

Aplikasi Mudah Alih Modul Bantu Belajar Bahasa Inggeris untuk Kanak-kanak

Nurul Anees Syafinaz bt Mohd Dimyati

Siti Fadzilah bt Mat Noor

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Kemajuan teknologi telah membawa perubahan yang besar terhadap gaya hidup dan pemikiran manusia masa kini. Arus teknologi ini telah mempengaruhi hampir keseluruhan aktiviti harian masyarakat termasuklah sesi pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Hasil daripada perkembangan teknologi multimedia seperti telefon pintar dan aplikasi mudah alih telah menghasilkan sebuah teknik pembelajaran baharu iaitu pembelajaran mudah alih atau *M-learning*. Teknik ini lebih memudahkan para pelajar agar dapat belajar atau mengulang kaji pelajaran tanpa mengira tempat dan masa. Namun begitu, kebanyakan ibu bapa kurang menitik beratkan pendidikan di luar waktu persekolahan bagi anak mereka. Ibu bapa memberikan sepenuhnya tugas mengajar kepada guru di sekolah. Oleh itu, aplikasi mudah alih ini dibangunkan adalah untuk mendigitalkan alat bantu belajar bahasa Inggeris berbentuk teks kepada sebuah aplikasi mudah alih yang berkonsepkan lagu dan permainan yang sesuai digunakan oleh kanak-kanak khususnya berusia 4 hingga 9 tahun bersama ibu bapa di rumah. Selain itu, aplikasi mudah alih modul bantu belajar bahasa Inggeris "*Soleh English*" ini berkonsepkan "*Islamic game-based learning*" dengan elemen multimedia seperti teks, grafik, audio, video dan animasi bagi menambahkan minat kanak-kanak untuk belajar selain di sekolah. Metodologi air terjun atau "*waterfall*" digunakan semasa perlaksanaan kajian kerana ianya mudah difahami dan digunakan. Terdapat lima fasa utama semasa menjalankan kajian ini iaitu analisis keperluan, reka bentuk, pelaksanaan, pengujian dan penyelenggaraan. Setiap fasa ini dijalankan hanya selepas fasa sebelumnya dilengkapkan terlebih dahulu, tanpa berlaku pertindihan.

1 PENGENALAN

Pada masa kini, perkembangan teknologi maklumat dan komunikasi telah memberi impak yang besar kepada dunia. Penggunaan teknologi maklumat telah meliputi pelbagai aspek dalam kehidupan seharian masyarakat. Aplikasi mudah alih atau *mobile apps* merupakan salah satu teknologi yang sering digunakan pada masa kini. Aplikasi mudah alih adalah sebuah program yang dimuatkan ke dalam alat mudah alih seperti telefon pintar atau tablet, yang mudah dan sesuai dibawa ke mana sahaja pada bila-bila masa (Aliff Nawi *et al.*, 2014). Menurut kajian di China, bilangan pengguna internet mudah alih di China mencapai 695 milion, yang merangkumi 95.1% daripada jumlah keseluruhan (Shuai Hu & Lulu Zhang, 2017). Sementara itu, di Malaysia, Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (SKMM) telah menjalankan kajian berkenaan penggunaan telefon pintar iaitu “*Hand Phone Users Survey 2017*”. Dapatan kajian menunjukkan bahawa peratusan pengguna telefon pintar telah meningkat dari 68.7% pada tahun 2016 kepada 75.9% pada tahun 2017. Masyarakat menggunakan kemudahan aplikasi mudah alih ini untuk berhubung antara satu sama lain, melayari internet, menyimpan maklumat, perniagaan secara atas talian termasuklah bagi tujuan pendidikan. Tahap kebolehgunaan aplikasi mudah alih ini bergantung kepada beberapa faktor antaranya ialah resolusi skrin, isu kesambungan, penghadan perkakasan, kemungkinan interaksi yang terhad dan penggunaan data yang mahal (Md. Rashedul *et al.*, 2010).

Kemajuan teknologi juga telah memberi kesan kepada proses pengajaran dan pembelajaran yang dahulunya hanya tertumpu kepada penggunaan buku dan pembelajaran konvensional di dalam kelas sahaja. Namun kini, impak daripada gelombang globalisasi ini, proses pembelajaran kini lebih mudah dan berkesan. Sebagai contoh, penggunaan internet untuk mengakses laman web seperti *youtube* menjadikan sesi Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) lebih menyeronokkan dan tidak membosankan.

Kaedah pembelajaran seperti ini disebut sebagai e-pembelajaran iaitu kaedah pembelajaran elektronik (Aliff Nawi *et al.*, 2014 ; Zhang *et al.*, 2004). Namun, perkembangan teknologi yang semakin hari semakin pesat telah mewujudkan sebuah lagi kaedah pembelajaran yang lebih bersifat kepada pembelajaran sendiri atau *self-learning*. Kaedah ini lebih sesuai bagi pelajar yang menginginkan pembelajaran di mana sahaja, sepanjang masa. Kaedah ini disebut sebagai pembelajaran secara mudah alih (m-pembelajaran atau *mobile learning*) yang menggunakan

alat mudah alih seperti telefon pintar, Palm Talk dan lain-lain (Aliff Nawi *et al.*, 2014). Pendedahan kaedah m-pembelajaran ini telah meningkatkan akses kepada peluang pendidikan dan perkongsian maklumat, selain menjadi cara yang sangat penting untuk belajar bahasa asing seperti bahasa Inggeris (Shuai Hu & Lulu Zhang, 2017).

Tambahan, teknologi multimedia yang mengandungi kombinasi elemen teks, grafik, audio, video dan animasi adalah amat sesuai digabungkan dengan kaedah m-pembelajaran untuk kanak-kanak prasekolah, khususnya pembelajaran bahasa Inggeris. Hal ini kerana, bahasa Inggeris adalah bahasa utama dalam komunikasi antarabangsa masa kini yang juga merupakan bahasa kedua yang digunakan dalam kehidupan seharian masyarakat di Malaysia. Kebanyakan prasekolah atau taman bimbingan kanak-kanak(TABIKA) telah menjadikan bahasa Inggeris sebagai medium pembelajaran bagi kanak-kanak lingkungan umur 4 – 6 tahun. Aplikasi mudah alih yang berkonsepkan multimedia sebagai alat bantu belajar dapat memantapkan lagi perkembangan minda pada peringkat awal kanak-kanak. Namun begitu, proses pembelajaran tidak hanya terhad di sekolah sahaja, malahan aktiviti ini juga harus berlangsung di rumah, melalui penglibatan ibu bapa. Ibu bapa juga mempunyai peranan yang sangat besar dalam membantu perkembangan awal kanak-kanak, bermula sejak kelahiran hingga dewasa (Rohner,Ronald & Veneziano, 2001). Pencapaian akademik pelajar yang mantap selalunya bermula dari rumah. Berdasarkan kajian oleh Arnold et al.(2008), kemajuan pencapaian pelajar di sekolah sangat berkait rapat dengan hubungan kekeluargaan pelajar dengan ibu bapa mereka (Zulkifli Abd Hamid & Aminah Ahmad, 2011).

Aplikasi mudah alih modul pembelajaran bahasa Inggeris berunsurkan islamik “*Soleh English*” merupakan sebuah aplikasi yang dibangunkan untuk memudahkan kanak-kanak menguasai bahasa Inggeris menggunakan tablet ataupun telefon pintar sambil dibantu oleh ibu bapa di rumah. Antara elemen yang terdapat dalam aplikasi “*Soleh English*” ini adalah bermain sambil belajar dan mempelajari lagu kanak-kanak dalam bahasa Inggeris dengan sebutan yang betul. Setiap pencapaian dan peningkatan pengguna (kanak-kanak) akan direkodkan bagi tujuan pemantauan ibu bapa atau guru. Bagi setiap peningkatan baharu yang dicapai, pengguna akan mendapat ganjaran markah atau trofi, di samping kata-kata semangat bagi menggalakkannya untuk terus berusaha. Ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dalam diri mereka selain menguasai bahasa Inggeris dengan baik.

2 PENYATAAN MASALAH

Menurut mantan Pengarah Pusat Pengajaran dan Pembelajaran Universiti Kebangsaan Malaysia Prof. Dato' Dr. Mohamed Amin Embi dalam Syarahan Perdana beliau bertajuk Pemikiran dan Reka Bentuk Semula Pengajaran dan pembelajaran Abad ke-21, pada September 2016 yang lalu, mereka yang lahir pada era pengkomputeran mudah alih iaitu Generasi Z, mahir berkongsi maklumat melalui media sosial dan minat belajar perkara baharu dalam talian. Justeru, bagi mencipta pengalaman pembelajaran yang baharu bagi pelajar Gen Z, tenaga pengajar haruslah memikirkan pelbagai inisiatif baharu yang bersesuaian dengan peredaran zaman (Nastura Nasir, 2016). Kajian mendapati bahawa pembelajaran melalui permainan digital dapat memperkuatkan pengetahuan perbendaharaan kata bahasa Inggeris oleh kanak-kanak, seterusnya menyimpulkan bahawa minat dan motivasi pelajar dapat dipertingkatkan dengan penggunaan permainan sebagai alat bantu belajar. Justeru itu, gaya pembelajaran yang paling sesuai bagi Gen Z adalah dengan pembelajaran aktif dan pembelajaran menggunakan gajet (Wiwik Andreani *et al.*, 2019). Namun begitu, di negara ini masih kurang aplikasi mudah alih yang dapat menarik minat kanak-kanak untuk belajar, walaupun di luar waktu persekolahan. Mereka merasa cepat bosan dengan aplikasi yang kurang interaktif dan menyeronokkan. Kanak-kanak lebih berminat dengan permainan yang mempunyai ganjaran atau trofi untuk setiap pencapaian baharu (Wiwik Andreani *et al.*, 2019).

Berdasarkan kajian oleh Rozalina Amran *et al.* (2016), pelajar lebih gemar belajar secara pembelajaran aktif dan berinteraksi dengan menggunakan teknologi dan Internet. Mereka juga lebih gemar belajar secara berkumpulan, berbanding secara berseorangan. Walaubagaimanapun, kebiasaan ibu bapa di rumah, memberikan gajet seperti tablet atau telefon pintar kepada anak sebagai hiburan sambil ibu bapa dapat menyiapkan tugas utama mereka. Anak-anak akan bermain permainan atau aplikasi mudah alih secara sendirian mengikut kehendak mereka. Justeru itu, mereka kurang motivasi diri dan tidak berkeyakinan untuk bertutur dalam bahasa Inggeris kerana tiada interaksi atau sesi berkongsi pengalaman dan pendapat bersama penjaga. Tidak ramai ibu bapa yang mengambil peluang untuk duduk bersama anak-anak mereka, bermain atau belajar bersama. Ibu bapa adalah insan yang berperanan untuk melibatkan diri dalam proses membina konsep sendiri anak-anak (Rohaty, 2003).

Selain itu, walaupun terdapat beberapa aplikasi belajar bahasa Inggeris di pasaran sekarang, namun masih kurang lagi aplikasi mudah alih yang menyediakan modul untuk kegunaan pembelajaran di rumah yang boleh digunakan oleh ibu bapa bersama anak mereka di samping penekanan konsep *edutainment* bercirikan Islam. Kebanyakan aplikasi bantu belajar bahasa Inggeris di pasaran kini lebih menumpukan pembelajaran secara berseorangan. Hal ini akan menyebabkan kanak-kanak akan mudah putus asa disebabkan tiada interaksi bersama orang yang lebih dewasa iaitu ibu bapa mereka.

Copyright@FTSM

3 OBJEKTIF KAJIAN

Antara objektif yang akan dicapai adalah seperti berikut:

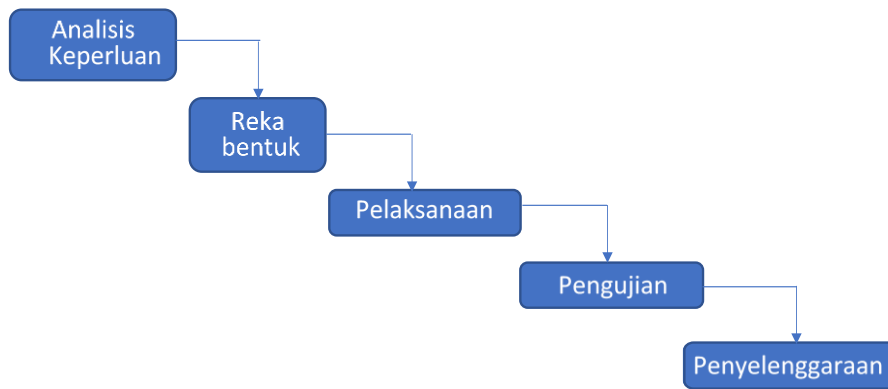
- i. Mengenal pasti keperluan bagi mendigitalkan bahan bantu belajar bahasa Inggeris yang berbentuk teks kepada sebuah aplikasi mudah alih untuk kegunaan kanak-kanak, dengan penglibatan ibu bapa di rumah.
- ii. Mereka bentuk antara muka aplikasi mudah alih modul bantu belajar bahasa Inggeris yang mengandungi elemen multimedia berbentuk teks, grafik dan animasi di samping menerapkan unsur islamik.
- iii. Membangunkan sebuah aplikasi mudah alih yang berteraskan kaedah “*m-learning*” di samping penglibatan ibu bapa dalam membantu proses pembelajaran anak-anak.

4 METOD KAJIAN

Metodologi pembangunan perisian yang digunakan ialah “*Waterfall*” atau air terjun. Metodologi ini dipilih kerana bersesuaian dengan masa dan sistem aplikasi yang ingin dibangunkan. Antara kelebihan metodologi air terjun ini iaitu :

- i. Mudah difahami dan digunakan.
- ii. Setiap fasa dijalankan dalam suatu masa, hanya selepas fasa sebelumnya dilengkapkan terlebih dahulu.

Sesuai untuk projek yang lebih kecil dalam masa yang sama keperluan (*requirement*) mudah difahami. Rajah 4.1 menunjukkan model pembangunan yang digunakan untuk membina Aplikasi Mudah Alih Modul Bantu Belajar Bahasa Inggeris Untuk Kanak-kanak.



Rajah 4.1 Model Air Terjun (Waterfal Model)

4.1 Fasa Analisis

Semasa fasa analisis keperluan ini dilakukan, segala keperluan bagi membangunkan aplikasi ini dikaji melalui lawatan kajian dan penyelidikan aplikasi berkonsepkan *gamifikasi* sedia ada. Perbincangan bersama pemegang taruh (*stakeholder*) dijalankan bagi mengumpulkan keperluan serta objektif pembangunan aplikasi ini. Selain itu, temu bual ibu bapa sebagai pengguna juga dijalankan bagi mendapatkan pandangan atau penambahbaikan aplikasi modul pembelajaran bahasa Inggeris di rumah agar bersesuaian dengan perkembangan minda kanak-kanak.

4.2 Fasa Reka Bentuk

Fasa reka bentuk adalah proses mereka bentuk gambaran keseluruhan sistem perisian dengan menerangkan dan melukis lakaran antara muka dan interaksi antara modul. Selain itu, perisian dan perkakasan yang akan digunakan dikenal pasti dalam fasa ini. Fasa ini juga sebahagian besarnya membuat penelitian tentang bahasa pengaturcaraan dan pangkalan data untuk membangunkan aplikasi ini kelak.

4.3 Fasa Pelaksanaan

Pada kitaran pembangunan perisian, fasa pelaksanaan merupakan fasa kemuncak dalam membangunkan sesebuah sistem. Semasa fasa ini, pengekodan (*coding*) akhir dilakukan dalam

bentuk sesebuah program. Seterusnya, keseluruhan sistem yang lengkap akan disiapkan sebelum fasa pengujian bermula.

4.4 Fasa Pengujian

Selepas proses pengkodan lengkap, pengujian sistem dijalankan dengan cara setiap program akan disahkan agar ia memenuhi spesifikasi dan keperluan projek. Fungsi dan interaksi antara modul diuji supaya objektif projek aplikasi mudah alih modul bantu belajar bahasa Inggeris ini tercapai. Semasa fasa ini, sistem mudah alih ini akan dipastikan sesuai mengikut kehendak pengguna dan keperluan pemegang taruh.

5 HASIL KAJIAN

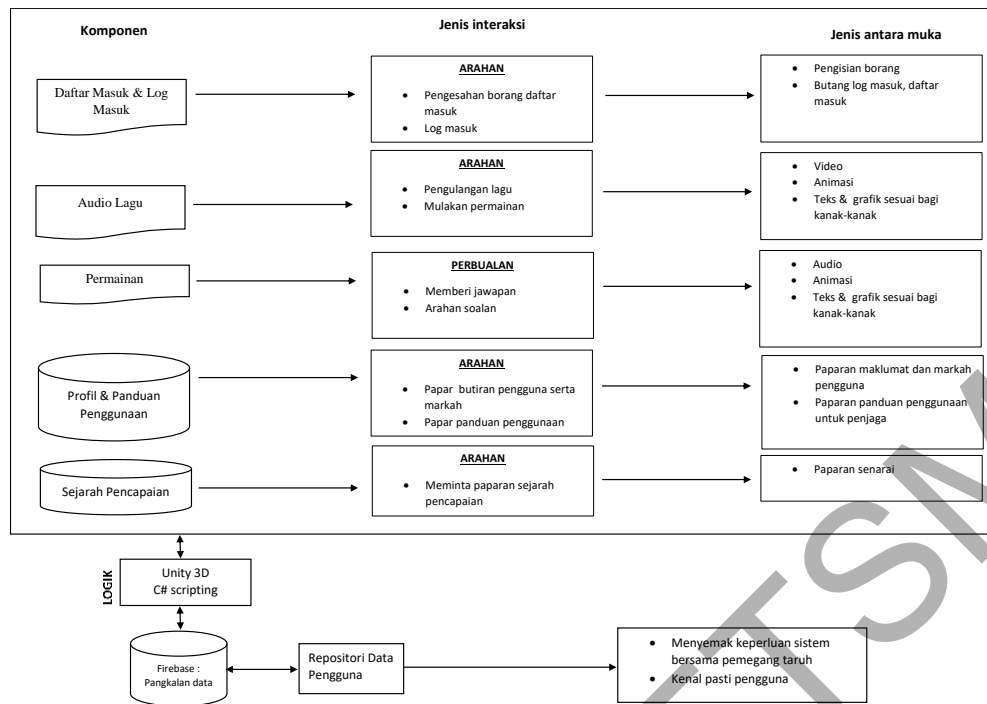
Berikut merupakan hasil kajian bagi Aplikasi Mudah Alih Modul Bantu Belajar Bahasa Inggeris.

5.1 Model Konseptual

Model konseptual merupakan sebuah model diskriptif berdasarkan andaian kualitatif berdasarkan komponen, hubungan dan sempadan sistem. Model ini bertujuan untuk memberi kefahaman yang lebih jelas tentang sistem yang akan dibangunkan dengan melihat kepada jenis interaksi dan antara muka yang terdapat dalam sistem. Sistem aplikasi mudah alih ini berkonsepkan pembelajaran berteraskan permainan atau *game-based learning* untuk kegunaan kanak-kanak dengan pemantauan orang dewasa iaitu ibu bapa atau penjaga mereka.

Antara teknik interaksi yang terdapat dalam aplikasi mudah alih ini ialah teknik perbualan dan teknik arahan. Dengan adanya teknik perbualan ini, pengguna diibaratkan dapat berbual dengan sistem. Sebagai contoh, dalam permainan selepas lagu, sistem akan mengeluarkan audio soalan kepada pengguna, kemudian pengguna akan memberikan jawapan secara lisan.

Antara jenis antara muka yang digunakan dalam aplikasi ini adalah video, animasi, audio dan pendaftaran borang seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 5.1 dibawah.



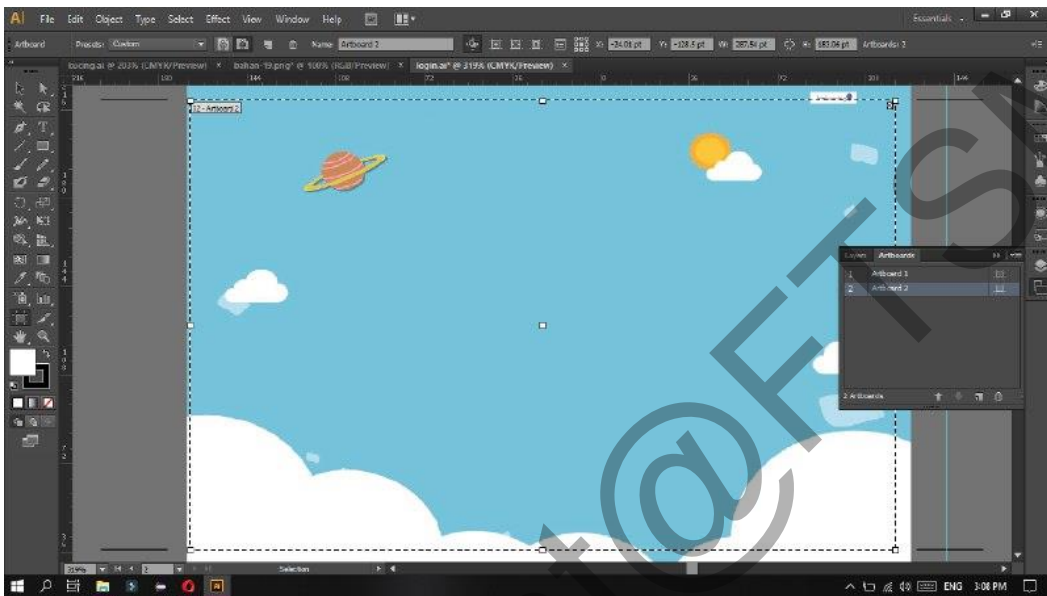
Rajah 5.1 Model Konseptual

5.2 Pembangunan Aplikasi Mudah Alih

Fasa pembangunan aplikasi mudah alih ini dibahagikan kepada dua bahagian iaitu proses mereka bentuk grafik untuk digunakan sebagai antara muka aplikasi mudah alih dan proses membangunkan antara muka dengan fungsi penuh serta pangkalan data. Perisian yang digunakan ketika mereka bentuk grafik bagi latar belakang, ikon animasi, butang dan papan *pop-up* adalah Adobe Illustrator. Manakala pembangunan aplikasi mudah alih ini pula menggunakan perisian Unity 2D dengan pengaturcaraan C# (*C-sharp*). Selain itu, pangkalan data *Firestore Realtime* digunakan bagi menyimpan maklumat pengguna manakala *Firestore Authentication* pula digunakan sebagai pangkalan data bagi log masuk aplikasi. Berikut merupakan perincian bagi fasa pembangunan ini termasuk reka bentuk grafik dan pengaturcaraan sistem.

5.2.1 Reka Bentuk Grafik

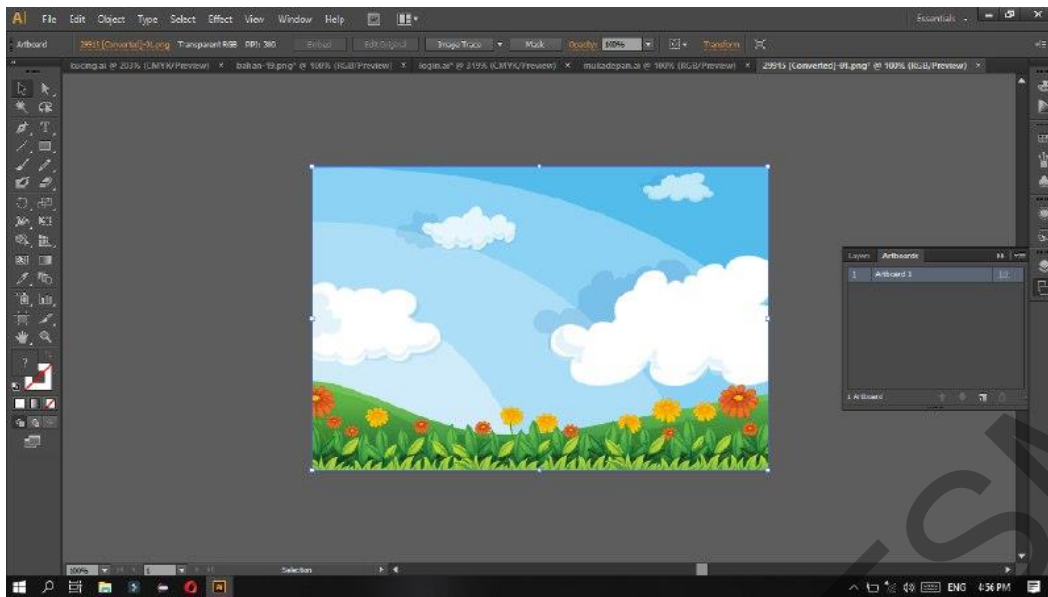
Sebagai permulaan, reka bentuk grafik untuk kegunaan antara muka aplikasi mudah alih dilakukan menggunakan perisian Adobe Illustrator. Pertamanya, reka bentuk bagi latar belakang aplikasi disediakan. Rajah 5.2 hingga 5.4 merupakan antara contoh reka bentuk latar belakang yang telah disediakan.



Rajah 5.2 Reka bentuk latar belakang 1



Rajah 5.3 Reka bentuk latar belakang 2



Rajah 5.4 Reka bentuk latar belakang 3

Selain itu, reka bentuk logo “Soleh English” diperbaiki untuk digunakan sebagai logo rasmi Aplikasi Mudah Alih Modul Bantu Belajar Bahasa Inggeris untuk Kanak-kanak. Logo ini adalah penambahbaikan logo asal yang diperoleh daripada pemegang taruh. Rajah 5.5 menunjukkan reka bentuk logo “Soleh English”.

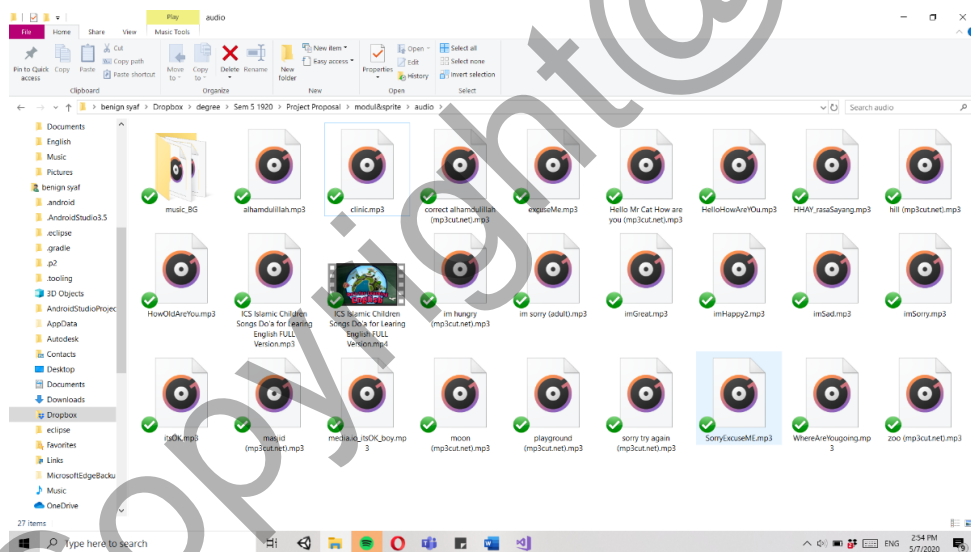


Rajah 5.5 Reka bentuk logo aplikasi mudah alih “Soleh English”

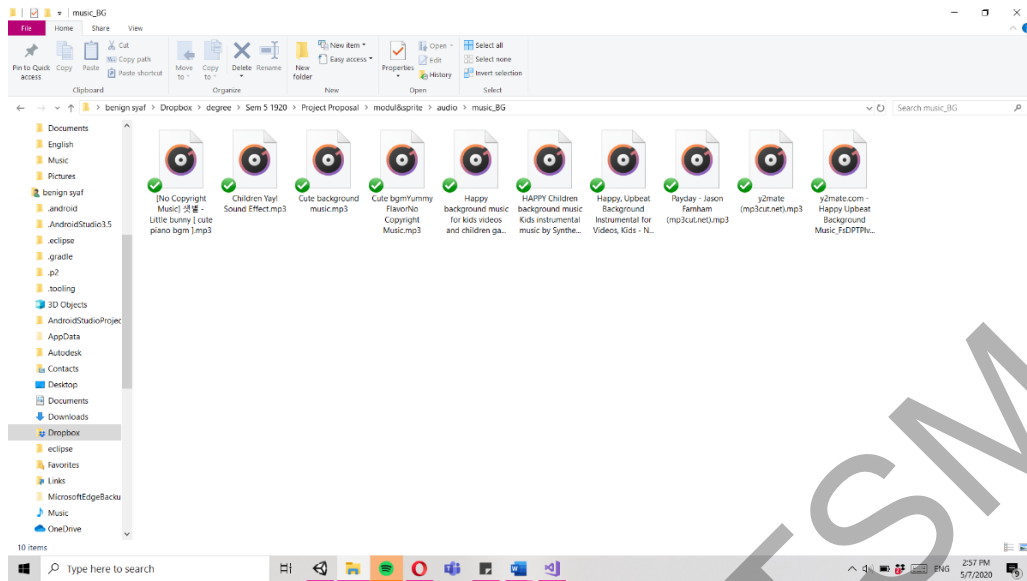
5.2.2 Pembangunan Fungsi Penuh

Proses pembangunan fungsi penuh bagi aplikasi mudah alih ini adalah menggunakan perisian Unity2D versi 2018.4.9f1. Proses ini mengambil masa selama beberapa bulan bermula Februari 2020 hingga Mei 2020. Selain grafik dan teks, elemen multimedia lain seperti audio, video dan animasi juga termasuk dalam proses pembangunan. Bertepatan dengan konsep islamik yang ingin diketengahkan dalam aplikasi mudah alih *Soleh English*, antara muka yang terdapat dalam aplikasi ini banyak menerapkan nilai murni berteraskan Islam seperti membaca doa dan menyebut “Alhamdulillah” sekiranya dapat menjawab dengan betul. Pembangunan fungsi penuh aplikasi ini adalah penambakan daripada papan cerita yang telah dihasilkan.

Pertamanya, penyediaan audio sebagai suara dan muzik latar belakang berformat .mp3 dilakukan terlebih dahulu. Audio suara ini diperoleh daripada pemegang taruh menerusi email. Rajah 5.8.1 dan 5.8.2 menunjukkan fail audio suara yang telah dikumpulkan mengikut klasifikasi suara (“voice over”) dan muzik latar belakang.



Rajah 5.8.1 Fail audio suara



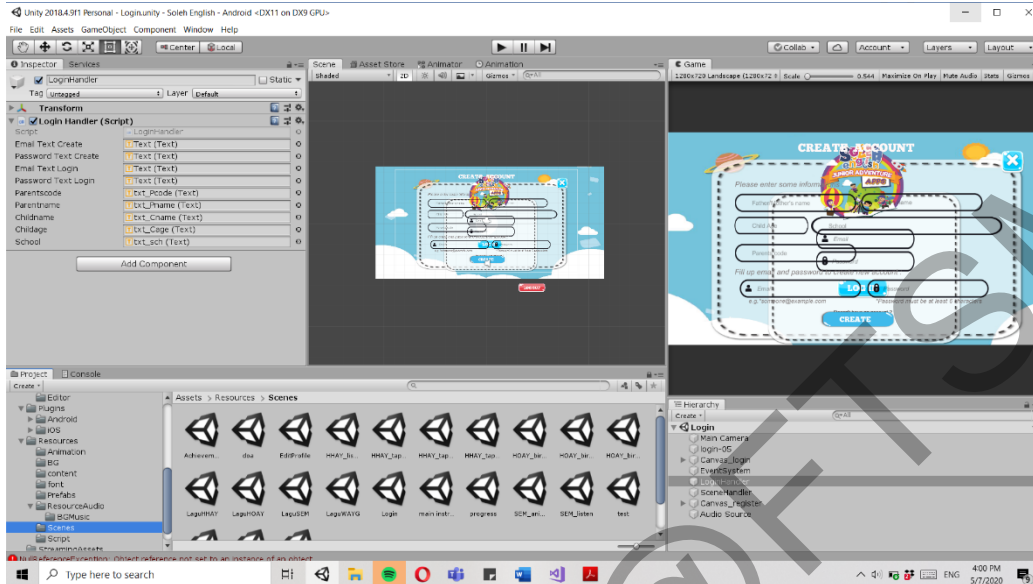
Rajah 5.8.2 Fail muzik latar belakang

Selain audio, terdapat juga video berformat .mp4 yang diperoleh daripada pemegang taruh iaitu video doa untuk antara muka doa yang akan digunakan dalam pembangunan aplikasi mudah alih *Soleh English*. Rajah 5.9 merupakan contoh tangkap skrin (“screenshot”) bagi video doa.



Rajah 5.9 Video doa

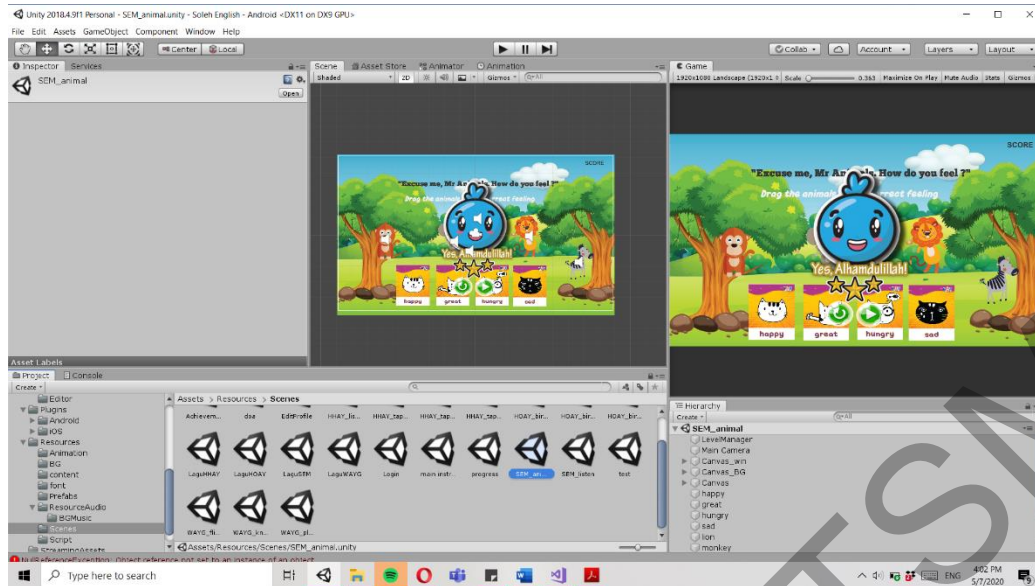
Seterusnya, proses pembangunan diteruskan menggunakan perisian Unity2D bagi melengkapkan keseluruhan fungsi sistem. Rajah 5.10 hingga 5.12 merupakan contoh antara muka semasa kerja pembangunan sistem sedang dilakukan.



Rajah 5.10 Antara muka "Login/ create account"



Rajah 5.11 Antara muka "Main Menu"



Rajah 5.12 Antara muka “Drag Animal”

Pembangunan menggunakan perisian ini juga memerlukan skrip pengaturcaraan bagi mengatur fungsi yang akan dihasilkan dalam aplikasi mudah alih *Soleh English*. Pengaturcaraan C# ini dihasilkan menggunakan perisian Visual Studio. Antara fungsi yang kritikal dalam reka bentuk pengaturcaraan sistem ini ialah fungsi permainan “*Flip flop*” dan “*Drag Animal*”.

Rajah 5.13 menunjukkan skrip pengaturcaraan bagi permainan “*Flip flop*”. Pengaturcaraan permainan ini melibatkan 226 baris kod dengan 12 *method*. Permainan ini menggunakan konsep *looping* untuk membuatkan butang “*places*” diterbalikkan semula jika tekaan kedua adalah tidak sama dengan yang pertama.


```

88     }
89     }
90     }
91     void AddListeners()
92     {
93         foreach(Button btn in btms)
94         {
95             btn.onClick.AddListener(() => PickAPuzzle());
96         }
97     }
98     public void PickAPuzzle()
99     {
100        //string name = UnityEngine.EventSystem.EventSystem.current.currentSelectedGameObject.name;
101        //Debug.Log("You are clicking btn" + name);
102
103        if (!firstGuess)
104        {
105            firstGuess = true;
106
107            firstGuessIndex = int.Parse(UnityEngine.EventSystem.EventSystem.current.currentSelectedGameObject.name);
108            firstGuessPuzzle = gamePuzzles[firstGuessIndex].name;
109
110            btms[firstGuessIndex].image.sprite = gamePuzzles[firstGuessIndex];
111        }
112        else if (!secondGuess)
113        {
114            secondGuess = true;
115
116            secondGuessIndex = int.Parse(UnityEngine.EventSystem.EventSystem.current.currentSelectedGameObject.name);
117            secondGuessPuzzle = gamePuzzles[secondGuessIndex].name;
118        }
119    }
120 }

```

Rajah 5.13 Pengaturcaraan bagi permainan “Flip Flop”

Selain itu, permainan “Drag animal” juga memerlukan pengaturcaraan kompleks. Fungsi utama dalam permainan ini adalah fungsi leret. Terdapat empat skrip yang diperlukan untuk membangunkan fungsi ini. Setiap satu skrip adalah untuk setiap gambar haiwan yang terdapat pada antara muka permainan ini. Rajah 5.14 hingga 5.18 menunjukkan keratan skrin bagi contoh skrip pengaturcaraan permainan “Drag animals”.

```

28     if (Input.touchCount > 0 && !locked)
29     {
30         Touch touch = Input.GetTouch(0);
31         Vector2 touchPos = Camera.main.ScreenToWorldPoint(touch.position);
32
33         switch (touch.phase)
34         {
35             case TouchPhase.Began:
36                 if (GetComponent<Collider2D>() == Physics2D.OverlapPoint(touchPos))
37                 {
38                     deltaX = touchPos.x - transform.position.x;
39                     deltaY = touchPos.y - transform.position.y;
40                     source.clip = "sad";
41                     source.Play();
42                 }
43                 break;
44             case TouchPhase.Moved:
45                 if (GetComponent<Collider2D>() == Physics2D.OverlapPoint(touchPos))
46                 {
47                     transform.position = new Vector2(touchPos.x - deltaX, touchPos.y - deltaY);
48                 }
49                 break;
50             case TouchPhase.Ended:
51                 if (Mathf.Abs(transform.position.x - elephantPlace.position.x) <= 0.5f &&
52                     Mathf.Abs(transform.position.y - elephantPlace.position.y) <= 0.5f)
53                 {
54                     transform.position = new Vector2(elephantPlace.position.x, elephantPlace.position.y);
55                     locked = true;
56                 }
57             }
58     }
59 }

```

Rajah 5.14 Pengaturcaraan permainan “Drag Animal” 1

```

30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
    Touch touch = Input.GetTouch(0);
    Vector2 touchPos = Camera.main.ScreenToWorldPoint(touch.position);
    switch (touch.phase)
    {
        case TouchPhase.Began:
            if (GetComponent<Collider2D>() == Physics2D.OverlapPoint(touchPos))
            {
                deltaX = touchPos.x - transform.position.x;
                deltaY = touchPos.y - transform.position.y;
                source.clip = happy;
                source.Play();
            }
            break;
        case TouchPhase.Moved:
            if (GetComponent<Collider2D>() == Physics2D.OverlapPoint(touchPos))
            {
                transform.position = new Vector2(touchPos.x - deltaX, touchPos.y - deltaY);
            }
            break;
        case TouchPhase.Ended:
            if (Mathf.Abs(transform.position.x - lionPlace.position.x) <= 0.5f &&
                Mathf.Abs(transform.position.y - lionPlace.position.y) <= 0.5f)
            {
                transform.position = new Vector2(lionPlace.position.x, lionPlace.position.y);
                locked = true;
                lionCorrect = true;
            }
    }

```

Rajah 5.15 Pengaturcaraan permainan “Drag Animal” 2

```

28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
    if (Input.touchCount > 0 && !locked)
    {
        Touch touch = Input.GetTouch(0);
        Vector2 touchPos = Camera.main.ScreenToWorldPoint(touch.position);
        switch (touch.phase)
        {
            case TouchPhase.Began:
                if (GetComponent<Collider2D>() == Physics2D.OverlapPoint(touchPos))
                {
                    deltaX = touchPos.x - transform.position.x;
                    deltaY = touchPos.y - transform.position.y;
                    source.clip = great;
                    source.Play();
                }
                break;
            case TouchPhase.Moved:
                if (GetComponent<Collider2D>() == Physics2D.OverlapPoint(touchPos))
                {
                    transform.position = new Vector2(touchPos.x - deltaX, touchPos.y - deltaY);
                }
                break;
            case TouchPhase.Ended:
                if (Mathf.Abs(transform.position.x - zebraPlace.position.x) <= 0.5f &&
                    Mathf.Abs(transform.position.y - zebraPlace.position.y) <= 0.5f)
                {
                    transform.position = new Vector2(zebraPlace.position.x, zebraPlace.position.y);
                    locked = true;
                }
        }
    }

```

Rajah 5.16 Pengaturcaraan permainan “Drag Animal” 3

```

private void Update()
{
    if (Input.touchCount > 0 && !locked)
    {
        Touch touch = Input.GetTouch(0);
        Vector2 touchPos = Camera.main.ScreenToWorldPoint(touch.position);

        switch (touch.phase)
        {
            case TouchPhase.Began:
                if (GetComponent<Collider2D>() == Physics2D.OverlapPoint(touchPos))
                {
                    deltaX = touchPos.x - transform.position.x;
                    deltaY = touchPos.y - transform.position.y;
                    source.clip = hungry;
                    source.Play();
                }
                break;

            case TouchPhase.Moved:
                if (GetComponent<Collider2D>() == Physics2D.OverlapPoint(touchPos))
                {
                    transform.position = new Vector2(touchPos.x - deltaX, touchPos.y - deltaY);
                }
                break;

            case TouchPhase.Ended:
                if (Mathf.Abs(transform.position.x - monkeyPlace.position.x) <= 0.5f &&
                    Mathf.Abs(transform.position.y - monkeyPlace.position.y) <= 0.5f)
                {
                    transform.position = new Vector2(monkeyPlace.position.x, monkeyPlace.position.y);
                }
                break;
        }
    }
}

```

Rajah 5.17 Pengaturcaraan permainan “Drag Animal” 4

```

private void Update()
{
    toEnable = GameObject.FindGameObjectsWithTag("ToEnable");
    toDisable = GameObject.FindGameObjectsWithTag("ToDisable");
    //win klu brnyk kali

    if (lion.lionCorrect && e1.elephantCorrect && mon_monkeyCorrect && zeb.zebraCorrect)
    {
        bgAudio.Stop();

        if (winKluar == 1) // first time
        {
            win.SetActive(true);
        }

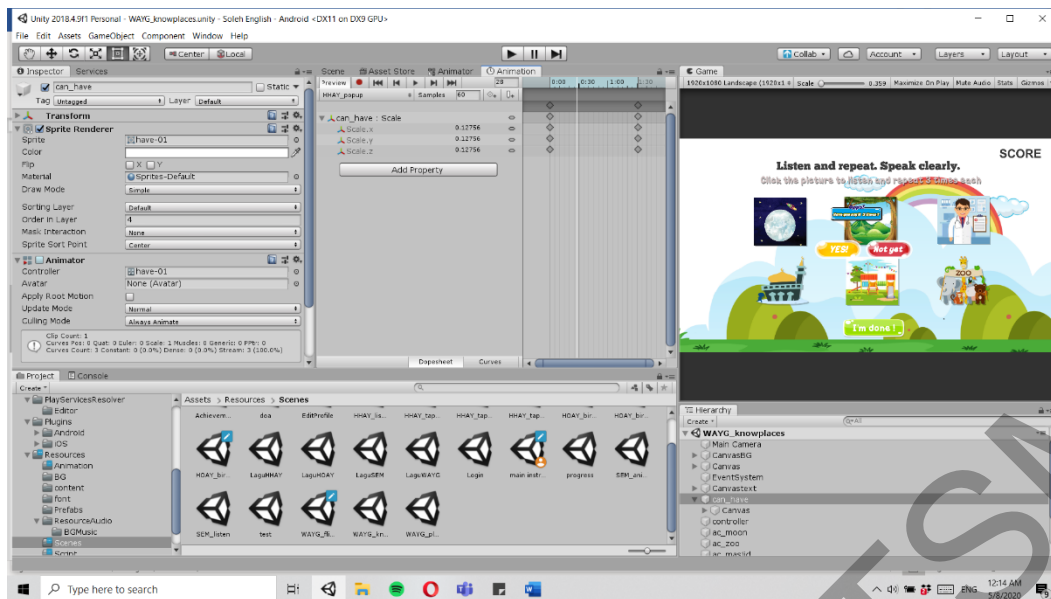
        if (winKluar == 2) // bila tekan next
        {
            win.SetActive(false);
        }

        if (winKluar == 3) // bila tekan singgain
        {
            win.SetActive(true);
        }
    }
}

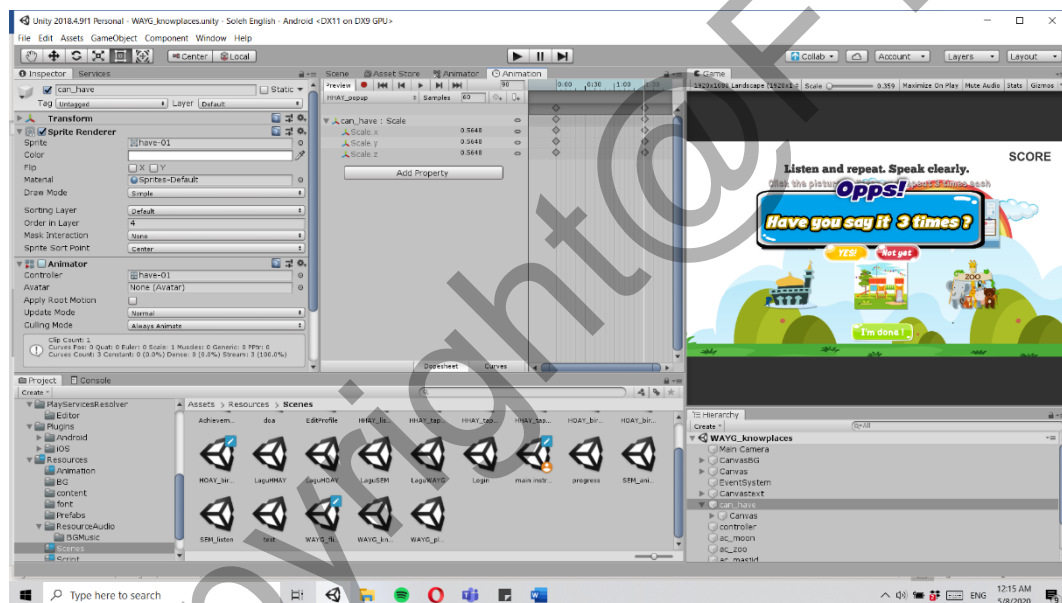
```

Rajah 5.18 Pengaturcaraan permainan “Drag Animal” 5

Selain itu, terdapat juga beberapa animasi ringkas dalam aplikasi mudah alih *Soleh English* ini seperti *pop up*, lirik lagu dan ikon “*Congratulation*”. Rajah 5.19 dan 5.20 menunjukkan contoh animasi *pop up* dalam latar “*Know places*”.

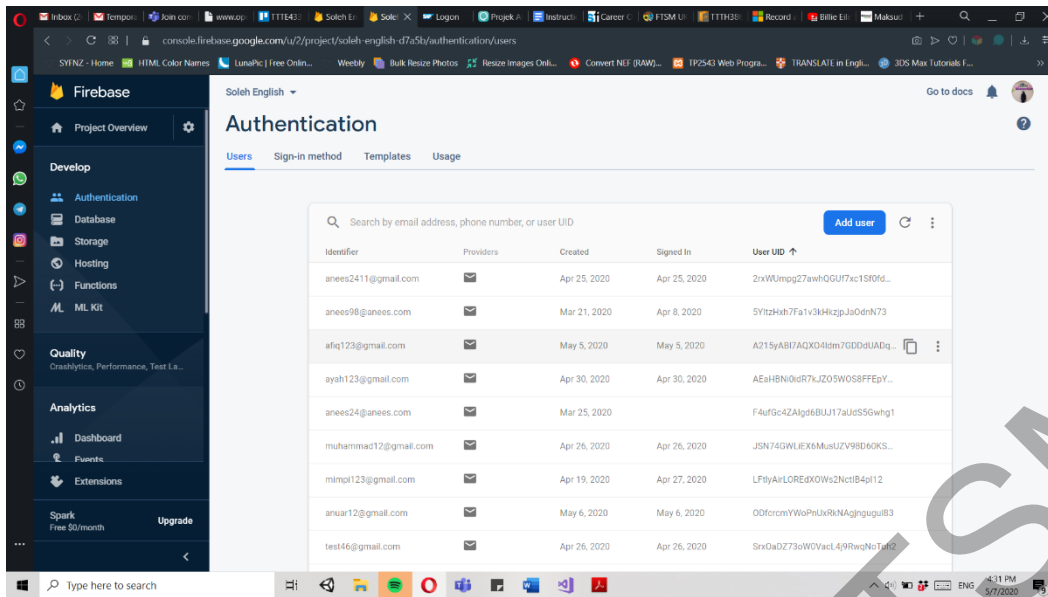


Rajah 5.19 Animasi pada saat 0.15



Rajah 5.20 Animasi pada saat 1.30

Pangkalan data Firebase digunakan untuk menyimpan maklumat dan markah pengguna. Bagi fungsi log masuk dan cipta akaun baharu, Firebase Authentication digunakan untuk menyimpan emel dan kata laluan pengguna. Rajah 5.21 menunjukkan jadual pangkalan data Firebase Authentication.

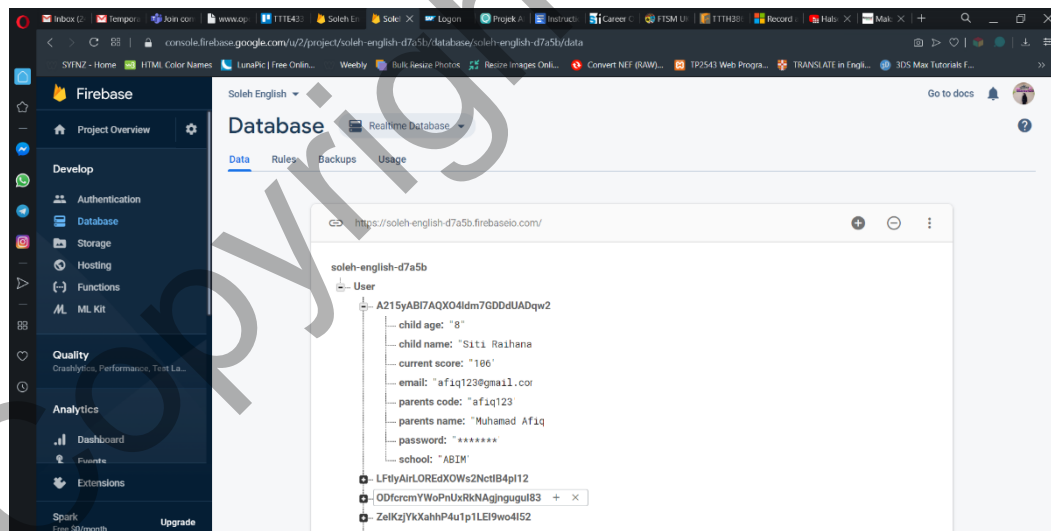


The screenshot shows the Firebase Authentication console for the project 'Soleh English'. The 'Users' tab is selected, displaying a table of registered users. The table has columns for Identifier, Providers, Created, Signed In, and User UID. A search bar at the top allows filtering by email, phone number, or user UID. An 'Add user' button is visible in the top right corner of the table area.

Identifier	Providers	Created	Signed In	User UID
anees2411@gmail.com	Google	Apr 25, 2020	Apr 25, 2020	2rxWUmpg27awhGGU7xc1Sf06...
anees98@anees.com	Google	Mar 21, 2020	Apr 8, 2020	5YtzHkh7Fa1v3k4xzjgJaOdnN73
afiq123@gmail.com	Google	May 5, 2020	May 5, 2020	A215yABi7AQX04ldm7GDDdUADq...
ayah123@gmail.com	Google	Apr 30, 2020	Apr 30, 2020	A5aHBNiOdR7xJZO5WOS8FFePy...
anees24@anees.com	Google	Mar 25, 2020		F4ufGc4ZAlp68LU17aJdsS6whg1
muhmmas12@gmail.com	Google	Apr 26, 2020	Apr 26, 2020	J5N74GWLEx6MusUzV98D60KS...
mimpt123@gmail.com	Google	Apr 19, 2020	Apr 27, 2020	LF8yAhrLOREdXOWs2NcttB4p12
anuair12@gmail.com	Google	May 6, 2020	May 6, 2020	ODfrcmYWoPhUxRkNAgingugul83
test46@gmail.com	Google	Apr 26, 2020	Apr 26, 2020	SrnQaDz73oWVocl49RngNoTtd2

Rajah 5.21 Senarai email mengikut ID pengguna

Bagi maklumat lain seperti nama, umur, nama sekolah dan kod ibu bapa akan disimpan dalam pangkalan data *Firebase Realtime*. Rajah 5.22 menunjukkan jadual pangkalan data mengikut ID pengguna.



The screenshot shows the Firebase Realtime Database console for the project 'Soleh English'. The 'Data' tab is selected, displaying a tree view of the database structure. The path 'soleh-english-d7a5b' is expanded to show a 'User' node. The data for the user with UID 'A215yABi7AQX04ldm7GDDdUADqgw2' is displayed as a JSON object.

```

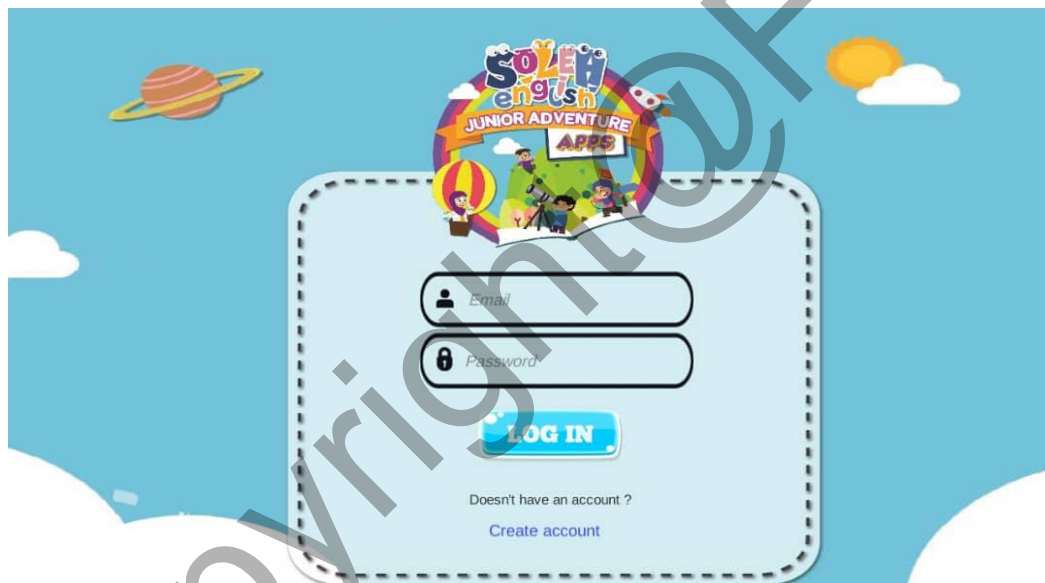
soleh-english-d7a5b
├── User
│   └── A215yABi7AQX04ldm7GDDdUADqgw2
│       ├── child age: "8"
│       ├── child name: "Siti Raihana"
│       ├── current score: "100"
│       ├── email: "afiq123@gmail.com"
│       ├── parents code: "afiq123"
│       ├── parents name: "Muhammad Afiq"
│       ├── password: "*****"
│       └── school: "ABIM"
├── LF8yAhrLOREdXOWs2NcttB4p12
├── ODfrcmYWoPhUxRkNAgingugul83
└── ZclKzYkKahhP4u1p1LE9wo4152
  
```

Rajah 5.22 Jadual pangkalan data maklumat pengguna

5.2.3 Antara Muka Aplikasi Mudah Alih

Setelah melengkapkan semua fungsi sistem berpandukan spesifikasi keperluan sistem dan model hirarki sistem, aplikasi mudah alih ini perlu diuji kefungsiannya menggunakan telefon pintar dengan platform Android. Berikut menunjukkan tangkap skrin antara muka aplikasi mudah alih *Soleh English* menerusi telefon pintar Android dengan saiz skrin 5.0inci.

Bagi pengguna baharu, mereka perlu mencipta akaun baharu dengan memasukkan maklumat seperti nama, umur, emel dan kata laluan. Segala maklumat ini akan disimpan dalam pangkalan data Firebase. Manakala bagi pengguna yang telah mempunyai akaun, pengguna hanya perlu log masuk menggunakan emel dan kata laluan yang telah didaftarkan. Rajah 5.23 dan 5.24 menunjukkan antara muka log masuk dan cipta akaun baharu.



Rajah 5.23 Antara muka "Log In"

CREATE ACCOUNT

Please enter some informations :

Father/Mother's name Child's name

Child Age School

Parents code

Fill up email and password to create new account :

Email Password

e.g. *someone@example.com *Password must be at least 6 characters

CREATE

Rajah 5.24 Antara muka "Create Account"

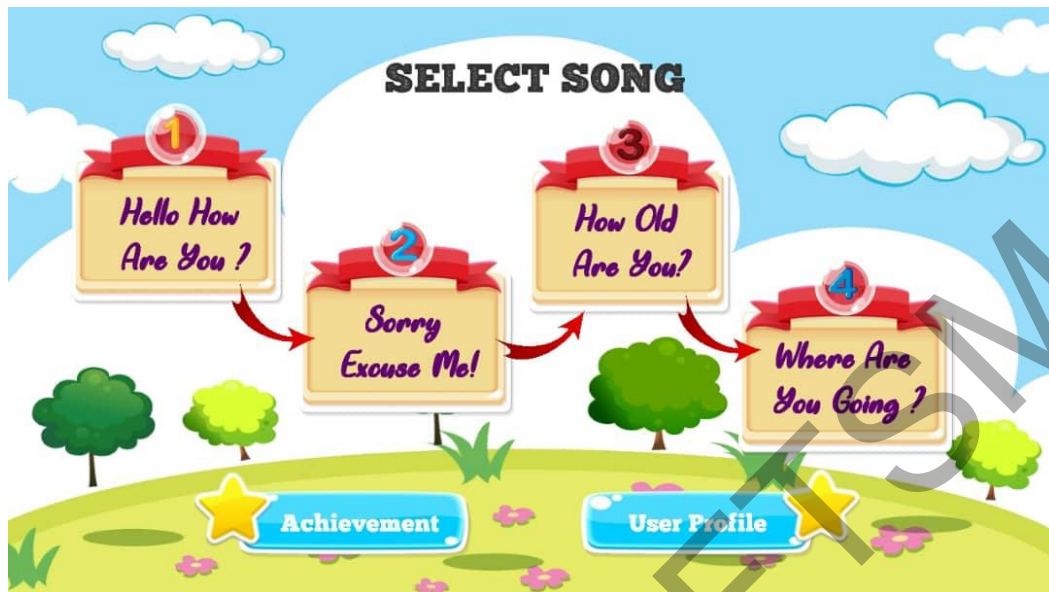
Setelah berjaya log masuk, di antara muka "Du'a", pengguna perlu memainkan video doa sebelum memulakan pembelajaran. Rajah 5.25 menunjukkan tangkap skrin bagi antara muka dan video "Du'a".



Rajah 5.25 Antara muka video "Du'a"

Setelah membaca doa, antara muka seterusnya ialah "main menu". Dalam antara muka ini, terdapat enam butang iaitu empat daripadanya merupakan butang untuk ke lagu permainan serta yang lainnya merupakan butang "achievement" untuk ke antara muka pencapaian

pengguna dan “*user profile*” untuk ke antara muka maklumat pengguna. Rajah 5.26 menunjukkan antara muka “*main menu*”.



Rajah 5.26 Antara muka “*Main menu*”

Seterusnya, bagi setiap butang mengikut tajuk lagu yang dipilih, audio serta animasi bagi lagu- lagu tersebut akan dimainkan. Setelah itu, beberapa antara muka permainan akan dipaparkan seperti dalam Rajah 5.27 hingga 5.38.



Rajah 5.27 Antara muka animasi lagu “*Hello How Are You*”



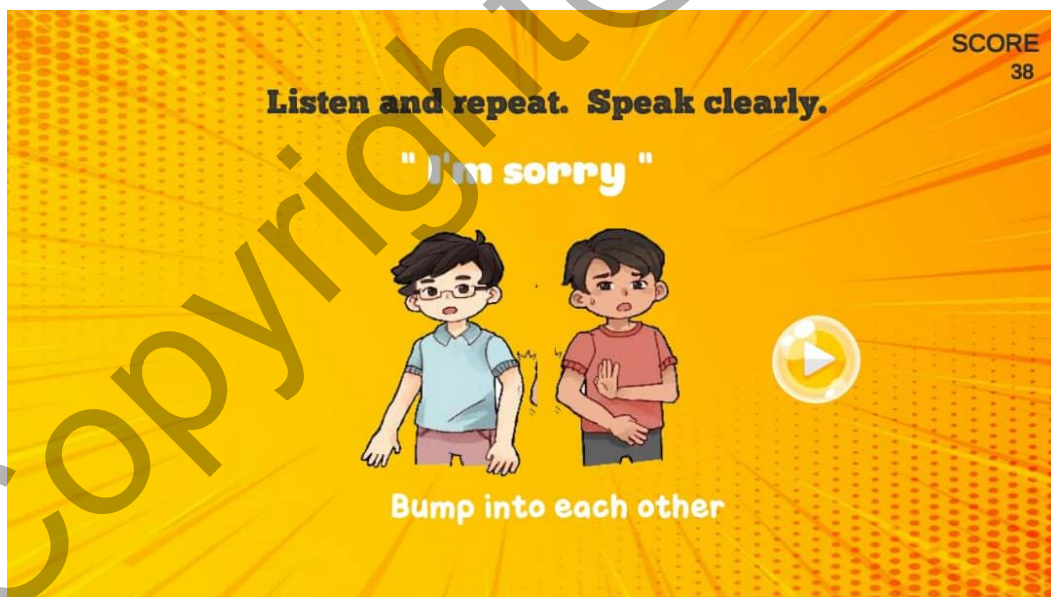
Rajah 5.28 Antara muka permainan "Identify feeling"



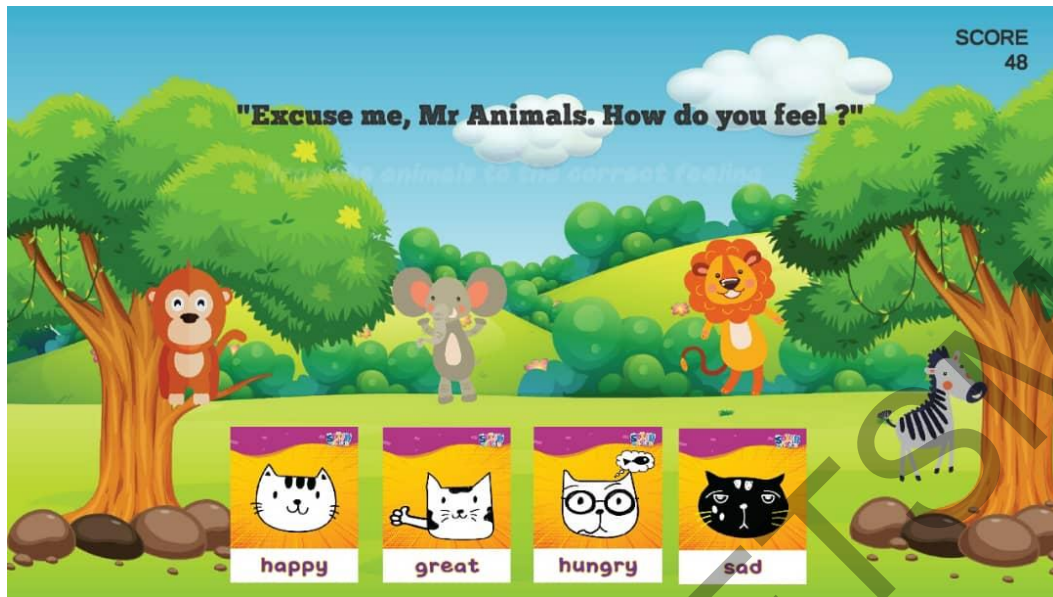
Rajah 5.29 Antara muka permainan "listen and repeat"



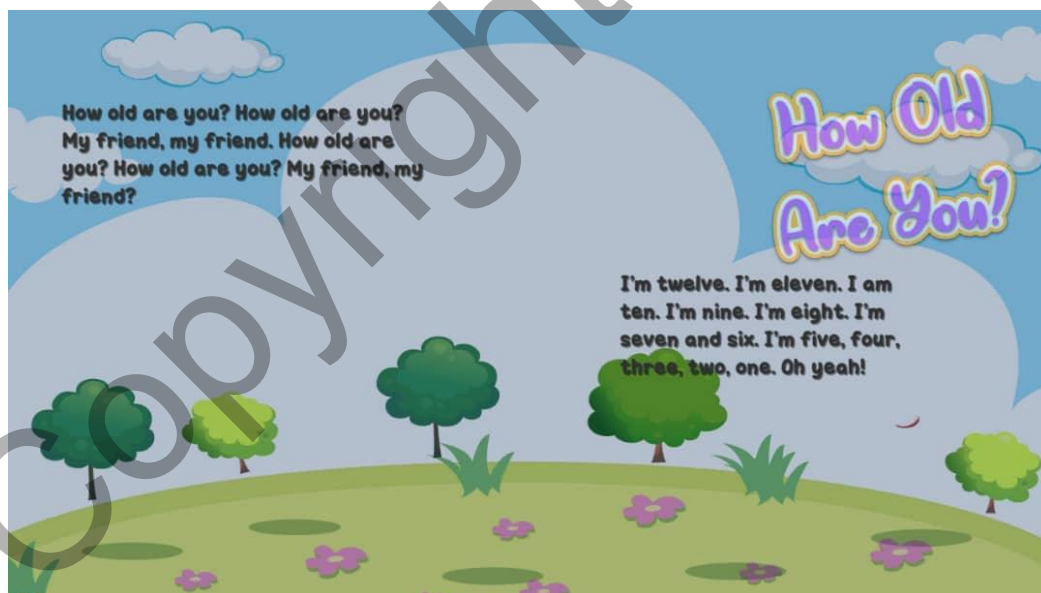
Rajah 5.30 Antara muka animasi lagu "Sorry Excuse me"



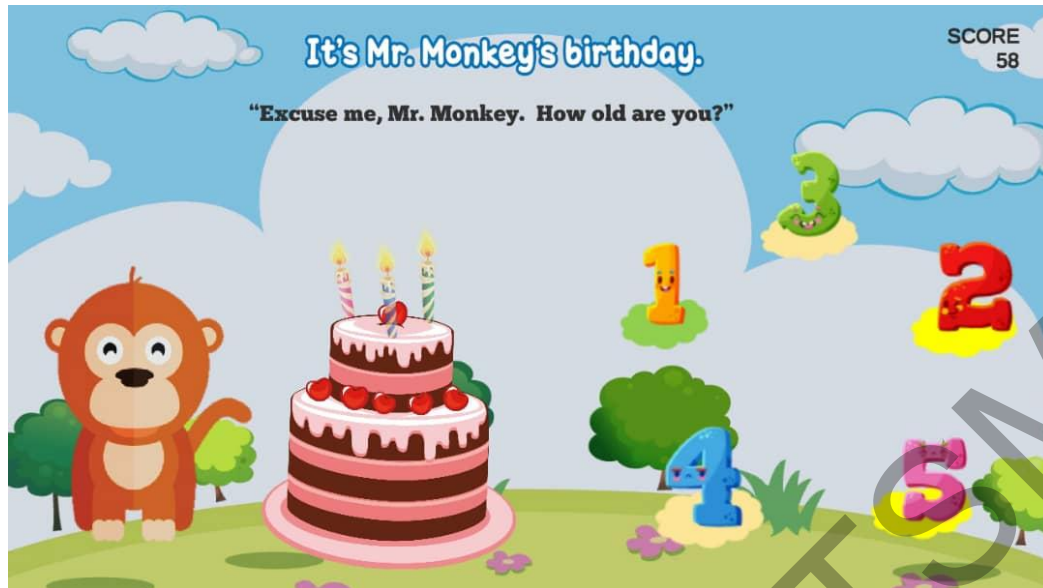
Rajah 5.31 Antara muka permainan "listen and repeat"



Rajah 5.32 Antara muka permainan "drag animals"



Rajah 5.33 Antara muka animasi lagu "How Old Are You"



Rajah 5.34 Antara muka permainan "know numbers"



Rajah 5.35 Antara muka animasi lagu "Where Are You Going"

SCORE
76

Listen and repeat. Speak clearly.

Click the picture to listen and repeat 3 times each



Rajah 5.36 Antara muka permainan "know places"

SCORE
86

**I'm going to..
the beach**



Rajah 5.37 Antara muka permainan "puzzle"



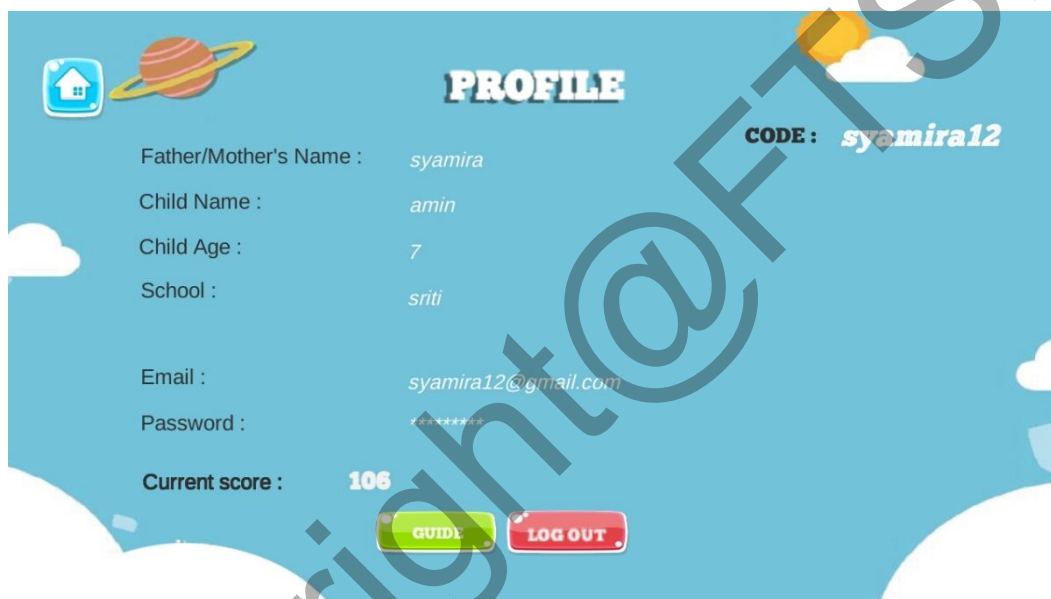
Rajah 5.38 Antara muka permainan “flip flop”

Seterusnya, bagi butang “achievement”, antara muka pencapaian pengguna mengikut prestasi bagi setiap misi yang telah dicapai beserta dengan jumlah markah yang diperolehi. Rajah 5.39 menunjukkan antara muka bagi pencapaian pengguna.

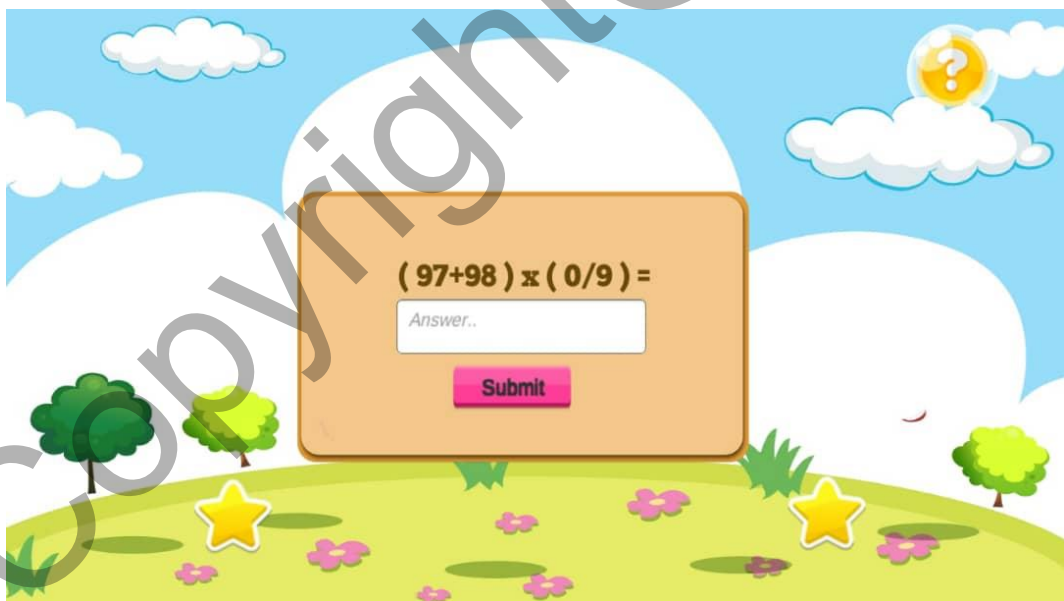


Rajah 5.39 Antara muka “Achievements”

Manakala antara muka “*Profile*” merupakan akses khas untuk ibu bapa. Sebelum ke paparan butiran maklumat pengguna, ibu bapa perlu memasukkan kod ibu bapa iaitu “*parents code*” sebelum dapat melihat maklumat dalam antara muka profil pengguna. Sekiranya ibu bapa terlupa kod ibu bapa, *pop up* soalan berbentuk kiraan matematik tahap dewasa (rujuk Rajah 5.41 dan 5.42) akan dipaparkan bagi memastikan hanya orang dewasa yang dibenarkan mengakses antara muka profil pengguna. Pada antara muka profil pengguna, terdapat dua butang iaitu butang panduan ibu bapa dan butang log keluar. Contoh antara muka “*profile*” ditunjukkan dalam Rajah 5.40. Manakala Rajah 5.43 dan 5.44 menunjukkan panduan penggunaan khas untuk ibu bapa setelah menekan butang “*Guide*”.

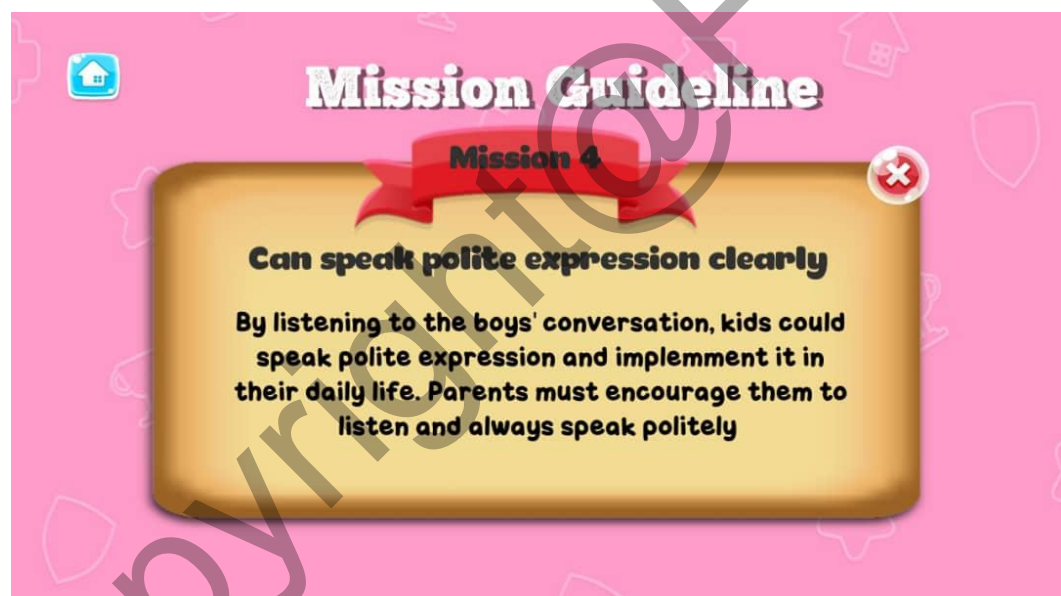


Rajah 5.40 Antara muka maklumat pengguna “*profile*”

Rajah 5.41 Antara muka *pop up* "parents code"Rajah 5.42 Antara muka *pop up* soalan keselamatan



Rajah 5.43 Antara muka "Guideline"

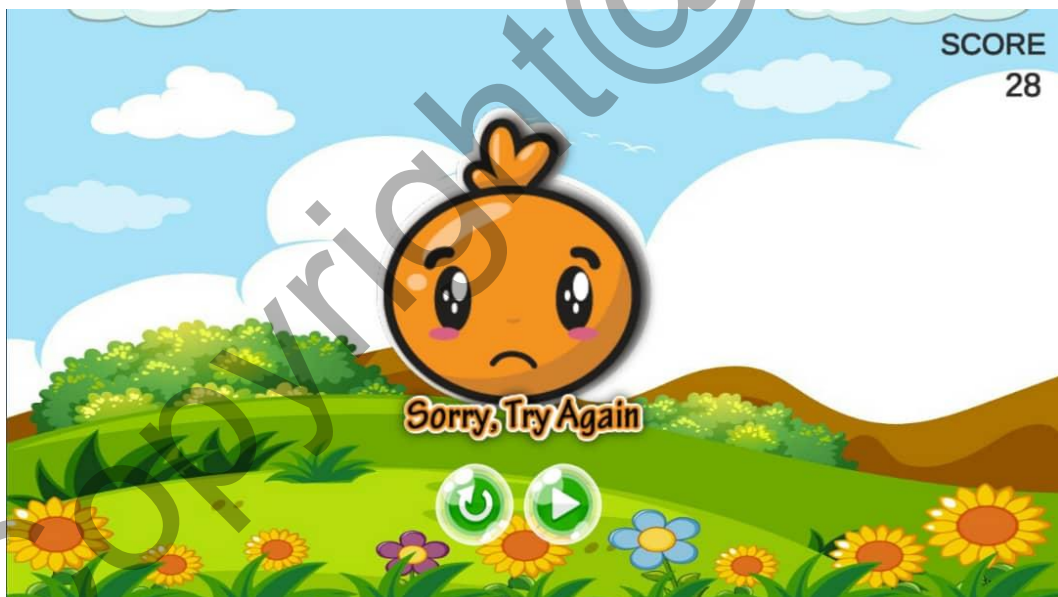


Rajah 5.44 Antara muka salah satu contoh panduan misi "Guide Mission 4"

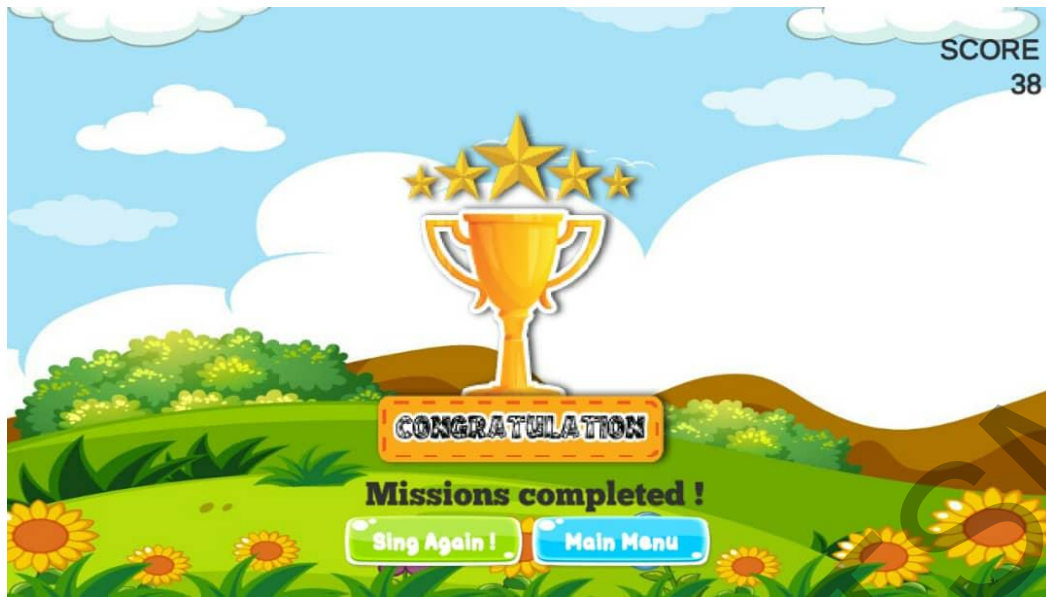
Dari segi pemarkahan, hanya jawapan kali pertama yang diambil kira markah. Sekiranya pengguna menjawab dengan betul pada kali pertama, skor akan ditambah 10 markah. Manakala bagi jawapan yang salah akan ditolak 2 markah dari markah keseluruhan. Namun, pengguna juga boleh mengulang semula permainan. Contoh *pop up* jawapan betul atau salah ditunjukkan dalam Rajah 5.45 dan 5.46. Bagi setiap lagu yang telah ditamatkan, pengguna akan mendapat trofi seperti dalam Rajah 5.47 .



Rajah 5.45 Antara muka jawapan betul serta skor



Rajah 5.46 Antara muka jawapan salah serta skor



Rajah 5.47 Antara muka trofi tamat sesebuah lagu

6 KESIMPULAN

Dewasa ini, penggunaan teknologi telah dimanfaatkan untuk tujuan peningkatan kualiti pembelajaran. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran telah memberi banyak kebaikan kepada sektor pendidikan tidak kira di dalam mahupun di luar negara. Bukan sahaja untuk pelajar di peringkat tinggi, malahan pendidikan awal pada peringkat kanak-kanak juga harus disampaikan kepada mereka dengan menggunakan teknologi yang ada pada masa kini. Seiring dengan perkembangan minda kanak-kanak generasi Alfa atau Gen-A iaitu generasi yang lahir bermula dari tahun 2010 keatas, generasi ini lebih fokus terhadap gaya hidup berteknologi tinggi (Suhaidah A.W,2019). Oleh yang demikian, ibu bapa atau penjaga haruslah bijak dalam mendidik mereka, sesuai mengikut zaman mereka.

Sementara itu, teknologi multimedia juga mampu memberi kesan yang mendalam dalam bidang pendidikan dan komunikasi. Teknologi ini dapat mempercepatkan proses pemahaman para pelajar dengan lebih efektif. Selain itu, proses pembelajaran bukan sahaja perlu berlangsung di kelas atau semasa di dalam waktu persekolahan sahaja. Bagi mengekalkan keberkesanan pembelajaran di sekolah, ibu bapa hendaklah memastikan pembelajaran anak-anak juga diteruskan di rumah. Namun begitu, ibu bapa atau penjaga mungkin kurang mengetahui silibus atau tiada modul sampingan untuk digunakan oleh anak mereka.

Oleh itu, Aplikasi Mudah Alih Modul Bantu Belajar Bahasa Inggeris ini dibina untuk memastikan kelangsungan pembelajaran kanak-kanak semasa di rumah. Konsep pembelajaran mudah alih atau *M-Learning* menggunakan peralatan mudah alih seperti telefon pintar dan tablet akan memudahkan lagi proses pembelajaran di rumah. Aplikasi ini dibangunkan adalah untuk menggalakkan ibu bapa untuk bersama-sama membantu anak mereka semasa pembelajaran di rumah ini berlangsung. Dengan penambahan ciri Islam dan nilai murni dalam aplikasi ini, kanak-kanak sepatutnya dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan seharian mereka. Kesimpulannya, diharapkan agar pembangunan aplikasi ini akan terus diperkembangkan ke peringkat yang lebih luas dan dapat memberi manfaat kepada seluruh masyarakat terutamanya kanak-kanak.

7 RUJUKAN

- Aliff Nawi, Mohd Isa Hamzah, Surina Akmal Abd Sattai. 2014. *Potensi Penggunaan Aplikasi Mudah Alih (Mobile Apps) Dalam Bidang Pendidikan Islam*. Online Journal of Islamic Education, 2(2), (26-35).
- Aminah Ahmad, Ismi Arif Ismail. 2011. *Hubungan Antara Penglibatan Ibubapa dan Pencapaian Akademik Pelajar Miskin di Negeri Selangor*. Journal of Islamic and Arabic Education, 3(Jan), (31-40).
- Andreani,W. & Ying,Y. 2019. " *PowPow* " *Interactive Game in Supporting English Vocabulary Learning for Elementary Students*. Procedia Computer Science, 157, (473-478).
- Arnold, D.H.,Zeljo,A. &Doctoroff ,G.L.(2008).Parent involvement in preschool: Predictors and the relation of involvement to preliterary development. *School Psychology Review*, 37(1), 74-90.
- Hu,S. & Zhang,L. 2017. *Research on College Student English M-learning Behaviors Based on Mobile Phones*. Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR), 168, (233-236).
- Md. Rashedul Islam, Md. Rofiqul Islam, Tahidul Arafhin Mazumder. 2012. *Mobile Application and Its Global Impact*. International Journal of Engineering & Technology, 10(06), (104-111).
- Nastura Nasir, 2016. http://www.ukm.my/news/Latest_News/kaedah-pengajaran-dan-pembelajaran-baru-bagi-generasi-z/http://www.ukm.my/news/Latest_News/kaedah-pengajaran-dan-pembelajaran-baru-bagi-generasi-z/[29 September 2019].

- Rozalina Amran, Yokoyama F. & Nishino K. 2016. *Development of Active Learning Methods of English in Japanese High Schools to Support Student Activities in Group Discussions*. *Procedia Computer Science*, 96(Sept), (1471-1478).
- Rohaty Mohd Majzub. (2003). *Pendidikan prasekolah: Cabaran Kualiti (Syarahan Perdana)*. *Bangi: Penerbitan Malindo Sdn. Bhd.*
- Rohner, Ronald & Veneziano, Robert. (2001). *The Importance of Father Love: History and Contemporary Evidence*. *Review of General Psychology*.
- Suhaidah Abd Wahab. (2019). Cabaran Generasi Alpha, Penting Didik Anak Ikut Zaman & Usia Mereka. Retrieved Jun 9, 2020 from <https://www.mingguanwanita.my/cabaran-generasi-alpha-penting-didik-anak-ikut-zaman-usia-mereka/>
- Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia(SKMM). 2017. *Hand Phone Users Survey 2017*. <https://www.mcmc.gov.my/skmmgovmy/media/General/pdf/HPUS2017.pdf> [16 Oktober 2019].