

# **KIRA : APLIKASI PEMBELAJARAN DAN LATIHAN MATEMATIK TAHUN 1**

MUHAMMAD AFIF ATMAM BIN MAHADI  
NORAIDAH SAHARI @ ASHAARI

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

## **ABSTRAK**

Masalah utama Pengajaran dan Pembelajaran di Rumah (PDPR) sepanjang pandemik COVID-19 adalah komunikasi yang sedikit serta terhad di antara guru dan pelajar mereka. Oleh itu, ia menyebabkan pelajar kehilangan minat mereka untuk belajar. Kebanyakan mereka tidak dapat mempersembahkan prestasi yang terbaik dalam pelajaran terutamanya bagi pelajar sekolah rendah. Tujuan kajian ini adalah untuk mencipta satu aplikasi yang menukar sukatan pelajaran Matematik tahun 1 daripada buku jilid 2 dan buku aktiviti ke dalam sebuah aplikasi yang bernama KIRA. Aplikasi ini disertakan dengan sesi pengajaran untuk pelajar mempelajari setiap topik diikuti dengan latihan yang telah dicadangkan dalam buku aktiviti menggunakan. Metodologi yang digunakan dalam projek ini ialah Model Addie. Oleh kerana asas pelajaran yang kukuh adalah penting bagi pelajar untuk melangkah lebih jauh dalam pembelajaran mereka, aplikasi ini juga akan menggalakkan pelajar muda untuk lebih gemar untuk belajar dengan menjadikan pendidikan secara interaktif dan menyeronokkan sebagai batu loncatan mereka meskipun tertakluk kepada sukatan pelajaran semasa mereka dalam mata pelajaran matematik.

## **1 PENGENALAN**

Pada awal tahun 2020, seluruh dunia digemparkan dengan kemunculan sebuah penyakit yang berasal dari Wuhan, China. Penyakit tersebut berpunca daripada sebuah virus yang dikenal sehingga kini sebagai virus Covid-19 atau dengan nama lengkapnya *Coronavirus disease-2019*. Kemunculan virus ini mengakibatkan pandemik global yang masih berlarutan sehingga ke hari ini. Pandemik Covid-19 ini juga merebak dengan pesat di negara Malaysia mengakibatkan beberapa sektor penting di negara ini terpaksa ditutup bagi mengelakkan jangkitan yang lebih serius di kalangan rakyat Malaysia. Keputusan yang diambil oleh pemerintah untuk menutup sektor pendidikan di negara ini mendorong kepada berlakunya revolusi dalam sistem pembelajaran dan pendidikan. Sistem pembelajaran dan pendidikan di

Malaysia kemudian diubah kepada pembelajaran secara atas talian. Hal ini tampak membuka peluang kepada semua pihak yang terlibat dalam sektor pendidikan untuk memanfaatkan teknologi yang sedia ada sekaligus dapat membantu mempersiapkan diri dalam menghadapi era kemajuan dalam bidang pendidikan (TN Martoredjo, 2020).

Pembelajaran secara atas talian yang diterapkan membenarkan para pelajar menghadiri kelas dari rumah masing-masing. Hal ini menggalakkan pelajar dalam mengamalkan *social distancing* atau penjarakkan sosial dan dapat mengurangkan keberadaan pelajar di sekolah atau institusi pengajian (F Firman, S Rahayu, 2020). Namun, pembelajaran atas talian pada masa kini menimbulkan pelbagai masalah baik dari pihak pendidik mahupun dari pihak pelajar itu sendiri. Antara permasalahan besar yang dihadapi oleh pendidik adalah tempoh persediaan yang singkat bagi menyediakan bahan pelajaran yang bersesuaian dengan pembelajaran secara atas talian. Terutamanya pelajaran yang memerlukan praktikal dan latihan secara berterusan seperti subjek matematik.

Dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap kesediaan guru matematik adalah didasarkan pada kepercayaan mereka terhadap manfaat pendidikan berasaskan teknologi dan keyakinan terhadap keupayaan diri dalam menggunakan teknologi, mampu untuk melonjak peratusan pengintegrasian teknologi dalam Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) dalam kalangan guru yang bukan hanya bergantung pada bahan bercetak dan modul semata-mata (NF Ab Aziz, SM Maat, 2021). Hal ini membuktikan bahawa persediaan modul dan medium yang bersesuaian dengan pembelajaran atas talian sangat penting dalam membantu pelajar untuk memahami pelajaran yang akan dipelajari.

## **2 PENYATAAN MASALAH**

Fokusnya disini adalah terhadap pelajar tahun 1 yang baru sahaja mula memasuki era persekolahan. Kelompok ini sepatutnya perlu diberi perhatian yang lebih berbanding pelajar di tahun yang lain kerana mereka ini tidak pernah merasa suasana dan situasi pembelajaran secara bersemuka. Antara kesan negatif yang dirasakan pelajar semasa menghadapi kelas atas talian seperti kebosanan, hilang minat belajar, kurang fokus dalam pembelajaran, kurang komunikasi antara guru dan pelajar membuktikan bahawa proses PdP secara atas talian masih perlu diperkukuhkan lagi agar pelajar lebih mudah untuk memahami pelajaran yang akan diajarkan selain perlu memperbaiki sistem interaksi antara guru dan pelajar (A Kirin, A Sharifuddin, MHA Rahim, 2021). Bagi subjek matematik, pelajar memerlukan praktikal dan latihan yang

mencukupi supaya mereka dapat memahami dengan tepat topik yang diajarkan. Subjek Matematik merupakan subjek yang penting kerana dapat membina pemahaman mengenai konsep kemahiran asas dalam pengiraan yang akan diguna pakai dalam kehidupan seharian. Dengan memiliki kemahiran asas yang kukuh dalam semua subjek asas, terutamanya dalam subjek matematik, hal ini akan membantu pelajar menguasai topik-topik Matematik yang lebih kompleks dengan lebih mudah dan cepat.

Tambahan lagi, dengan pelaksanaan kelas secara atas talian akan menyukarkan para pendidik untuk menyediakan bahan yang sesuai dengan teknologi yang akan digunakan dengan sukatan pelajaran dan kurikulum pelajaran yang terkini.

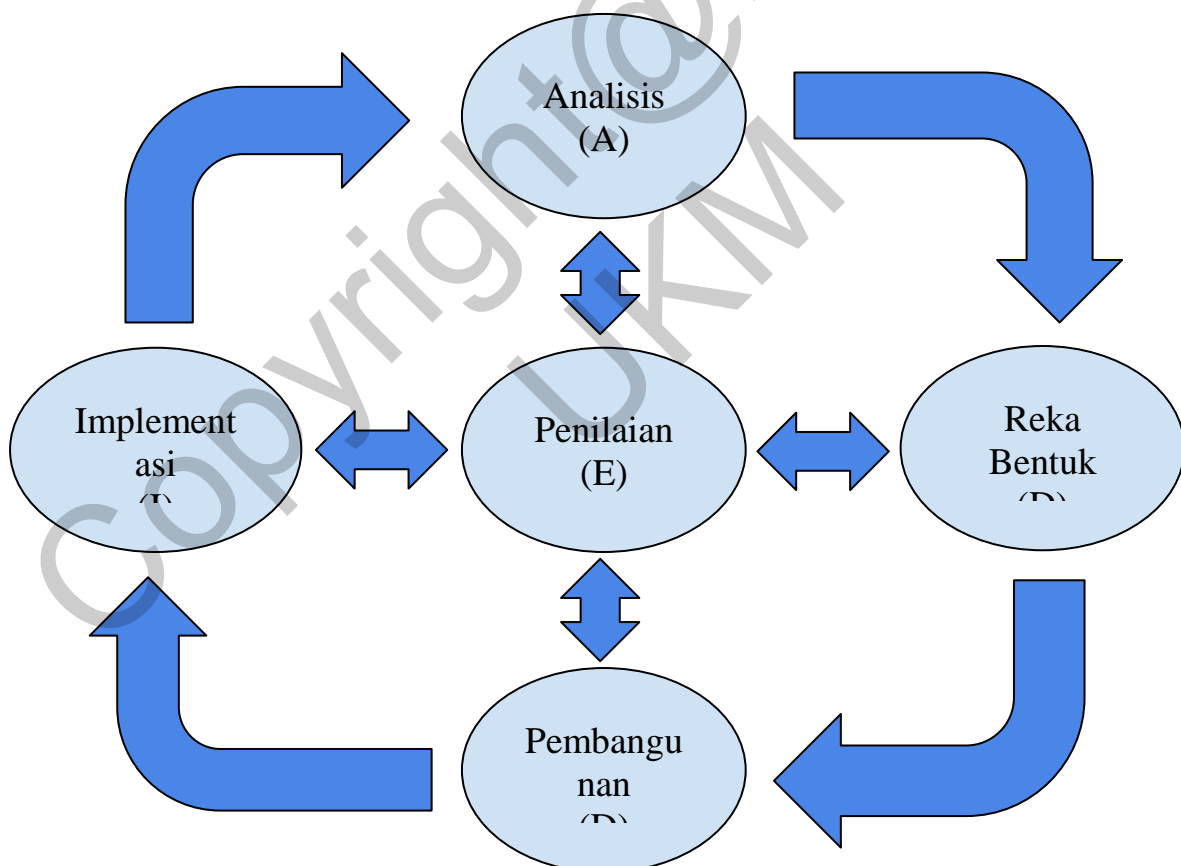
Copyright@FTSM  
UKM

### 3 OBJEKTIF KAJIAN

Berdasarkan pernyataan masalah dan cadangan penyelesaian, terdapat tiga objektif utama yang telah dikenal pasti dalam proses pembangunan aplikasi ini, antaranya :

1. Mengenal pasti spesifikasi keperluan aplikasi yang dapat memaparkan sukatan pelajaran di dalam buku teks dan buku Aktiviti ke dalam bentuk digital.
2. Membangunkan aplikasi yang interaktif dengan penerapan elemen multimedia.

### 4 METOD KAJIAN



Rajah 1: Model ADDIE

Dalam penghasilan aplikasi ini, metodologi yang digunakan untuk membangunkan aplikasi pembelajaran ini ialah Model ADDIE. Hal ini demikian kerana model ini merupakan satu kaedah yang instruksional yang digunakan sebagai rangka kerja dalam plan pembangunan program pendidikan dan latihan (Serhat, 2017). Model ADDIE mempunyai fasa yang sangat jelas. Fasa ini dapat memudah dan menentukan setiap peringkat dalam pembangunan aplikasi ini dengan lebih berkesan selain menggunakan Model Air Terjun. Model ini terdiri daripada fasa iaitu Analisi, Reka Bentuk, Pembangunan, Implementasi dan Penilaian sebagai fasa terakhir dalam model ini.

#### **4.1 Fasa Analisis**

Fasa ini adalah untuk mengkaji sukatan mata pelajaran yang ingin dimasukkan ke dalam aplikasi yang akan dibangunkan dan mengenalpasti keperluan pengguna. Analisis juga dilakukan untuk masalah berkaitan keperluan aplikasi mahupun pengguna yang mahu di atasi sepanjang projek dijalankan.

#### **4.2 Fasa Reka Bentuk**

Dalam fasa reka bentuk, operasi aplikasi dan susun atur pengisian yang akan diterapkan akan dikenal pasti dan diteliti. Cadangan untuk reka bentuk antara muka juga dibangunkan di fasa ini mengikut objektif dan penyampaian yang diinginkan.

#### **4.3 Fasa Pembangunan**

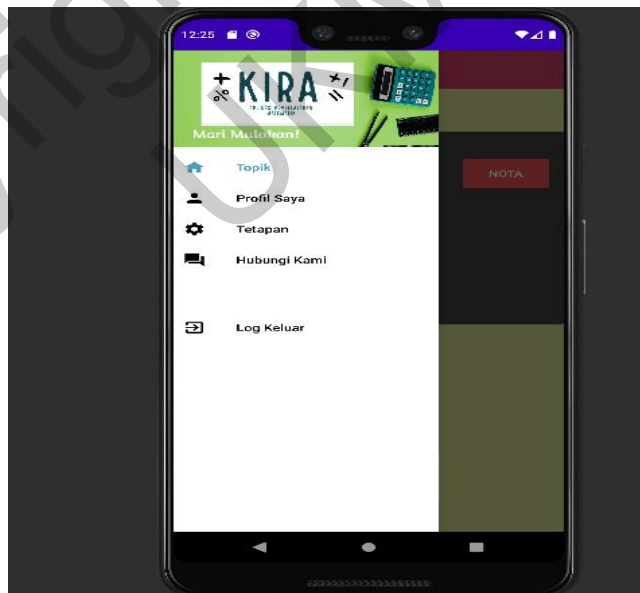
Fasa pembangunan ini menyusul setelah selesai perancangan awal di fasa analisis dan reka bentuk. Fasa pembangunan merupakan fasa di mana perkakasan perisian, pengaturcaraan yang menentukan operasi aplikasi akan di atur dan dibangunkan mengikut keperluan.

#### **4.4 Fasa Pelaksanaan**

Setelah selesai fasa pembangunan, pengujian akan dilakukan ke atas aplikasi. Para pengguna akan diberikan aplikasi yang telah dibangunkan untuk dicuba dan diuji.

## 5 HASIL KAJIAN

Perisian dan teknologi yang digunakan ialah *Android Studio*. *Android studio* ialah *IDE (Integrated Development Environmet)* atau Persekitaran Pembangunan Bersepadu rasmi yang digunakan untuk proses pembangunan aplikasi Android. Dengan keupayaan untuk memenuhi kehendak pengguna, *Android Studio* menawarkan pelbagai kemudahan yang menarik antaranya keupayaan untuk membina varian dan pelbagai penjana fail APK (*Android Package Kit*), templat kod yang dicipta dapat menyokong dan membina aplikasi dengan ciri-ciri asas serta sokongan terbina dalam untuk Platform Awan Google (*Google Cloud Platform*) menjadikannya mudah untuk mengintegrasikan Platform Permesejan dan Enjin Aplikasi Awan Google serta banyak lagi. Akses kepada Platform Awan Google yang sangat mudah dan ringkas seperti Pengesahan Pangkalan Api (*Firebase Authentication*), Pangkalan data masa nyata Pangkalan Api (*Firebase Realtime Database*) dan Stor Api Pangkalan Api (*Firestore*) yang turut digunakan dalam pembangunan aplikasi ini juga dapat memudahkan lagi para pembangun untuk membangunkan aplikasi Android. Seterusnya, antara muka, pengaturcaraan serta keseluruhan fungsi bagi aplikasi yang dibangunkan dapat dihasilkan dengan baik.. Rajah 2 menunjukkan antara muka menu utama permainan.



Rajah 2 Antara muka menu utama (Pandangan Navigasi)

Penukaran dari satu antara muka ke antara muka yang seterusnya menggunakan Kod Fragment seperti di Rajah 3.

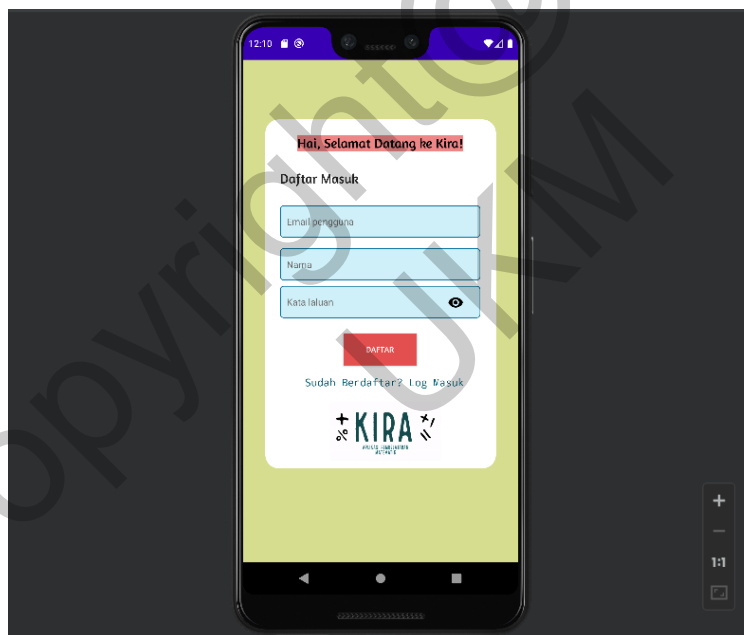
```
Fragment_Home.java
@Nullable
@Override
public View onCreateView(@NonNull LayoutInflater inflater, @Nullable ViewGroup container, @Nullable Bundle savedInstanceState) {
    // View view=inflater.inflate(R.layout.home_fragment,container,false);
    View view=LayoutInflater.from(getContext()).inflate(R.layout.home_fragment,container,attachToRoot false);

    RecyclerView recyclerView=view.findViewById(R.id.recycleView);
    recyclerView.setLayoutManager(new LinearLayoutManager(this.getContext()));
    recyclerView.setAdapter(new ListAdapter(topics,topicimage, recyclerViewInterface: this));

    init(view);
    btnNotaPecahan= view.findViewById(R.id.btn_notapecahan);
    btnNotaPecahan.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View view) {
            Intent intent = new Intent(getActivity(),Progress_Pecahan.class);
            startActivity(intent);
        }
    });
    return view;
}
```

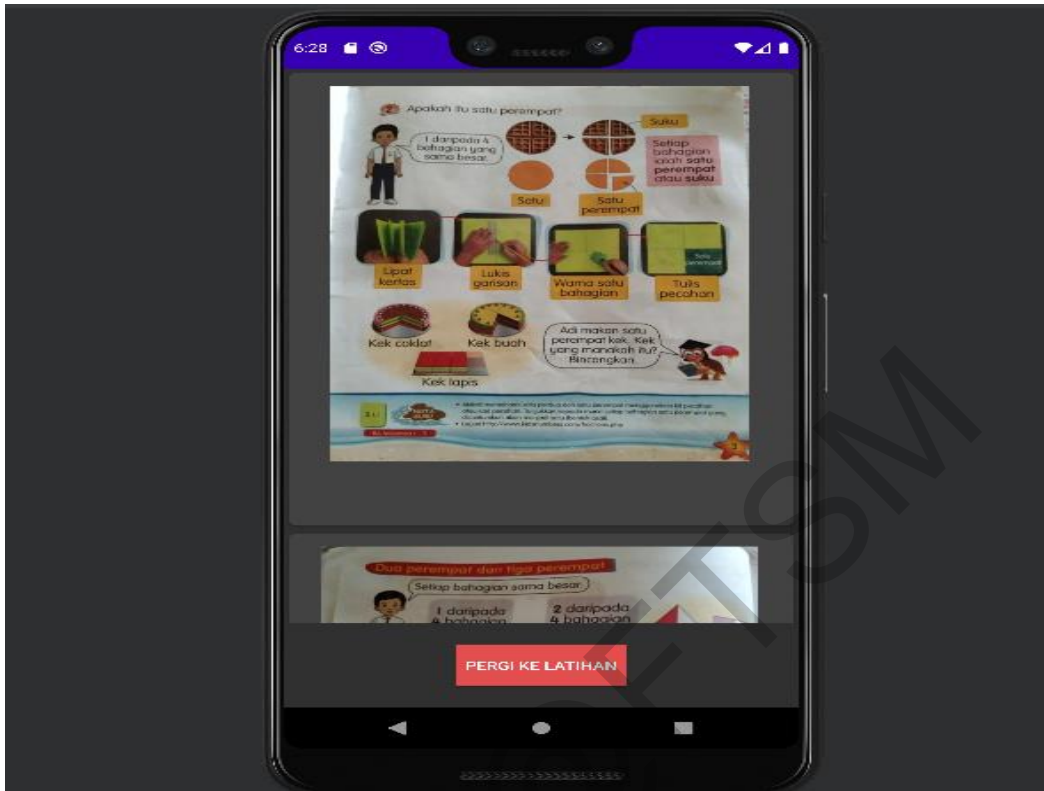
Rajah 3: Kod Navigasi Antara Muka

Rajah 4 menunjukkan antara muka Daftar Masuk bagi pengguna yang belum mempunyai akaun.



Rajah 4: Antara Muka Daftar Masuk

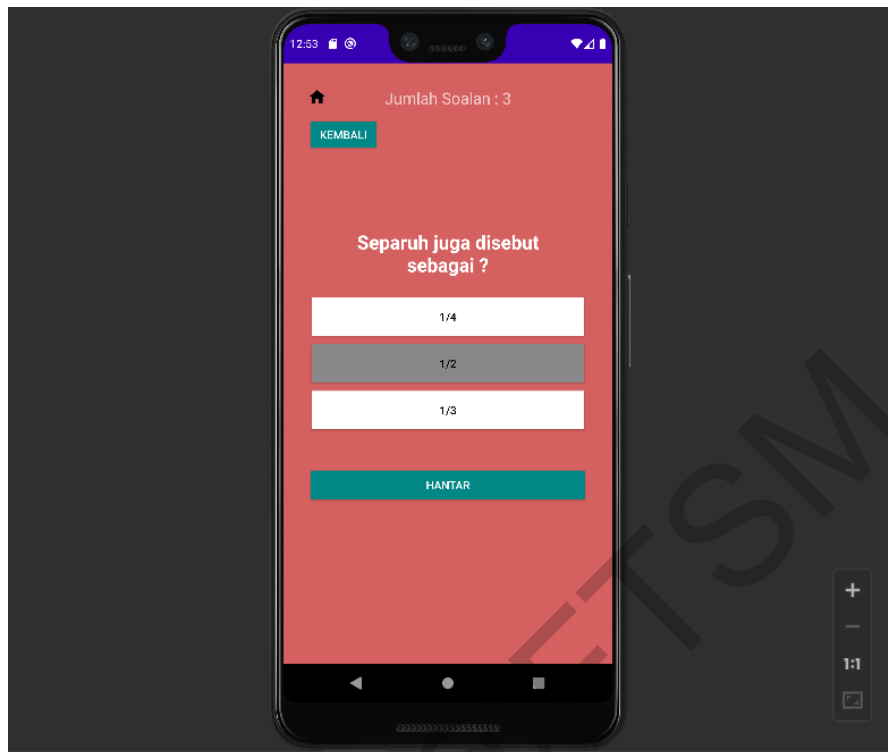
Setelah memilih untuk ke bahagian “Topik” pengguna akan dipaparkan nota bagi topik dan subtopik yang dipilih. Sekiranya pengguna sudah bersedia, pengguna boleh menekan butang “Pergi Ke Latihan” untuk mula menjawab Kuiz. Rajah 5 menunjukkan antara muka nota.



Rajah 5 Antara muka nota

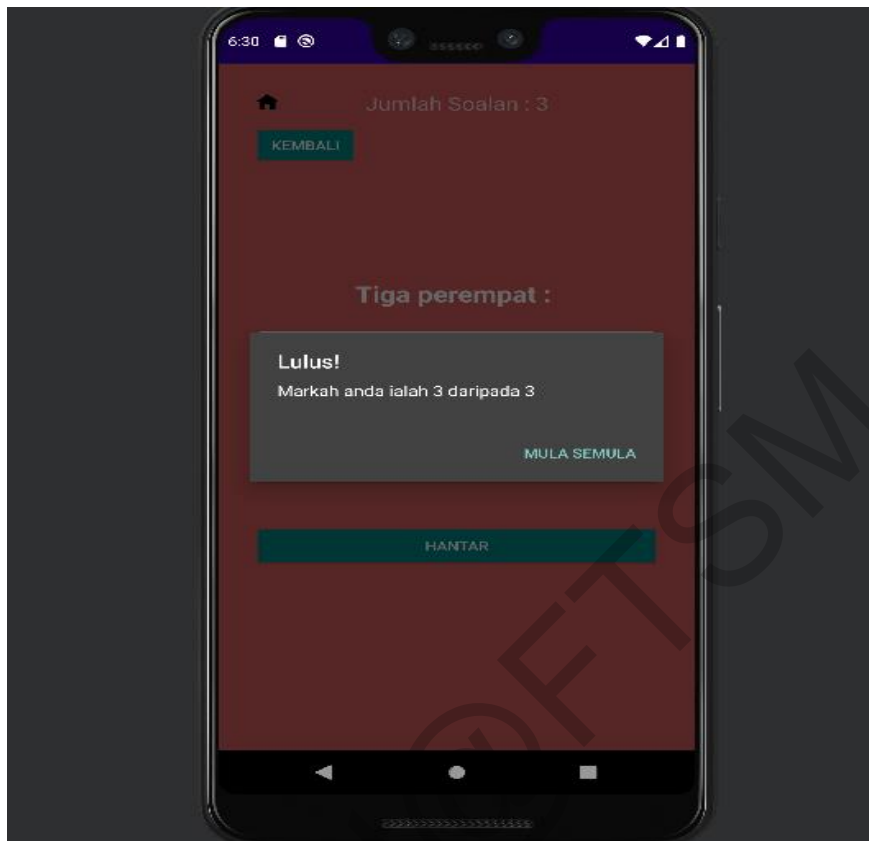
Rajah 6 menunjukkan antara muka permainan utama menunjukkan soalan kuiz yang boleh dijawab oleh pengguna. Dengan menjawab soalan latihan akan bermula dan berterusan sehingga habis soalan.





Rajah 6: Antara muka permainan

Rajah 7 menunjukkan antara muka setelah pengguna selesai menjawab soalan. Skor dan markah pengguna akan dipaparkan di skrin berdasarkan jumlah soalan yang telah dijawab dengan betul dengan jumlah soalan. Pengguna boleh memilih untuk melakukan latihan sekali lagi ataupun kembali ke halaman nota.



Rajah 7: Tamat Permainan

## 6 KESIMPULAN

“Kira” – Aplikasi Pembelajaran Dan Latihan Matematik Tahun 1 dibangunkan bagi tujuan untuk memudahkan sasaran pengguna iaitu pelajar tahun 1 untuk belajar dan memahami subjek matematik secara atas talian dengan lebih mudah. Selain itu, pengguna boleh menguji dan mengasah kefahaman mereka mengikut topik yang telah disediakan dalam aplikasi. Pengguna boleh merujuk nota yang tersedia dalam aplikasi yang diambil dari buku teks mata pelajaran sambil melakukan aktiviti atau permainan yang menguji kefahaman mereka terhadap sesuatu topik. Aplikasi ini sesuai digunakan bagi peringkat umur 7 tahun dan kebawah dan dipantau oleh para guru mata pelajaran matematik.

## 7 RUJUKAN

Hanifah Salsabila, Unik, Lailli Irna Sari, Khusna Haibati Lathif, Ayu Puji Lestari, and Asyharinur Ayuning. 2020. "Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19". *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan* 17 (2), 188-98. <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v17i2.138>.

Astini, N. K. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Tingkat Sekolah Dasar pada Masa Pandemi Covid-19. *LAMPUHYANG*, 11(2), 13-25. <https://doi.org/10.47730/jurnallampuhyang.v11i2.194>

Herliandry, L. D., Nurhasanah, N., Suban, M. E., & Kuswanto, H. (2020). Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1), 65-70. <https://doi.org/10.21009/jtp.v22i1.15286>

Ab Aziz, N. F. and Maat, S. M. (2021) "Kesediaan dan Efikasi Guru Matematik Sekolah Rendah dalam Pengintegrasian Teknologi Semasa Pandemik COVID-19", *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(8), pp. 93 - 108. doi: <https://doi.org/10.47405/mjssh.v6i8.949>.

Rosman, Fuziah and Alias, Norlidah and Rahman, Mohd Nazri Abd and DeWitt, Dorothy (2014) *Reka bentuk kurikulum permainan video bahasa Melayu di institusi pengajian tinggi tinggi awam (IPTA)*. In: Persidangan Kebangsaan Kurikulum Dan Teknologi Pengajaran, 21 Mac 2014, University of Malaya.

Ab Aziz, N. F. and Maat, S. M. (2021) "Kesediaan dan Efikasi Guru Matematik Sekolah Rendah dalam Pengintegrasian Teknologi Semasa Pandemik COVID-19", *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(8), pp. 93 - 108. doi: <https://doi.org/10.47405/mjssh.v6i8.949>.

Aznan, Omar (2017) *Permainan mudah alih dan kanak-kanak / Aznan Omar*. IDEALOGY, 2 (1). pp. 137-149. ISSN 2550-214X

R. V. Golhar, P. A. Vyawahare, P. H. Borghare and A. Manusmare, "Design and implementation of android base mobile app for an institute," 2016 International Conference

on *Electrical, Electronics, and Optimization Techniques (ICEEOT)*, 2016, pp. (Reetesh V.Golhar, 2016).

[IEEE Xplore Full-Text PDF:](#)

Bhat, S.S., Kulkarni, M.V. (2023). Online Learning App. In: Kaiser, M.S., Xie, J., Rathore, V.S. (eds) *Information and Communication Technology for Competitive Strategies (ICTCS 2021)*. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 401. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-0098-3\\_10](https://doi.org/10.1007/978-981-19-0098-3_10)

Dyta, S.E. and SUTOJO, T.S., 2013. Rancang bangun aplikasi game edukasi anak Untuk mengenal bentuk dan warna benda. *Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Anak Untuk Mengenal Bentuk Dan Warna Benda*.

Muhammad Afif Atmam Bin Mahadi (A176881)  
Noraidah Sahari @ Ashaari  
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,  
Universiti Kebangsaan Malaysia

Copyright@FETS  
UKM