fitur untuk kembali ke halaman sebelumnya	1	Sentuh/pilih tombol back	Aplikasi akan menampilkan ke halaman sebelumnya		✓	
10	Keluar dan Log out	Fitur untuk menutup dan keluar dari halaman aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol log out	Aplikasi akan menutup dan keluar dari halaman aplikasi		✓	

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	Berhasil	Gagal
11	Batal keluar	Fitur untuk membatalkan keluar dari halaman aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol batal keluar	Aplikasi akan membatalkan keluar dari halaman aplikasi		✓	

Saran :
 untuk dapat dikembangkan lebih sederhana dan Media lain yg lebih mudah dan Murah.

Gorontalo,
 Penguji,

Adens
 Yulia Karadi, Kamp

a. Tim Penguji 3

INSTRUMEN PENELITIAN ASPEK *FUNCTIONAL SUITABILITY*
 APLIKASI MYKADERA BERDASARKAN ISO/IEC 25010

Nama : *I Gusti Tejayanto*
 Profesi : *Aplikasi Development*

Petunjuk :

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian untuk pengujian *Functional Suitability*, dengan ketentuan penilaian sebagai berikut :

Berhasil : Jika fitur aplikasi berfungsi dengan benar.

Gagal : Jika fitur aplikasi tidak berfungsi dengan benar.

1. Instrumen *Functional Completeness* dan *Functional Appropriateness*

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
						Berhasil	Gagal
1	Halaman <i>Splash Screen</i>	Fitur <i>Splash Screen</i> ke halaman utama login aplikasi	1	Tampil saat halaman aplikasi dimulai	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman <i>splash screen</i> aplikasi berjalan dengan benar	✓	
2	<i>Login sebagai tamu</i>	Fitur <i>login sebagai tamu</i> ke halaman menu utama aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol <i>Login sebagai tamu</i>	Fungsi untuk <i>login</i> ke halaman menu utama aplikasi sudah berjalan dengan benar	✓	
3	<i>Login dengan Facebook</i>	Fitur <i>login dengan facebook</i> ke halaman utama aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol <i>Login dengan facebook</i>	Fungsi untuk <i>login dengan facebook</i> ke halaman utama aplikasi sudah berjalan dengan benar	✓	

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
						Berhasil	Gagal
4	On/Off	Fitur untuk menghidupkan/mematikan musik aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol On	Musik pada aplikasi akan hidup / mati	✓	
			2	Sentuh/pilih tombol Off			
5	Tentang	Fitur untuk memunculkan informasi aplikasi	1	Sentuh/pilih menu tentang	Menampilkan halaman tentang aplikasi	✓	
6	Profil	Fitur untuk memunculkan profil pengembang	1	Sentuh/pilih menu profil	Menampilkan halaman profil pengembang	✓	
7	Petunjuk	Fitur untuk memunculkan petunjuk aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol On	Musik pada aplikasi akan hidup / mati	✓	
8	Keluar	Fitur untuk keluar dari halaman aplikasi	1	Sentuh tombol <i>Keluar</i>	Fungsi untuk <i>keluar</i> dari halaman aplikasi sudah berjalan dengan benar	✓	

2. Instrumen *Functional Correctness*

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
						Berhasil	Gagal
1	Username Pengguna	Identifikasi <i>username</i> sebagai tamu	1	Masukkan <i>username</i> pengguna	<i>Username</i> sebagai tamu sesuai dengan pengguna dan berjalan dengan benar	✓	
2	Masukkan Nama Kamu	Fitur untuk masukkan nama user	1	Sentuh/pilih kolom masukkan nama	Kolom nama akan tampil dibagian bawah, papan keyboard akan tampil dan kursor fokus pada kolom nama	✓	
			2	Masukkan nama pada kolom "nama"	Nama yang dimasukkan tampil pada kolom "nama" dan klik "oke"	✓	

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Berhasil	Gagal
3	Mulai Belajar	Fitur untuk menampilkan halaman menu pilih kategori	1	Lakukan kegiatan 2	Menampilkan halaman menu pilih kategori	✓	
			2	Sentuh/pilih kategori yang ingin digunakan			
4	Kategori Abjad Isyarat	Fitur untuk menampilkan abjad isyarat tunarungu	1	Sentuh/pilih tombol abjad isyarat	Aplikasi hanya akan menampilkan abjad isyarat tunarungu	✓	
5	Kategori Angka Isyarat	Fitur untuk menampilkan angka isyarat tunarungu	1	Sentuh/pilih tombol angka isyarat	Aplikasi hanya akan menampilkan angka isyarat tunarungu	✓	
6	Kategori mengenal benda AR	Fitur untuk menampilkan jenis-jenis kosakata benda animasi 3D berbasis	1	Ambil/Gunakan buku media <i>mykudera</i> arahkan kamera pada buku,	Aplikasi akan menampilkan objek kosakata benda AR	✓	

		<i>Augmented Reality</i>		maka akan muncul animasi 3D dan video			
			2	Sentuh objek animasi 3D dan tombol yang tersedia untuk dapat berinteraksi	Aplikasi akan menggerakkan objek, dapat memperbesar/memperkecil dan memutar objek		✓
			3	Sentuh/pilih tombol "play" pada video untuk memulai, dan tombol "replay" untuk mengulang video bahasa isyarat	Aplikasi akan menampilkan video gerakan bahasa isyarat kosakata benda		✓

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Berhasil	Gagal
7	Kategori Evaluasi	Fitur untuk menampilkan halaman pilih jenis evaluasi	1	Sentuh/pilih tombol tebak bahasa isyarat	Tampil halaman evaluasi tebak bahasa isyarat	✓	
			2	Sentuh/pilih tombol tebak gambar	Tampil halaman evaluasi tebak gambar	✓	
			3	Sentuh/pilih tombol tebak benda isyarat	Tampil halaman evaluasi tebak benda isyarat	✓	
			4	Sentuh/pilih tombol mencocokkan benda	Tampil halaman evaluasi mencocokkan benda	✓	

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
						Berhasil	Gagal
8	Home	Fitur untuk menampilkan halaman utama	1	Sentuh/pilih tombol home	Halaman menu utama tampil	✓	
9	Back	Fitur untuk kembali ke halaman sebelumnya	1	Sentuh/pilih tombol back	Aplikasi akan menampilkan ke halaman sebelumnya	✓	
10	Keluar dan Log out	Fitur untuk menutup dan keluar dari halaman aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol log out	Aplikasi akan menutup dan keluar dari halaman aplikasi	✓	

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
						Berhasil	Gagal
11	Batal keluar	Fitur untuk membatalkan keluar dari halaman aplikasi	1	Sentuh/pilih tombol batal keluar	Aplikasi akan membatalkan keluar dari halaman aplikasi	✓	

Saran :

.....

.....

.....

Gorontalo,
Penguji,


(Iswan Febriyanto S)

Lampiran 11. Hasil Validasi Ahli Materi

a. Hasil Validasi Ahli Materi 1

No.	Indikator Penilaian	Skor	Kategori
1. Aspek Materi			
Kesesuaian Materi terhadap Silabus			
1.	Kesesuaian materi dengan KI/KD	4	Sangat Baik
2.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	Sangat Baik
Ketepatan Materi terhadap Silabus			
3.	Keakuratan materi yang disajikan	3	Baik
4.	Kejelasan materi yang disajikan	3	Baik
5.	Kesesuaian materi dengan kehidupan sehari-hari	4	Sangat Baik
6.	Kebenaran contoh yang relevan dengan materi yang disajikan	4	Sangat Baik
7.	Kesesuaian materi dengan gambar dan video	4	Sangat Baik
8.	Kesesuaian materi dengan animasi	4	Sangat Baik
Ketepatan soal, tujuan pembelajaran dan evaluasi			
9.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran	4	Sangat Baik
10.	Kesesuaian soal dan evaluasi	4	Sangat Baik
Penggunaan bahasa			
11.	Kejelasan bahasa yang digunakan	4	Sangat Baik
12.	Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan	4	Sangat Baik
Kemudahan untuk dibaca			
13.	Kesesuaian ukuran huruf dengan karakteristik siswa	4	Sangat Baik
14.	Kesesuaian jenis huruf dengan karakteristik siswa	4	Sangat Baik
Kemampuan penggunaan kosakata benda			
15.	Ketepatan kegiatan belajar dalam mengarahkan siswa untuk menguasai kosakata benda	4	Sangat Baik
16.	Ketepatan kegiatan belajar dalam mengarahkan siswa dalam penggunaan kosakata benda	4	Sangat Baik
2. Aspek Pembelajaran			
Kesesuaian KI/KD dan tujuan pembelajaran			
17.	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar	4	Sangat Baik
18.	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran	4	Sangat Baik

19.	Kesesuaian materi dengan teknologi <i>Augmented Reality</i>	4	Sangat Baik
Manfaat media pembelajaran			
20.	Media pembelajaran dapat membantu siswa dalam belajar dan menguasai kosakata benda	4	Sangat Baik
21.	Media pembelajaran dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa	4	Sangat Baik
Peningkatan kualitas pembelajaran			
22.	Siswa lebih mudah dalam memahami dan menguasai materi menggunakan bantuan teknologi <i>Augmented Reality</i>	3	Baik
23.	Siswa lebih interaktif dalam pembelajaran kosakata benda menggunakan teknologi <i>Augmented Reality</i>	3	Baik
24.	Siswa lebih efektif dalam pembelajaran kosakata benda menggunakan teknologi <i>Augmented Reality</i>	4	Sangat Baik
Tampilan umum			
25.	Kejelasan judul program	4	Sangat Baik
26.	Kesesuaian model gambar, video dan animasi dengan konsep materi	4	Sangat Baik
27.	Kejelasan model gambar, video dan animasi	4	Sangat Baik
28.	Kemenarikan model gambar, video dan animasi	4	Sangat Baik
Jumlah		108	
Rata-Rata Penilaian		3,857	

b. Hasil Validasi Ahli Materi 2

No.	Indikator Penilaian	Skor	Kategori
1. Aspek Materi			
Kesesuaian Materi terhadap Silabus			
1.	Kesesuaian materi dengan KI/KD	4	Sangat Baik
2.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	Sangat Baik
Ketepatan Materi terhadap Silabus			
3.	Keakuratan materi yang disajikan	3	Baik
4.	Kejelasan materi yang disajikan	4	Baik

5.	Kesesuaian materi dengan kehidupan sehari-hari	4	Sangat Baik
6.	Kebenaran contoh yang relevan dengan materi yang disajikan	4	Sangat Baik
7.	Kesesuaian materi dengan gambar dan video	4	Sangat Baik
8.	Kesesuaian materi dengan animasi	4	Sangat Baik
Ketepatan soal, tujuan pembelajaran dan evaluasi			
9.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran	4	Sangat Baik
10.	Kesesuaian soal dan evaluasi	4	Sangat Baik
Penggunaan bahasa			
11.	Kejelasan bahasa yang digunakan	3	Baik
12.	Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan	3	Baik
Kemudahan untuk dibaca			
13.	Kesesuaian ukuran huruf dengan karakteristik siswa	4	Sangat Baik
14.	Kesesuaian jenis huruf dengan karakteristik siswa	4	Sangat Baik
Kemampuan penggunaan kosakata benda			
15.	Ketepatan kegiatan belajar dalam mengarahkan siswa untuk menguasai kosakata benda	4	Sangat Baik
16.	Ketepatan kegiatan belajar dalam mengarahkan siswa dalam penggunaan kosakata benda	4	Sangat Baik
2. Aspek Pembelajaran			
Kesesuaian KI/KD dan tujuan pembelajaran			
17.	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar	4	Sangat Baik
18.	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran	4	Sangat Baik

19.	Kesesuaian materi dengan teknologi <i>Augmented Reality</i>	3	Baik
Manfaat media pembelajaran			
20.	Media pembelajaran dapat membantu siswa dalam belajar dan menguasai kosakata benda	4	Sangat Baik
21.	Media pembelajaran dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa	4	Sangat Baik
Peningkatan kualitas pembelajaran			
22.	Siswa lebih mudah dalam memahami dan menguasai materi menggunakan bantuan teknologi <i>Augmented Reality</i>	3	Baik
23.	Siswa lebih interaktif dalam pembelajaran kosakata benda menggunakan teknologi <i>Augmented Reality</i>	3	Baik
24.	Siswa lebih efektif dalam pembelajaran kosakata benda menggunakan teknologi <i>Augmented Reality</i>	4	Sangat Baik
Tampilan umum			
25.	Kejelasan judul program	4	Sangat Baik
26.	Kesesuaian model gambar, video dan animasi dengan konsep materi	3	Baik
27.	Kejelasan model gambar, video dan animasi	4	Sangat Baik
28.	Kemenarikan model gambar, video dan animasi	4	Sangat Baik
Jumlah		105	
Rata-Rata Penilaian		3,75	

Lampiran 12. Hasil Uji Normalitas pada SPSS 24 (Kelas Kontrol dan Eksperimen)

a. Data Uji Normalitas menggunakan Metode PECS

Tests of Normality							
	Pecs	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	1	.245	10	.090	.892	10	.177
	2	.246	10	.089	.874	10	.111
Posttest	1	.245	10	.090	.892	10	.177
	2	.224	10	.168	.911	10	.287

b. Data Uji Normalitas menggunakan Metode Fun and Games

Tests of Normality							
	Fun	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	1	.202	10	.200 [*]	.878	10	.124
	2	.246	10	.089	.874	10	.111
Posttest	1	.246	10	.089	.874	10	.111
	2	.229	10	.148	.859	10	.074

c. Data Uji Normalitas menggunakan Metode Fun PECS and Games

Tests of Normality							
	FunPecs	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	1	.217	10	.200 [*]	.896	10	.198
	2	.246	10	.089	.874	10	.111
Posttest	1	.248	10	.082	.805	10	.017
	2	.229	10	.148	.859	10	.074

Lampiran 13. Hasil Uji Homogenitas pada SPSS 24 (Kelas Kontrol dan Eksperimen)

- a. Data Uji Homogenitas menggunakan Metode PECS

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	.008	1	18	.931
Posttest	.260	1	18	.616

p-value = 0,931 > 0,05 maka data yang diambil dari sampel yang homogen

- b. Data Uji Homogenitas menggunakan Metode Fun and Games

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	.066	1	18	.800
Posttest	.161	1	18	.693

p-value = 0,800 > 0,05 maka data yang diambil dari sampel yang homogen

- c. Data Uji Homogenitas menggunakan Metode *Fun PECS and Games*

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	.433	1	18	.519
Posttest	.108	1	18	.746

p-value = 0,519 > 0,05 maka data yang diambil dari sampel yang homogen

Lampiran 14. Hasil Uji-t pada SPSS 24 (Kelas Kontrol dan Eksperimen)

a. Data Uji-t menggunakan Metode PECS

Group Statistics					
	Pecs	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest	1	10	86.00	10.750	3.399
	2	10	77.00	9.487	3.000

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Posttest	Equal variances assumed	.260	.616	1.985	18	.063	9.000	4.534	-.525	18.525	
	Equal variances not assumed			1.985	17.726	.063	9.000	4.534	-.536	18.536	

Nilai p-value = 0,616 > 0,05 berarti Terima H₀

b. Data Uji-t menggunakan Metode Fun and Games

Group Statistics					
	Fun	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest	1	10	87.00	10.593	3.350
	2	10	80.00	10.541	3.333

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Posttest	Equal variances assumed	.161	.693	1.481	18	.156	7.000	4.726	-2.929	16.929	
	Equal variances not assumed			1.481	18.000	.156	7.000	4.726	-2.929	16.929	

Nilai p-value = 0,693 > 0,05 berarti Terima H₀

c. Data Uji-t menggunakan Metode *Fun PECS and Games*

Group Statistics					
	FunPecs	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest	1	10	91.00	8.756	2.769
	2	10	80.00	10.541	3.333

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Posttest	Equal variances assumed	.108	.746	2.538	18	.021	11.000	4.333	1.896	20.104	
	Equal variances not assumed			2.538	17.414	.021	11.000	4.333	1.874	20.126	

Nilai p-value = 0,746 > 0,05 berarti Terima H₀

Lampiran 15. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

a. RPP Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SLB/B Kota Gorontalo
Kelas/Semester	: I/II-B Tunarungu
Mata Pelajaran	: Bahasa Indonesia
Topik	: Kosakata Benda Sekitar
Pertemuan	: Pertemuan 1 & 2
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR

1. Pendidikan Agama
 - 1.1 Menerima keberadaan Tuhan Yang Maha Esa atas penciptaan manusia dan alam sekitar.
2. Bahasa Indonesia

2.1 Menunjukkan sikap cermat dan teliti, tertib dan mengikuti aturan peduli, disiplin waktu serta tidak mudah menyerah dalam mengerjakan tugas.

2.2 Penguasaan kosakata benda sekitar.

C. INDIKATOR

1. Pendidikan Agama

- Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan.

2. Bahasa Indonesia

- Mendeskripsikan gambar dan tulisan kosakata benda sekitar.
- Menyebutkan dan menirukan gambar dan tulisan kosakata benda sekitar.
- Menentukan gambar dan tulisan kosakata benda sekitar.
- Memahami gambar dan tulisan kosakata benda sekitar.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mendeskripsikan gambar dan tulisan kosakata benda sekitar dengan tepat.
2. Siswa dapat menyebutkan dan menirukan kosakata benda sekitar sesuai dengan gambar dan tulisan dengan tepat
3. Siswa dapat mencocokkan gambar dan tulisan kosakata benda sekitar dengan tepat.
4. Siswa dapat menguasai gambar dan tulisan kosakata benda dengan tepat.

E. MATERI

1. Menyebutkan nama kosakata benda sekitar
2. Menuliskan nama kosakata benda sekitar

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. *PECS*

4. *Fun and Games*
5. *PECS, Fun and Games*
6. Demonstrasi
7. Pemberian tugas

G. MEDIA DAN ALAT PEMBELAJARAN

1. Hardware (handphone Android).
2. Media pembelajaran (mengenal isyarat kosakata benda *Augmented Reality/myKadera.apk*).
3. Buku mengenal kosakata benda sekitar penunjang *Augmented Reality*.
4. Whiteboard & spidol

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. Pertemuan ke 1

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkondisikan siswa untuk duduk dengan rapi 2. Mengajak siswa untuk doa bersama sebelum memulai pembelajaran 3. Mengajak siswa untuk berinteraksi dengan bahasa sederhana tentang materi kosakata benda yang akan dibahas 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengerjakan soal <i>pre test</i> penguasaan kosakata benda sekitar 2. Guru membagikan buku kosakata benda penunjang <i>Augmented Reality</i> dan <i>software mykadera</i> dan menjelaskan proses instalasi pada <i>handphone</i> android siswa 3. Siswa diberi waktu untuk install aplikasi dan kesempatan bertanya mengenai pengoperasian <i>software</i> 4. Siswa mengamati gambar yang ditunjukkan oleh guru 5. Siswa menanyakan nama gambar yang ditunjukkan pada buku penunjang. 6. Guru memperkenalkan kosakata benda sekitar tentang keluarga, organ tubuh, benda sekitar, buah-buahan, kendaraan dan hewan satu 	70 menit

	<p>persatu dengan menggunakan buku penunjang dan aplikasi dengan waktu tidak lebih dua detik tiap gambar</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru dan siswa bersama-sama menyebutkan nama gambar yang terdapat pada buku penunjang tersebut 8. Guru meminta siswa untuk menyebutkan dan menirukan kosakata benda satu persatu. Apabila ada siswa yang salah dalam mengucapkannya, guru memperbaikinya dengan cara memberi contoh kemudian siswa untuk mengulangi 9. Guru meminta salah satu siswa mencocokkan gambar sesuai tulisan yang ada pada buku penunjang. Semua siswa mendapat kesempatan untuk melakukan kegiatan ini 10. Guru menunjukkan gambar benda pada buku penunjang kemudian guru meminta siswa untuk menuliskan namanya. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan 2. Siswa diberi tahu kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya 3. Pembelajaran diakhiri dengan doa dan salam. 	10 menit

2. Pertemuan ke 2

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkondisikan siswa untuk duduk dengan rapi 2. Mengajak siswa untuk doa bersama sebelum memulai pembelajaran 3. Mengajak siswa untuk berinteraksi dengan bahasa sederhana tentang materi kosakata benda yang akan dibahas 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan buku kosakata benda penunjang <i>Augmented Reality</i> dan <i>software mykadera</i> 2. Siswa mengamati gambar yang ditunjukkan oleh guru 3. Siswa menanyakan nama gambar yang ditunjukkan pada buku penunjang. 4. Guru memperkenalkan kosakata benda sekitar tentang keluarga, organ tubuh, benda sekitar, buah-buahan, kendaraan dan hewan satu 	70 menit

	<p>persatu dengan menggunakan buku penunjang dan aplikasi dengan waktu tidak lebih dua detik tiap gambar</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru dan siswa bersama-sama menyebutkan nama gambar yang terdapat pada buku penunjang tersebut 6. Guru meminta siswa untuk menyebutkan dan menirukan kosakata benda satu persatu. Apabila ada siswa yang salah dalam mengucapkannya, guru memperbaikinya dengan cara memberi contoh kemudian siswa untuk mengulangi 7. Guru meminta salah satu siswa mencocokkan gambar sesuai tulisan yang ada pada buku penunjang. Semua siswa mendapat kesempatan untuk melakukan kegiatan ini 8. Guru menunjukkan gambar benda pada buku penunjang kemudian guru meminta siswa untuk menuliskan namanya. 9. Siswa mengerjakan soal <i>post test</i> hasil belajar mengenal kosakata benda sekitar 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan 2. Siswa diberi tahu kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya 3. Pembelajaran diakhiri dengan doa dan salam. 	10 menit

I. PENILAIAN

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk tes : menebak gambar, menebak bahasa isyarat, mencocokkan benda

Kriteria penilaian : sangat baik = 4, baik = 3, kurang = 2, perlu bimbingan = 1

b. RPP Kelas Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SLB/B Limboto
Kelas/Semester	: I/II-B Tunarungu
Mata Pelajaran	: Bahasa Indonesia
Topik	: Kosakata Benda Sekitar
Pertemuan	: Pertemuan 1 & 2
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya dan benda-benda yang dijumpainya dirumah dan disekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR

1. Pendidikan Agama
 - 1.1 Menerima keberadaan Tuhan Yang Maha Esa atas penciptaan manusia dan alam sekitar.
2. Bahasa Indonesia
 - 2.1 Menunjukkan sikap cermat dan teliti, tertib dan mengikuti aturan peduli, disiplin waktu serta tidak mudah menyerah dalam mengerjakan tugas.
 - 2.2 Penguasaan kosakata benda sekitar.

C. INDIKATOR

1. Pendidikan Agama
 - Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan.
2. Bahasa Indonesia
 - Mendeskripsikan gambar dan tulisan kosakata benda sekitar.
 - Menyebutkan dan menirukan gambar dan tulisan kosakata benda sekitar.
 - Menentukan gambar dan tulisan kosakata benda sekitar.
 - Memahami gambar dan tulisan kosakata benda sekitar.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mendeskripsikan gambar dan tulisan kosakata benda sekitar dengan tepat.
2. Siswa dapat menyebutkan dan menirukan kosakata benda sekitar sesuai dengan gambar dan tulisan dengan tepat
3. Siswa dapat mencocokkan gambar dan tulisan kosakata benda sekitar dengan tepat.
4. Siswa dapat menguasai gambar dan tulisan kosakata benda dengan tepat.

E. MATERI

1. Menyebutkan nama kosakata benda sekitar
2. Menuliskan nama kosakata benda sekitar

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Konvensional
4. Demonstrasi
5. Pemberian tugas

G. MEDIA DAN ALAT PEMBELAJARAN

1. Media Buku mengenal kosakata benda sekitar.
2. Whiteboard & spidol

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. Pertemuan ke 1

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkondisikan siswa untuk duduk dengan rapi 2. Mengajak siswa untuk doa bersama sebelum memulai pembelajaran 3. Mengajak siswa untuk berinteraksi dengan bahasa sederhana tentang materi kosakata benda yang akan dibahas 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengerjakan soal <i>pre test</i> penguasaan kosakata benda sekitar 2. Guru membagikan buku kosakata benda penunjang <i>Augmented Reality</i> dan <i>software mykadera</i> dan menjelaskan proses instalasi pada <i>handphone</i> android siswa 3. Siswa diberi waktu untuk install aplikasi dan kesempatan bertanya mengenai pengoperasian <i>software</i> 4. Siswa mengamati gambar yang ditunjukkan oleh guru 5. Siswa menanyakan nama gambar yang ditunjukkan pada buku penunjang. 6. Guru memperkenalkan kosakata benda sekitar tentang keluarga, organ tubuh, benda sekitar, buah-buahan, kendaraan dan hewan satu persatu dengan menggunakan buku penunjang dan aplikasi dengan waktu tidak lebih dua detik tiap gambar 7. Guru dan siswa bersama-sama menyebutkan nama gambar yang terdapat pada buku penunjang tersebut 8. Guru meminta siswa untuk menyebutkan dan menirukan kosakata benda satu persatu. Apabila ada siswa yang salah dalam mengucapkannya, guru memperbaikinya dengan cara memberi contoh kemudian siswa untuk mengulangi 9. Guru meminta salah satu siswa mencocokkan gambar sesuai tulisan yang ada pada buku penunjang. Semua siswa mendapat kesempatan untuk melakukan kegiatan ini 10. Guru menunjukkan gambar benda pada buku penunjang kemudian guru meminta siswa untuk menuliskan namanya. 	70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan 	10 menit

	2. Siswa diberi tahu kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya	
	3. Pembelajaran diakhiri dengan doa dan salam.	

2. Pertemuan ke 2

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkondisikan siswa untuk duduk dengan rapi 2. Mengajak siswa untuk doa bersama sebelum memulai pembelajaran 3. Mengajak siswa untuk berinteraksi dengan bahasa sederhana tentang materi kosakata benda yang akan dibahas 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan buku kosakata benda 2. Siswa mengamati gambar yang ditunjukkan oleh guru 3. Siswa menanyakan nama gambar yang ditunjukkan pada buku penunjang. 4. Guru memperkenalkan kosakata benda sekitar tentang keluarga, organ tubuh, benda sekitar, buah-buahan, kendaraan dan hewan satu persatu dengan menggunakan buku penunjang dan aplikasi dengan waktu tidak lebih dua detik tiap gambar 5. Guru dan siswa bersama-sama menyebutkan nama gambar yang terdapat pada buku penunjang tersebut 6. Guru meminta siswa untuk menyebutkan dan menirukan kosakata benda satu persatu. Apabila ada siswa yang salah dalam mengucapkannya, guru memperbaikinya dengan cara memberi contoh kemudian siswa untuk mengulangi 7. Guru meminta salah satu siswa mencocokkan gambar sesuai tulisan yang ada pada buku penunjang. Semua siswa mendapat kesempatan untuk melakukan kegiatan ini 8. Guru menunjukkan gambar benda pada buku penunjang kemudian guru meminta siswa untuk menuliskan namanya. 9. Siswa mengerjakan soal <i>post test</i> hasil belajar mengenal kosakata benda sekitar 	70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan 	10 menit

	2. Siswa diberi tahu kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya	
	3. Pembelajaran diakhiri dengan doa dan salam.	

I. PENILAIAN

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk tes : Menebak gambar, menebak bahasa isyarat, mencocokkan benda

Kriteria penilaian : sangat baik = 4, baik = 3, kurang = 2, perlu bimbingan = 1

Lampiran 16. Proses Pengujian *Performance Efficiency dan Compability*

Functional Test Coverage

Network	WiFi	2G	3G	4G	
Condition	Name	Simulate Low RAM	Intermittently Consume RAM During Tests	Different Orientation	Change Orientation During Test
Test Flows		LENOVO-Lenovo A7010x40 (v4.0)	motorola-MotoE214G-LTE (v4.0)	PANASONIC-CP55 Nove 4G (v4.0)	vivovivo 140s (v4.0.1)
Install App		Success	Success	Success	Success
Navigation Flow 1		Success	Success	Success	Success
Navigation Flow 2		Success		Success	Success
Navigation Flow 3		Success		Success	Success
Navigation Flow 4		Success		Success	Success

Insights (17)

- 1 Critical (Top Priority)
- 2 Major (Second Priority)
- 14 Suggestions (Third Priority)
- 0 Changes (Improvements)

What to Fix?

- Do not initialize objects that aren't necessary during launch times. Moving to singleton pattern helps.

insights (17)

- 1 Critical (Top Priority)
- 2 Major (Second Priority)
- 14 Suggestions (Third Priority)
- 0 Changes (Improvements)

What to Fix?

- Do not initialize objects that aren't necessary during launch times. Moving to singleton pattern helps.

Dive Deeper With Performance

- App Speed Report**: Top 5 slow methods, High CPU Activities.
- Memory Report**: GC Triggers, Large Objects.
- Network Report**: Slow Requests, Large data transfers.

© 2019 Appachi Technologies. All Rights Reserved. Patent Pending.

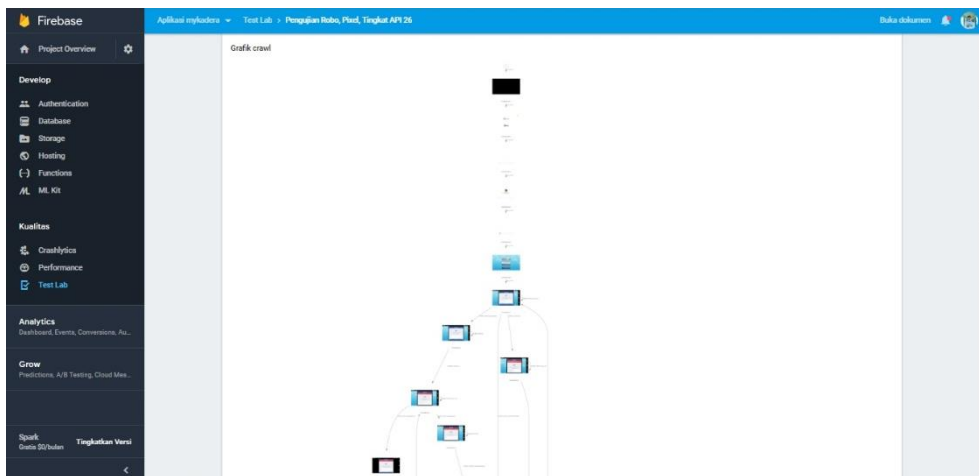
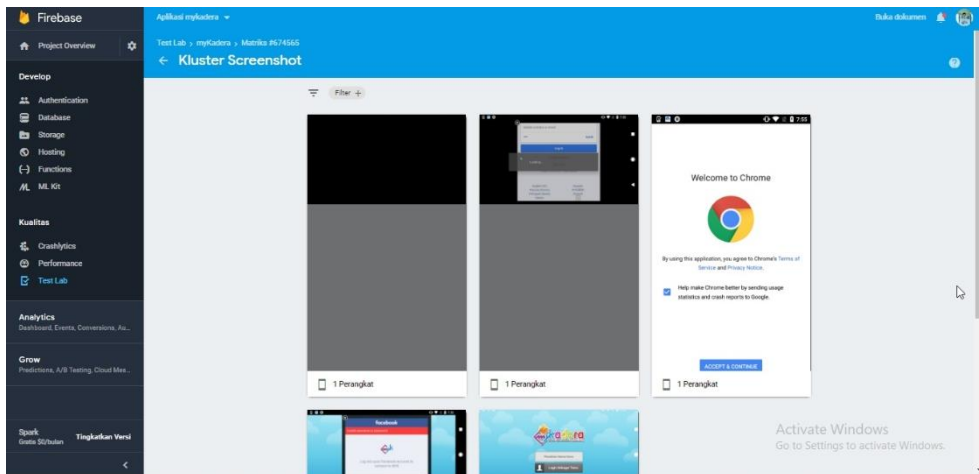
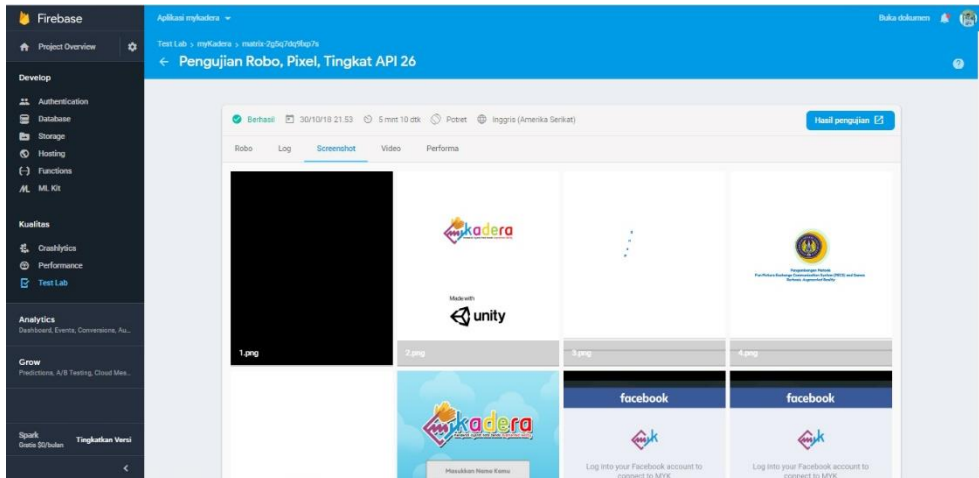
METHOD REPORT

ID	Method Name	Incl CPU Time(%)	Incl CPU Time	Excl CPU Time(%)	Excl CPU Time	Total Call	Time/Call
0	toplevel.<init>()	100	4055.71 ms	0	774293 ms	0+0	4055.71 ms
1	java.util.concurrent.ScheduledThreadPoolExecutor\$ScheduledFutureTask.run()	59.9	2427.4 ms	0	385 ms	15+0	161.83 ms
2	java.util.concurrent.Executors\$RunnableAdapter.call()	59.7	2421.76 ms	0	154 ms	15+0	161.43 ms
3	java.util.concurrent.ScheduledThreadPoolExecutor\$ScheduledFutureTask.access\$301...	59.6	2416.79 ms	0	122 ms	13+0	185.91 ms
4	java.util.concurrent.FutureTask.runAndReset()	59.6	2416.67 ms	0	292 ms	13+0	185.9 ms
5	android.os.MessageQueue.next()	27.4	1112.09 ms	0	11335 ms	166+0	6.7 ms
6	com.unity3d.player.UnityPlayer\$2.queueIdle()	26.6	1079.09 ms	0	6514 ms	156+0	6.92 ms
7	com.unity3d.player.UnityPlayer\$com.unity3d.player.UnityPlayer	25.6	1039.46 ms	0	4912 ms	156+0	6.66 ms
8	com.unity3d.player.UnityPlayer.nativeRender()	25.5	1034.54 ms	0	74945 ms	156+0	6.63 ms
9	java.io.RandomAccessFile.readLine()	15.7	634.83 ms	0	38762 ms	25+0	25.39 ms

Showing 0 to 250 of 2794 entries


Dive Deeper With Performance

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.



Lampiran 17. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi

a. Validasi oleh Dr. Priyanto., M.Kom

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836. Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Priyanto
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : FT UNY

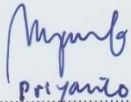
Menyatakan bahwa media pembelajaran dengan judul:
Pengembangan Metode Fun Picture Exchange Communication System (PECS) and Games untuk
Penguasaan Kosakata Benda bagi Siswa Tunarungu Berbasis Augmented Reality
dari mahasiswa:

Nama : Ismail Thalib
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika
NIM : 167020251011

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran
sebagai berikut:


1. Perbaiki sesuai Catatan pada butir-butir.
2.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15-02 2019
Validator,

Priyanto

*) coret yang tidak perlu

b. Validasi oleh Jumadi M.S Tuasikal, M.Pd

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836. Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jumadi M.S Tuasikal, M.Pd
Jabatan/Pekerjaan : Dosen Tetap
Instansi Asal : UNG (Universitas Negeri Gorontalo)

Menyatakan bahwa media pembelajaran dengan judul:
Pengembangan Metode Fun Picture Exchange Communication System (PECS) and Games untuk
Penguasaan Kosakata Benda bagi Siswa Tunarungu Berbasis Augmented Reality
dari mahasiswa:


Nama : Ismail Thalib
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika
NIM : 167020251011

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran
sebagai berikut:

1. Konsisten dalam penggunaan kata/bahasa/istilah
2. Kemudian hendak menggunakan 10 buah ? Pertimbangannya

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.


Yogyakarta, 5 Maret..... 2019

Validator,

Jumadi M.S Tuasikal, M.Pd
NIP. 199112062019031012

*) coret yang tidak perlu

Lampiran 18. Surat Keterangan Validasi Ahli Media

a. Validasi oleh Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D.
Jabatan/Pekerjaan : Kaprodi S2 TP
Instansi Asal : UNY

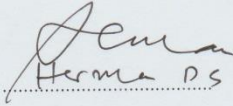
Menyatakan bahwa materi pembelajaran dengan judul:
Pengembangan Metode Fun Picture Exchange Communication System (PECS) and Games untuk
Penguasaan Kosakata Benda bagi Siswa Tunarungu Berbasis Augmented Reality
dari mahasiswa:

Nama : Ismail Thalib
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika
NIM : 167020251011

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran
sebagai berikut:

1. lihat catatan di instrumen
.....
.....
2.
.....
.....

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 - 2 - 2019
Validator,

Herman D S

*) coret yang tidak perlu

b. Validasi oleh Tajudin Abdilah, S.Kom., M.Cs.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836. Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tajuddin Abdilah
Jabatan/Pekerjaan : Ketua Jurusan Teknik Informatika
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa media pembelajaran dengan judul:

Pengembangan Metode Fun Picture Exchange Communication System (PECS) and Games untuk Penguasaan Kosakata Benda bagi Siswa Tunarungu Berbasis Augmented Reality dari mahasiswa:

Nama : Ismail Thalib
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika
NIM : 167020251011

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Informasi Pengguna Aplikasi di layar di halaman Awal Aplikasi
2.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 25/ Feb 2019

Validator

Tajuddin Abdilah

*) coret yang tidak perlu

Lampiran 19. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telp. Direktur (0274) 550835, Asdir/TU (0274) 550836 Fax. (0274)520326
Laman: pps.uny.ac.id Email: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

Nomor : 1069 /UN34.17/LT/2019
Hal : Izin Penelitian

6 Februari 2019

Yth. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Gorontalo
c.q Kepala Dinas Pendidikan Kebudayaan Pemuda dan Olahraga Provinsi Gorontalo

Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa jenjang S-2 Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta:

Nama : ISMAIL THALIB
NIM : 16720251011
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika
Konsentrasi : Informatika

untuk melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka penulisan tesis yang dilaksanakan pada:

Waktu : Februari s.d Maret 2019
Lokasi/Objek : SLB Negeri Kota Gorontalo dan SLB Negeri Kabupaten Gorontalo
Judul Penelitian : Pengembangan Metode Fun Picture Exchange Communication System (PECS) and Games untuk Penguasaan Kosakata Benda bagi Siswa Tunarungu berbasis Augmented Reality
Pembimbing : Dr. Fatchul Arifin, MT.


Demikian atas perhatian, bantuan dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih



Tembusan:
Mahasiswa Ybs.

Dr. Sugito, MA.
NIP 19600410 198503 1 002

Lampiran 20. Surat Rekomendasi Penelitian dari Kesbangpol Prov. Gorontalo


GUBERNUR GORONTALO
REKOMENDASI PENELITIAN
Nomor : 070/KesbangPol/ 564/2019

1. Dasar :

- a. Undang-undang Nomor 38 tahun 2000 tentang pembentukan Provinsi Gorontalo.
- b. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4219).
- c. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah.
- d. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
- e. Perda Nomor 13 Tahun 2013 tentang Pembentukan Lembaga - Lembaga Teknis Daerah
- f. Surat dari Universitas Negeri Yogyakarta Nomor : 1869/UN34.17/LT/2019 Tanggal 6 Februari 2019 perihal Permohonan Rekomendasi Penelitian.

2. Menimbang :

Bahwa dalam rangka tertib administrasi, pengendalian dan pengembangan penelitian serta Stabilitas Daerah maka perlu memberikan Rekomendasi Penelitian berdasarkan Izin Penelitian.

GUBERNUR GORONTALO, memberikan rekomendasi kepada :

- a. Nama : **Ismail Thalib**
- b. NIM : **16720251011**
- c. Alamat Peneliti : Desa/Kel. Mongolato Kec. Telaga Kab. Gorontalo
- d. Untuk :
 - 1) Melakukan penelitian dengan judul Proposal "*Pengembangan Metode Fun Picture Exchange Communication System (PECS) And Games untuk Penguasaan Kosakata Benda Bagi Siswa Tunarungu Berbasis Augmented Reality*".
 - 2) Tujuan Penelitian : Rancang bangun media pembelajaran yang tepat berbasis *Augmented Reality* pada pengenalan kosakata benda untuk siswa tunarungu.
 - 3) Lokasi Penelitian : SLB Negeri Kota Gorontalo & SLB Negeri Kab. Gorontalo
 - 4) Waktu Penelitian : Februari s/d Maret 2019

Sebelum2

3. Sebelum melakukan Penelitian agar melapor ke Pemerintah setempat dan tempat yang menjadi obyek penelitian serta menjaga keamanan dan ketertiban
4. Tidak dibenarkan melakukan penelitian yang tidak sesuai / tidak ada kaitanya dengan judul penelitian dimaksud.
5. Harus mentaati ketentuan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
6. Apabila masa berlaku surat rekomendasi ini sudah berakhir sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, maka perpanjangan penelitian harus diajukan kembali kepada Instansi Badan Kesbangpol Provinsi Gorontalo.
7. Hasil Penelitian agar diserahkan 1 (satu) eksemplar kepada **Gubernur Gorontalo Cq. Kepala Badan Kesbangpol Provinsi Gorontalo.**
8. Surat rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak mentaati / mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikian rekomendasi ini diberikan untuk digunakan seperlunya.

Gorontalo, 26 Februari 2019

An. GUBERNUR GORONTALO
KEPALA BADAN KESBANG DAN POLITIK b
PROVINSI GORONTALO




Muh. Ali Imran Wali, S.IP. M.Si
Pembina Tingkat I, IV/b
Nip. 19660406198603 1 008

Tembusan:

1. Yth. Gubernur Gorontalo (sebagai laporan)
2. Yth. Plt. Kepala Dinas Dikbudpora Provinsi Gorontalo
3. Yth. Kepala Sekolah SLB Negeri Kota Gorontalo
4. Yth. Kepala Sekolah SLB Negeri Kab. Gorontalo
5. Yang Bersangkutan
6. Arsip

Lampiran 21. Surat Keterangan Selesai Penelitian

a. Surat Keterangan Selesai Penelitian SLB Negeri Kota Gorontalo



PEMERINTAH PROVINSI GORONTALO
DINAS PENDIDIKAN KEBUDAYAAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SLB NEGERI KOTA GORONTALO
Jl. Beringin Kelurahan Tuladengi Kecamatan Duingi Kota Gorontalo
Kode Pos 96137 Telp. (0435) 831257 Email : slbnkotagorontalo1

SURAT KETERANGAN
Nomor : 422/SLB/35/III/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yulidar Adam, S.Pd, M.Pd
NIP : 19650728 198606 2 001
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SLB Negeri Kota Gorontalo


Dengan ini menerangkan bahwa :


Nama : Ismail Thalib
NIM : 16720251011
Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika
Fakultas : Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta

Bahwa yang bersangkutan benar-benar telah melakukan penelitian di SLB Negeri Kota Gorontalo dengan Judul Tesis “ ***Pengembangan Metode Fun Picture Exchange Communication System (PECS) and Games untuk Penguasaan Kosakata Benda Bagi Siswa Tunarungu Berbasis Augmented Reality***”

Demikian surat keterangan ini di buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 06 Maret 2019
Kepala Sekolah


YULIDAR ADAM, S.Pd, M.Pd
NIP. 19650728 198606 2 001



b. Surat Keterangan Selesai Penelitian SLB Negeri Kabupaten Gorontalo

 **DEMERINTAH PROVINSI GORONTALO**
DINAS PENDIDIKAN KEBUDAYAAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
PROVINSI GORONTALO
SENTRA PKLK PROVINSI GORONTALO
SEKOLAH LUAR BIASA (SLB) NEGERI KABUPATEN GORONTALO
Alamat: Jl In Muchtar Pulukadang No. 152 Yosonegoro Kecamatan Limboto Barat, Kabupaten Gorontalo
Telp. 0813 5629 1266. Email : sentra_prov.gtlo@gmail.com website : www.slb-kabgtlo.sch.id

SURAT KETERANGAN
Nomor : 422/SLB.N KAB.GTLO/ 016 / III /2019

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah SLB Negeri Kabupaten Gorontalo / PK-LK Sentra Provinsi Gorontalo.

Nama : **YAMIN UMAR, S.Pd.M.Pd**
NIP : 19630518 198802 1 001
Jabatan : Kepala SLB Negeri Sentra PK-LK SLB Negeri Kabupaten Gorontalo
Alamat : Jl. Muchtar Pulukadang No. 152 Yosonegoro Kecamatan Limboto Barat Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **ISMAIL THALIB**
NIM : 16720251011
Jurusan/Prodi : **Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika**
Fakultas : Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta

Bahwa yang bersangkutan telah benar-benar melaksanakan Tugas Akhir Penelitian di SLB Negeri Kabupaten Gorontalo guna melengkapi Skripsi yang berjudul “ **Pengembangan Metode Fun Picture Exchange Communication System (PECS) And Games Untuk Penguasaan Kosakata Benda Bagi Siswa Tunarungu Berbasis Augmented Reality**” terhitung mulai Bulan Februari dengan Maret 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Limboto Barat, 13 Maret 2019
Kepala Sekolah

YAMIN UMAR, S.Pd.M.Pd
NIP. 19630518 198802 1 001



Lampiran 22. Dokumentasi



