

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Spesifikasi Perangkat Lunak**

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Game Engine Construct 2*  
(*Software* untuk membuat aplikasi permainan android)
- 2) *NW.js*  
(*Software* pendukung untuk testing dari *Engine Construct2* )
- 3) *Audacity*  
(*Software* untuk mengedit suara)
- 4) *Adobe Photoshop 2015 64bit*  
(*Software* untuk mengedit objek gambar)
- 5) *Coreldraw X7*  
(*Software* untuk mengedit objek gambar)

#### **4.2 Spesifikasi Perangkat Keras**

Perangkat keras yang digunakan dalam membangun aplikasi ini menggunakan sebuah *laptop* dan *smartphone*.

##### **4.2.1 Spesifikasi *Laptop***

- 1) Merek HP (*Hewlett-Packard*) Pavilion G Series
- 2) Prosesor Intel Core i5-2430M 2.40 GHz
- 2) RAM 8GB
- 3) VGA ATI RADEON 6470M 2GB
- 4) Harddisk 550GB

##### **4.2.2 Spesifikasi *Smartphone***

- 1) Android versi 6.0.1 (*Marshmallow*)
- 2) API Level 23
- 3) Mesin armv7

4) Resolusi 720 x 1280 *pixels*

5) Processor ARM Cortex-A53 @ 1,19GHz

### 4.3 Implementasi Aplikasi

Implementasi berupa gambar *screenshot* dari aplikasi yang telah dibuat.

#### 4.3.1 *Loading* Pertama

*Loading* pertama menampilkan deskripsi singkat tentang permainan dan diiringi dengan musik Lampung.



Gambar 4.1 *Loading* Pertama

### 4.3.2 Loading Kedua

*Loading* Kedua memberikan pesan aplikasi.



Gambar 4.2 *Loading* Kedua

### 4.3.3 Tampilan Utama Aplikasi

Menampilkan menu-menu utama pada aplikasi. Terdapat menu materi **Gambar 4.4**, menu bermain **Gambar 4.13**, menu papan nilai, Menu Petunjuk, Menu Profil dan Menu Keluar Aplikasi.



Gambar 4.3 Tampilan Utama Aplikasi

### 4.3.3.1 Menu Materi Aksara

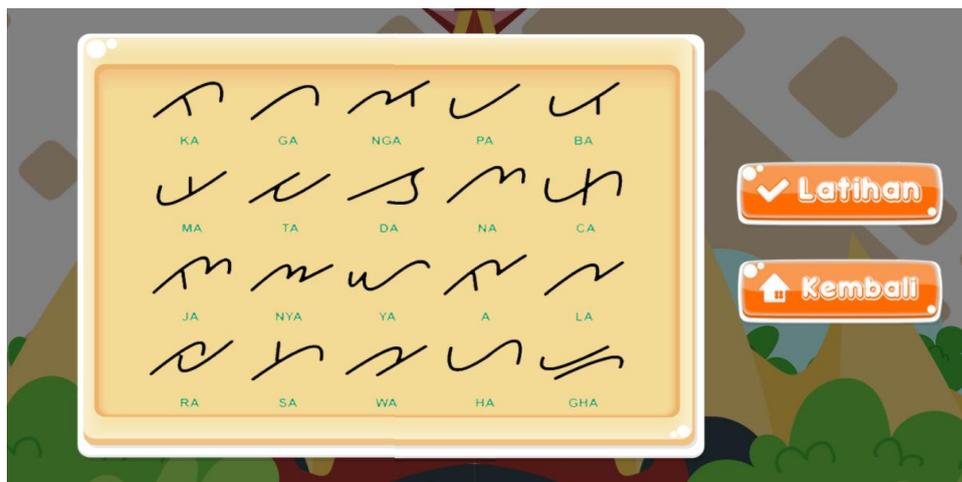
Pada menu materi aksara ini terdapat 6 pilihan menu, yaitu: menu materi huruf induk, menu materi anak huruf, menu materi tanda baca, menu materi angka, menu materi kedaerahan Lampung dan menu keluar dari materi aksara.



Gambar 4.4 Menu Materi Aksara

#### 4.3.3.1.1 Materi Huruf Induk

Pada materi huruf induk ini berisi dengan gambar 20 huruf induk aksara Lampung dan terdapat 2 menu, menu latihan dan menu keluar materi huruf induk.



Gambar 4.5 Materi Huruf Induk

#### a. Menu Latihan Huruf Induk

Pada latihan huruf induk ini menampilkan 1 huruf induk aksara beserta kata aksara dan divisualisasikan dengan suara perhurufnya. Memiliki tombol kanan untuk melanjutkan kehuruf induk selanjutnya atau tombol kiri untuk kembali kehuruf induk sebelumnya serta tombol keluar untuk kembali ke materi huruf induk.



Gambar 4.6 Latihan Huruf Induk

#### 4.3.3.1.2 Materi Anak Huruf

Pada materi ini terdapat pilihan menu materi anak huruf yang terdapat di atas huruf induk, di samping huruf induk dan di bawah huruf induk serta menu keluar untuk kembali kemateri aksara.



Gambar 4.7 Materi Anak Huruf

### a. Materi Anak Huruf Atas

Berisi materi anak huruf yang terdapat di atas huruf induk aksara Lampung beserta contoh tulisan dan tombol contoh berbentuk audio ketika disentuh serta terdapat tombol kembali untuk kembali ke menu materi anak huruf.

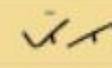
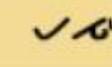
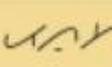


Gambar 4.8 Materi Anak Huruf Atas

### b. Materi Anak Huruf Samping

Berisi materi anak huruf yang terdapat di samping huruf induk aksara Lampung beserta contoh tulisan dan tombol contoh berbentuk audio ketika disentuh serta terdapat tombol kembali untuk kembali ke menu materi anak huruf.



Nama	Aksara Lampung	Bunyi	Contoh
Tekelingal	— /	ai	 = Bangkai 
Keleniah	— 4	ah	 = Patah 
Nengen	— /	mati	 = Bagus 

**Gambar 4.9** Materi Anak Huruf Samping

### c. Materi Anak Huruf Bawah

Berisi materi anak huruf yang terdapat di bawah huruf induk aksara Lampung beserta contoh tulisan dan tombol contoh berbentuk audio ketika disentuh serta terdapat tombol kembali untuk kembali ke menu materi anak huruf.

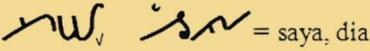


Nama	Aksara Lampung	Bunyi	Contoh
Bitan	—	u	 = Baru 
Bitan	— /	o	 = Bola 
Tekelungau	— u	au	 = Payau 

**Gambar 4.10** Materi Anak Huruf Bawah

#### 4.3.3.1.3 Materi Tanda Baca

Berisi tentang tanda baca yang umum ditemukan pada sebuah kalimat.

Aksara Lampung	Keterangan	Contoh
↓	Tanda koma	 = saya, dia
o	Tanda titik	 = sudah.
4	Tanda tanya	 = bisa?
	Tanda seru	 = awas !

 Kembali

Gambar 4.11 Materi Tanda Baca

#### 4.3.3.1.4 Materi Angka

Pada materi angka Lampung ini menampilkan setiap angka dari angka 1 sampai 9. Angka yang ditampilkan berupa angka umum di atas dan angka aksara di bawah dan divisualisasikan dengan suara pengucapan Lampung. Memiliki tombol kanan untuk melanjutkan keangka selanjutnya atau tombol kiri untuk kembali keangka sebelumnya serta tombol keluar untuk kembali ke materi aksara.



Gambar 4.12 Materi Angka

#### 4.3.3.1.5 Materi Kedaerahan Lampung

Pada materi ini berisi tentang kedaerahan Lampung, divisualisasikan dengan gambar, judul serta aksara Lampungnya. Memiliki tombol kanan untuk melanjutkan materi selanjutnya atau tombol kiri untuk kembali kemateri sebelumnya serta tombol keluar untuk kembali ke menu materi aksara **Gambar 4.4.**



Gambar 4.13 Materi Kedaerahan Lampung

#### 4.3.3.2 Pilihan Level

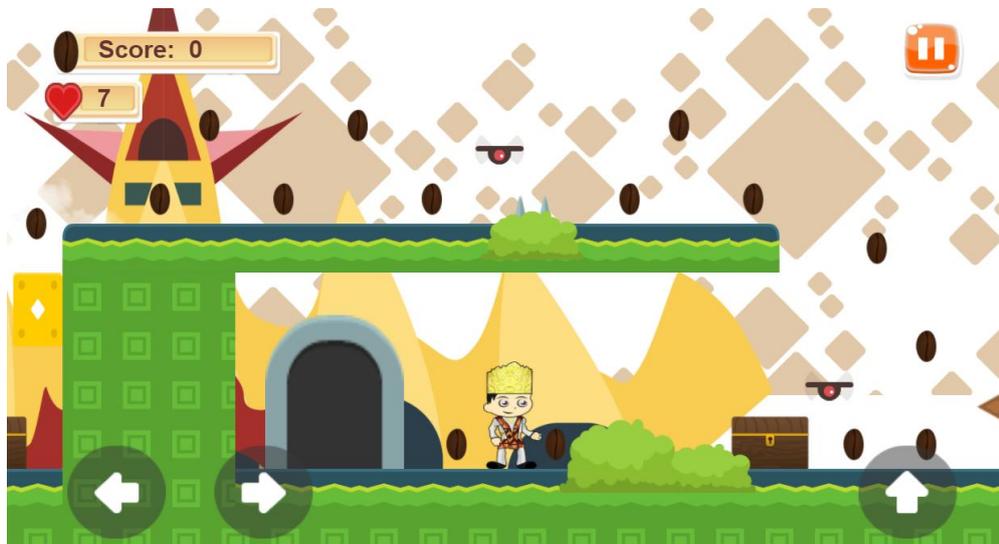
Ketika *user* memilih menu mulai bermain maka langsung masuk ke pilihan level. Pada pilihan level ini terdapat 2 level, level 1 dan level 2. Apabila aplikasi belum pernah dimainkan sebelumnya maka level 2 terkunci dan hanya level 1 yang terbuka dan harus dimainkan terlebih dahulu untuk dapat membuka level 2. Untuk dapat membuka atau melanjutkan ke level 2, *user* perlu membuka box dan minimal menjawab 5 jawaban benar atau mendapatkan bintang 5 pada level 1 serta terdapat menu kembali untuk kembali ke tampilan utama aplikasi.



Gambar 4.14 Pilihan Level

#### 4.3.3.3 Layout Permainan

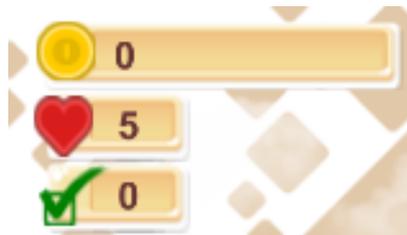
Pada layout permainan ini *user* berinteraksi pada aplikasi dengan cara mengontrol *player (hero)* menggerakkan ke kanan, ke kiri atau melompat. Pada layout ini juga terdapat objek-objek yang telah ditetapkan fungsinya seperti yang sudah dirinci di BAB III.



Gambar 4.15 Layout Permainan

a. **Bar Score, Bar Nyawa dan Bar Jawaban Benar**

Bar score data berupa angka yang didapat dari mendapatkan biji kopi bertambah +1, membunuh musuh dengan cara menginjak bertambah +3 dan menjawab soal jawaban benar bertambah +10. Bar Nyawa untuk menghitung nyawa dengan default angka 7 akan berkurang apabila terkena musuh atau jebakan. Bar jawaban benar merupakan hasil poin yang didapat apabila user menjawab pilihan ganda dengan jawaban yang benar.



Gambar 4.16 (atas) Bar Score, (tengah) Bar Nyawa dan (bawah) bar jawaban benar

### b. Layout Kuis

Pada layout kuis ini terdapat soal dan jawaban. Terdapat 2 tipe kuis, yaitu: Pertama, jawaban merupakan penulisan aksara Lampung dari soal Bahasa Indonesia dan Kedua, Jawaban merupakan Bahasa Indonesia dari soal aksara Lampung. *User* dapat memilih jawaban dengan cara menyentuh pilihan huruf A, B, C dan D.

Masing-masing level terdapat 10 kuis dari 10 box. Level 1 terdapat 10 kuis statis (tetap) dan level 2 terdapat 30 kuis random yang akan muncul 1 pada masing-masing box di level 2.

Kuis terdapat 2 data nilai, yaitu:

3. Poin *Score* : Apabila jawaban benar maka player akan mendapatkan poin *score* bertambah + 10 dan apabila jawaban salah tidak mendapatkan poin (poin 0).
4. Poin Jawaban Benar : Setiap kuis memiliki poin 1. Apabila jawaban benar maka poin jawaban benar bertambah 1, jika tidak maka tidak mendapatkan poin (poin 0).



Gambar 4.17 Layout Kuis

### 5. Jawaban Benar Salah

Ketika jawaban yang dipilih benar, maka akan muncul gambar cheklis hijau [✓] **Gambar 4.18** dan apabila jawaban salah maka akan muncul gambar [X] merah **Gambar 4.19**.



**Gambar 4.18** Jawaban Benar



**Gambar 4.19** Jawaban Salah

## 6. Menu *Pause*

Pada menu *pause* ini permainan akan berhenti dan tampil 3 menu, yaitu: menu mulai kembali untuk melanjutkan permainan, menu ulangi untuk mengulangi permainan dari awal dan menu simpan, menu simpan dan keluar untuk menyimpan data serta keluar dari permainan dan kembali ketampilan awal aplikasi.



**Gambar 4.20** Menu *Pause*

## 7. *GameOver*

Tampilan *GameOver* muncul ketika nyawa player diangka 0 dan ketika itu juga permainan berakhir. Menampilkan Data Evaluasi berupa bintang yang didapat dari jumlah jawaban yang benar, tampil score yang telah didapat selama permainan, tampil jumlah jawaban yang benar dijawab selama permainan serta menu simpan dan keluar yang akan diarahkan ke **Gambar 4.25** untuk menyimpan data dan keluar untuk kembali ke tampilan utama aplikasi.



Gambar 4.21 *Gameover*

## 8. Papan Akhir Permainan

Pada papan akhir permainan ini akan menampilkan data evaluasi berupa jumlah bintang yang didapat dari banyaknya jawaban yang benar, tampil score yang telah didapat selama permainan, tampil jumlah jawaban yang benar dijawab selama permainan serta menu ulangi untuk mengulang kembali permainan, menu kembali sebelum kembali ke tampilan utama akan di arahkan pada **Gambar 4.25** untuk menyimpan data terlebih dahulu, menu lanjut untuk melanjutkan permainan ketahap atau level selanjutnya apabila dilevel 2 maka permainan berakhir dan data akan disimpan.

Jika bintang tidak memenuhi syarat untuk melanjutkan ke level 2, maka akan muncul **Gambar 4.23** dan harus mengulangi permainan hingga bintang mencukupi. Dan jika bintang memenuhi syarat untuk melanjutkan ke level 2, maka akan muncul **Gambar 4.24**.



Gambar 4.22 Papan Nilai Akhir

### 9. Popup Pesan Mengulang Level 1

Popup ini berisi pesan yang berupa motivasi semangat untuk dapat menjawab jawaban dengan benar minimal 5 jawaban benar atau mendapatkan bintang 3.



Gambar 4.23 Pesan Gagal ke Level 2

### 10. Popup Pesan Melanjutkan Level 2

Popup ini berisi pesan yang berupa motivasi semangat dan telah melengapi syarat minimal untuk melanjutkan ke level 2.



Gambar 4.24 Pesan Sukses ke Level 2

### 11. Total Penilaian

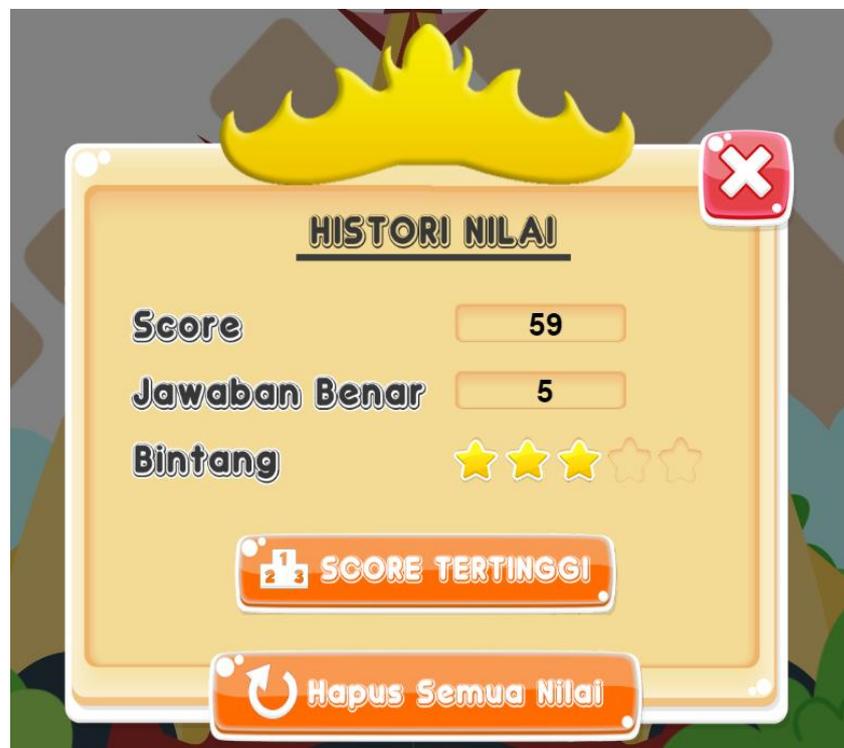
Total penilaian merupakan data yang didapat dari Rumus (Poin Score Level 1 + Score Level 2) dan (Poin Jawaban Benar Level 1 + Poin Jawaban Benar Level 2) serta pengguna memasukan nama sesuai keinginan yang nantinya data akan tersimpan.



Gambar 4.25 Input dan Simpan Data

#### 4.3.3.4 Papan Nilai

Pada menu papan nilai ini *user* dapat melihat data nilai berupa *score*, jawaban benar dan bintang yang telah didapat selama bermain. Histori nilai berupa data yang didapat dari permainan sebelumnya dan akan *terupdate* jika kembali bermain. *Score* tertinggi merupakan capaian tertinggi dari *score* permainan yang telah disimpan dan akan *terupdate* apabila ada nilai tertinggi yang baru. Terdapat menu hapus semua nilai untuk menghapus semua data, data *score*, data jawaban benar, data *score* tertinggi, data level.



Gambar 4.26 Papan nilai

#### 4.3.3.5 Papan Sekor Tertinggi

Pada papan sekor tertinggi menampilkan 10 data *score* yang paling tinggi, yang disusun dengan array. Apabila terdapat data baru dengan *score* yang lebih tinggi dari data yang telah ada maka papan sekor akan *terupdate* dan data baru tersebut akan berada diposisi teratas.



Nama	Score	Jawaban Benar
Fulan D	72	5
Fulan B	65	4
Fulan A	62	4
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0

Gambar 4.27 Score Tertinggi

#### 4.3.3.5 Menu Petunjuk

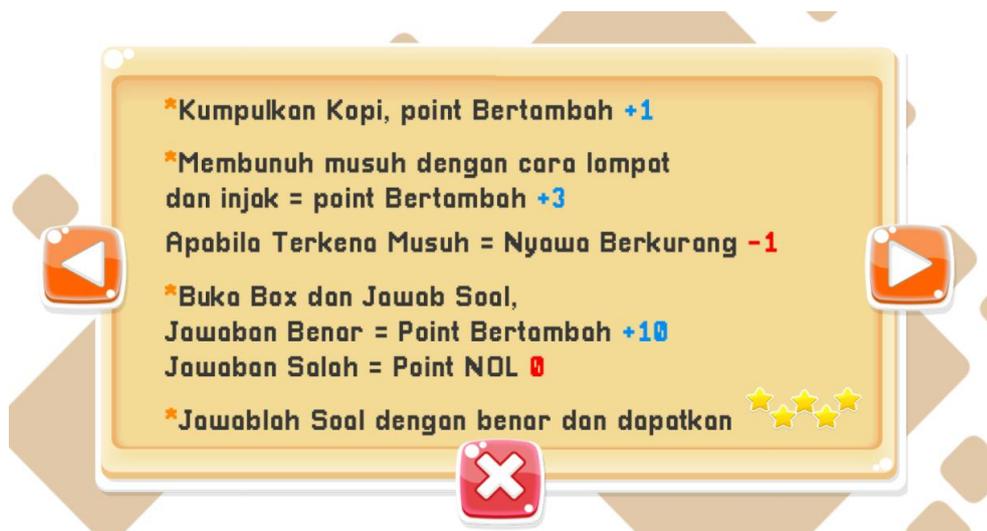
Pada menu ini berisi petunjuk-petunjuk dari aplikasi, terdapat petunjuk isi materi, petunjuk permainan, petunjuk fungsi objek permainan, petunjuk penilaian, petunjuk melanjutkan ke level 2.



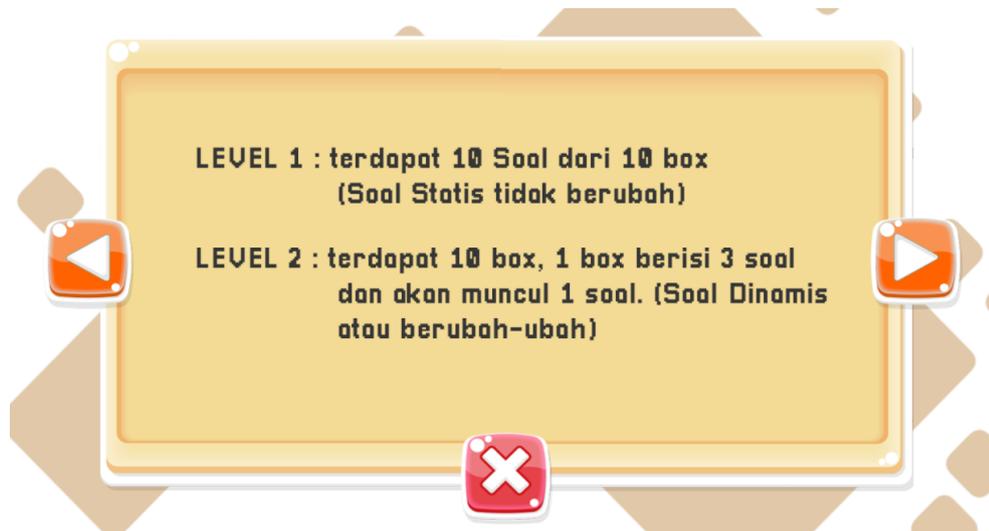
Gambar 4.28 Petunjuk Materi



Gambar 4.29 Petunjuk Fungsi Objek



Gambar 4.30 Petunjuk Nilai Objek



**Gambar 4.31** Petunjuk Kuis



**Gambar 4.32** Petunjuk Kuis dan Bintang

#### 4.3.3.6 Menu Profil Diri

Pada menu ini berisi profil tentang mahasiswa yang melakukan penelitian berupa Rancang Bangun Education Game Beraksara Lampung Berbasis Android.



Gambar 4.33 Profil Diri

#### 4.4 Kelayakan Sistem

Kelayakan sistem berupa Rancang Bangun Sistem Informasi Education Game Beraksara Lampung telah di uji pada beberapa perangkat *smartphone* berikut.

Indeks kelayakan: (3) Baik, (2) Kurang Baik, (1) Tidak Baik.

Penilaian kelayakan berupa:

1. Interface, meliputi : Resolusi layar dan tampilan aplikasi pada setiap fungsi.
2. Kelancaran, meliputi : kelancaran membuka aplikasi, loading, suara dan control

**Tabel 4.1** Kelayakan Sistem

PERANGKAT UJI	APLIKASI	
	<i>Interface</i>	Kelancaran
<b>Samsung J5 2015</b> Android 5.1 (Lollipop) CPU: 1,2GHz Quad Core RAM 1.5GB Resolusi 1280 x 720	3	2
<b>Samsung J7+</b> Android 7.1.1 (Nougat) CPU: 2.39GHz, 1.69GHz RAM 4GB Resolusi 1080 x 1920 (FHD)	3	3
<b>Samsung a30s</b> Android 9.0 (Pie) CPU 6x1.6 GHz Cortex-A53 RAM 3GB Resolusi HD+ 720 x 1560	3	3
<b>Asus Zenfone 3 Max</b> Android 6.0 (Marshmallow) Snapdragon Octa-Core 430 2GB Resolusi 1280 x 720	3	2
<b>Realme C1</b> Android 8.1 (Oreo) Octa-core Cortex-A53, 1.8 GHz	3	2

2GB 1520 x 720		
<b>Xiaomi Note 5a</b> Android 7.0 (Nougat) Quad-core Cortex-A53 2GB 1280 x 720 piksel	3	2
<b>Samsung Galaxy J7 Prime</b> Android OS, v6.0.1 (Marshmallow) Octa-core 1.6 GHz Cortex-A53 3GB 1080 x 1920 pixels	3	3
<b>Samsung Galaxy J5 2016</b> Android OS, v5.1 (Lollipop) Quad-core 1.2 GHz Cortex-A53 2.5GB 1280 x 720	3	3

Maka, dapat diketahui bahwa aplikasi yang dibangun ini dapat diaplikasikan pada perangkat minimal android 5.0 (lollipop), RAM 1,5 GB dan Resolusi 1280x720, namun terdapat kekurangan dalam kelancaran aplikasi pada spesifikasi perangkat minimal tersebut.