

Pembangunan Aplikasi Perancang Bajet (iBajet)

Budget Planner Application Development (iBudget)

**Nik Mohamad Hazeel Amirul Zainuddin¹ Suhaila Mohd.
Yasin^{1*}**

¹Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, 86400, MALAYSIA

*Corresponding Author Designation

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2022.03.01.059>

Received 12 July 2021; Accepted 12 May 2022; Available online 31 May 2022

Abstrak: Aplikasi Perancang Bajet (iBajet) adalah satu aplikasi mudah alih yang berfungsi untuk merekodkan transaksi keluar masuk harian seperti pendapatan dan perbelanjaan. Aplikasi ini dibangunkan bertujuan untuk membantu individu terutamanya golongan belia seperti pelajar institusi pengajian tinggi dan golongan yang baru bekerja seperti graduan universiti dalam menguruskan perbelanjaan mereka. Hal ini demikian kerana, permasalahan yang timbul dalam kalangan individu adalah mereka biasanya tidak merekod dan memantau setiap perbelanjaan harian mereka sehinggakan mereka lupa akan dimana semua wang yang telah belanjakan. Dengan adanya aplikasi iBajet ini, pengguna akan dapat merekod dan memantau setiap perbelanjaan harian mereka dengan lebih jelas dan teliti. Aplikasi ini juga akan dapat membantu individu dalam mengelakkan berlakunya perbelanjaan melebihi bajet yang sedia ada. Aplikasi ini akan dapat digunakan pada pelbagai platform mudah alih kerana ianya dibangunkan dengan pembangunan merentas platform. Model yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini ialah model ADDIE. Manakala, pembangunan aplikasi pula akan dibangunkan menggunakan perisian Flutter, Visual Studio, Android Studio dan pangkalan data MySQL. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan pula ialah Dart. Aplikasi ini dijangka akan dapat membantu pengguna dalam merekod transaksi keluar dan masuk wang mereka, mengawal perbelanjaan dan merancang kewangan dengan lebih baik untuk kegunaan masa depan.

Kata Kunci: Perancang Bajet, Pengguna, MySQL, ADDIE

Abstract: *Budget Planner Application (iBajet) is a mobile application that function to record daily incoming and outgoing transactions such as income and expenses. This application was developed to help individuals, especially youths such as students of institutions of higher learning and newly employed people such as university graduates in managing their expenses and transaction record. This is because, the problem that arises among individuals is that they usually do not record and monitor each of their daily expenses until they forget where all the money has been spent. With this iBajet application, users will be able to record and monitor their daily expenses more clearly and thoroughly. This application will also be able to help individuals in avoiding the occurrence of expenses in excess of the existing budget. This application will be able to be used on various mobile platforms as it is developed with cross-platform development. The model used in the development of this application is the ADDIE model. Meanwhile, application development will be developed using Flutter software, Visual Studio, Android Studio and MySQL database. The programming language used is Dart. The app is expected to be able to assist users in recording their incoming and outgoing transactions, control spending and better plan finances for future use.*

Keyword: *Budget Planner, Users, MySQL, ADDIE*

1. Pengenalan

Pada zaman ini, pengurusan kewangan amat penting dalam memastikan kehidupan kita berjalan dengan lancar. Kegagalan dalam menguruskan kewangan akan membawa kepada pelbagai masalah pada masa sekarang mahupun pada masa hadapan. Seperti yang dilihat pada zaman sekarang, pengetahuan dalam menguruskan kewangan dan bajet kurang dalam diri individu pada masa kini dan kebanyakan individu tidak merekod transaksi keluar masuk duit mereka. Permasalahan utama yang timbul dalam kalangan individu adalah mereka biasanya tidak merekod dan memantau setiap perbelanjaan harian mereka dan mereka selalu lupa akan dimana semua wang yang telah belanjakan. Seterusnya, individu seperti golongan muda biasanya gagal dalam menguruskan perbelanjaan sehinggakan mereka berbelanja melebihi bajet dan pendapatan yang ada. Hal ini demikian kerana mereka tidak mempunyai pengetahuan mengenai pengurusan kewangan yang betul menyebabkan mereka berbelanja melebihi kemampuan dan tidak dapat membezakan di antara keperluan dan kehendak. Selain itu, kekurangan pengetahuan dalam mengendalikan kewangan juga adalah antara penyebab kegagalan mereka dalam menguruskan bajet seharian dengan baik.

Seharusnya, ianya perlu menjadi keutamaan kepada setiap individu untuk mengetahui bahawa setiap tahap pendapatan memerlukan rancangan untuk mengurus perbelanjaan dan menjimatkan sejumlah wang. Objektif utama pembangunan projek ini adalah dalam memastikan pengguna merekod setiap transaksi harian mereka agar kewangan mereka lebih teratur. Aplikasi iBajet ini akan memfokuskan kepada pengguna seperti golongan belia iaitu pelajar institut pengajian tinggi dan golongan yang baru bekerja seperti graduan universiti. Selain itu, ianya juga akan melibatkan pengurusan kewangan sahaja iaitu perbelanjaan harian. Terdapat beberapa modul dalam projek ini iaitu daftar akaun, log masuk akaun, pemantau pendapatan, perbelanjaan dan hutang, penjimatan, tabungan, pemberitahuan dan laporan. Aplikasi ini akan membantu pengguna dalam merancang perbelanjaan harian dan bulanan mereka dengan baik. Dengan adanya aplikasi juga, ia akan memastikan rekod perbelanjaan harian dan pendapatan harian pengguna direkodkan dengan teliti.

2. Kerja yang berkaitan

2.1 Kajian Kes

Perancangan kewangan amat penting dalam menguruskan perbelanjaan. Sekiranya seseorang individu itu ingin mengawal perbelanjaan dan mencapai matlamat kewangan maka mereka amat memerlukan perancangan bajet dalam menguruskan kewangan. Namun demikian, masih ramai yang tidak merekod dan mengikuti setiap transaksi perbelanjaan harian mereka. Kebanyakan isi rumah mempunyai bajet, tetapi hanya sebilangan kecil yang mempunyai bajet bertulis [1]. Walaupun perkataan bajet sering dikaitkan dengan perbelanjaan yang terhad, akan tetapi bajet sebenarnya tidak semestinya melakukan perbelanjaan yang terhad untuk melihat keberkesanannya. Justeru itu, daripada melihat bajet ini sebagai sesuatu yang negatif, lebih baik jika kita melihatnya sebagai satu alat untuk mencapai kewangan yang stabil dan baik. Kebiasaannya, individu yang memerlukan perancangan bajet dalam kehidupan seharian adalah golongan seperti pelajar universiti, graduan dan mereka yang berpendapatan rendah dan sederhana. Golongan ini biasanya mempraktikkan pengurusan bajet secara manual yang mempunyai beberapa kekurangan dan permasalahan. Jadual 1 akan menerangkan berkenaan tahap semasa literasi kewangan di Malaysia berdasarkan hasil kajian tahap pengurusan kewangan rakyat Malaysia oleh Kementerian Kewangan (MoF).

Jadual 1: Tahap semasa literasi kewangan di Malaysia (Jaringan Pendidikan Kewangan (FEN), 2019)[2]

Tahap Pengetahuan Kewangan	Simpanan dan Belanjawan
Memiliki tahap keyakinan yang rendah terhadap pengetahuan kewangan mereka sendiri. 1 daripada 3 rakyat Malaysia merasakan mereka mempunyai pengetahuan kewangan yang rendah.	1 daripada 10 rakyat Malaysia mempercayai bahawa mereka tidak berdisiplin dalam mengurus kewangan mereka.
75% rakyat Malaysia memahami bahawa inflasi bermaksud kos sara hidup akan meningkat, tetapi hanya 38% dapat mengaitkan kesan inflasi kepada kuasa beli mereka sendiri.	76% rakyat Malaysia mempunyai bajet untuk berbelanja, tetapi 2 daripada 5 mendapati sukar untuk mengikutinya.
Isi rumah yang berpendapatan rendah cenderung untuk memiliki tahap pengetahuan kewangan yang rendah.	1 daripada 5 orang dewasa Malaysia yang bekerja tidak membuat simpanan dalam tempoh enam bulan sebelumnya.

2.2 Teknologi Yang Digunakan

Aplikasi mudah alih merupakan teknologi yang digunakan, ianya dapat digunakan dalam pelbagai platform contohnya seperti Android, iOS dan Windows. Aplikasi mudah alih biasanya distrukturkan sebagai aplikasi berlapis yang terdiri daripada *user experience*, *business*, dan *data layers* [3]. Dalam membangunkan aplikasi mudah alih, pembangun perlu memilih samaada ingin membangunkan *thin Web-based client* atau *rich client*, pilihan dapat dibuat berdasarkan tahap dan keperluan pengguna.

2.3 Perbandingan Dengan Aplikasi Sedia Ada

Aplikasi yang akan dibangunkan mempunyai ciri-ciri dan kelebihan yang tersendiri berbanding aplikasi-aplikasi lain. Berdasarkan tiga aplikasi yang dipilih dan dikaji, terdapat beberapa perbandingan

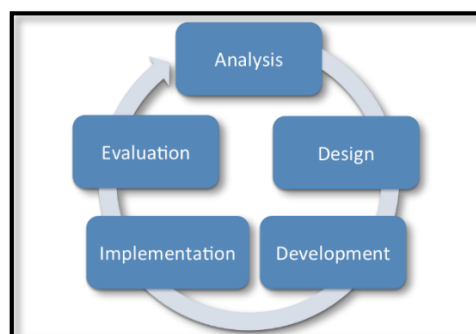
yang dikenal pasti. Aplikasi yang dikaji dan yang akan dibangunkan semestinya mempunyai fungsi yang sama. Iaitu, fungsi untuk merekod dan mengesan setiap transaksi dan keluar masuk wang. Antara aplikasi yang dikaji ialah aplikasi Spending Tracker, aplikasi Money Manager dan aplikasi Simple Budget Planner. Jadual 2 menunjukkan perbandingan aplikasi yang sedia ada.

Jadual 2: Perbandingan antara aplikasi sedia ada

Modul`	Spending Tracker	Money Manager	Simple Budget Planner	Ibajet
Daftar akaun	X	√	X	√
Log masuk akaun	X	√	X	√
Pemantau pendapatan, perbelanjaan dan hutang	√	√	√	√
Penjimatan	X	X	X	√
Tabungan masa hadapan	X	X	X	√
Pemberitahuan	√	√	√	√
Laporan	X	√	√	√

3. Metodologi

Metodologi adalah satu kaedah yang digunakan dalam pembangunan sesebuah sistem atau aplikasi untuk memastikan kelancaran proses pembangunan sistem. Pemilihan metodologi pembangunan sistem yang sesuai akan menjamin sistem atau aplikasi yang dibangunkan mengikut segala ketetapan yang ditentukan seperti masa, kos, sumber dan sebagainya. Model ADDIE dipilih sebagai metodologi yang akan digunakan untuk pembangunan aplikasi dalam projek ini. ADDIE adalah singkatan dari lima peringkat proses pembangunan iaitu *Analysis, Design, Development, Implement, dan Evaluate*.



Rajah 3.1 : Model ADDIE (Kurt, 2018) [3]

Menurut [4], pendidik, pereka instruksional dan pembangun sistem pelatih menganggap pendekatan ini sangat berguna kerana mempunyai tahap yang ditentukan dengan jelas yang memudahkan pelaksanaannya. Model ini dipilih kerana susunan ADDIE yang rapi memastikan bahawa tidak ada tugas yang ditinggalkan untuk peringkat kemudian yang seterusnya menjimatkan masa.

3.1 Fasa Analisis

Fasa analisis merupakan fasa awal dalam model reka bentuk ADDIE ini dalam pembangunan aplikasi perancang bajet (iBajet). Di dalam fasa ini, pemerhatian dan temu ramah dijalankan untuk

mendapatkan keperluan dan kehendak pengguna sasaran iaitu pelajar institut pengajian tinggi dan golongan yang baru bekerja seperti graduan universiti. Selain itu, di dalam fasa ini juga, analisis dan kajian terhadap aplikasi sedia ada juga dijalankan untuk memastikan aplikasi yang dibangunkan adalah lebih baik dan mempunyai fungsi yang pelbagai. Analisis yang dijalankan akan dapat mengenalpasti kekurangan dan kelebihan sesuatu aplikasi itu yang boleh dijadikan sebagai rujukan dalam membangunkan aplikasi perancang bajet (iBajet).

3.2 Fasa Reka Bentuk

Tujuan fasa ini adalah untuk mengubah keperluan kepada spesifikasi reka bentuk aplikasi yang lengkap dan terperinci. Dalam fasa ini, aplikasi direka bentuk untuk memenuhi keperluan pada fasa analisis dimana segala keperluan dan kehendak pengguna telah dikenal pasti. Fasa reka bentuk ini akan melibatkan proses mereka bentuk antaramuka pengguna berdasarkan modul-modul yang ada. Reka bentuk antaramuka pengguna ini berfungsi dalam mendapatkan lakaran awal akan aplikasi yang dibangunkan. Lakaran awal ini amat penting dalam mengenal pasti elemen yang perlu dimasukkan dan sesuai digunakan di dalam aplikasi contohnya seperti penggunaan warna yang sesuai, pemilihan butang dan pemilihan latar belakang aplikasi. Seterusnya, pangkalan data, skema hubungan dan juga kamus data juga direka bentuk untuk memastikan entiti dan data yang berkaitan tersenarai jelas.

3.3 Fasa Pembangunan

Fasa ini merupakan fasa pembangunan aplikasi, ianya melibatkan penghasilan dan pengujian metodologi yang digunakan dalam projek. Pada peringkat ini, aplikasi yang dicadangkan berada dalam proses pembangunan. peringkat ini dijalankan berdasarkan data yang dikumpulkan dari fasa analisis dan reka bentuk yang telah dijalankan. Pembangunan aplikasi ini akan dimulakan dengan mempertimbangkan perkakasan dan keperluan perisian yang diperlukan untuk pembangunan. Aplikasi ini akan dibangunkan berdasarkan lakaran-lakaran reka bentuk yang telah di buat pada fasa reka bentuk.

3.4 Fasa Pelaksanaan

Fasa seterusnya adalah fasa pelaksanaan iaitu fasa keempat dalam model ini. Ianya akan dilaksanakan kepada pengguna sasaran iaitu seperti yang telah dinyatakan di dalam fasa analisis. Pengedaran dan penyampaian aplikasi kepada pengguna sasaran akan dilaksanakan di dalam fasa ini. Fasa ini akan memastikan aplikasi perancang bajet (iBajet) yang dibangunkan menepati kehendak dan keperluan pengguna.

3.5 Fasa Penilaian

Fasa terakhir dalam model ADDIE adalah fasa penilaian. Fasa ini akan memastikan aplikasi yang dibangunkan dapat mencapai matlamat yang diinginkan. Dalam fasa ini penilaian dari pengguna yang telah menggunakan aplikasi perancang bajet yang telah dibangunkan akan direkodkan. Seterusnya, data berkenaan maklum balas daripada pengguna itu akan dinilai untuk menambahbaik aplikasi dan membuat sebarang perubahan mengikut keperluan dan kemahuan pengguna.

4. Perbincangan dan Hasil

Bab ini akan membincangkan berkenaan segala proses analisis keperluan sistem dan reka bentuk untuk pembangunan aplikasi perancang bajet (iBajet). Analisis dan reka bentuk amat penting dalam pembangunan sesebuah aplikasi dan ianya perlu dilakukan dengan kemas dan teliti untuk memastikan objektif pembangunan aplikasi tercapai. Aplikasi ini direka bentuk berdasarkan pendekatan berstruktur yang melibatkan carta alir, gambar rajah konteks, rajah aliran data (DFD) dan gambar rajah hubungan entiti. Seterusnya, di dalam bab ini juga akan dibincangkan berkenaan reka bentuk antara muka pengguna dan reka bentuk pangkalan data.

4.1 Keperluan Fungsi Sistem

Keperluan fungsi ini akan memaparkan setiap modul dan fungsinya yang terdapat di dalam aplikasi perancang bajet (iBajet) dan yang diperlukan oleh pengguna sasaran. Jadual 3 akan menerangkan secara terperinci setiap modul dan fungsi-fungsi yang terdapat dalam di dalam aplikasi ini.

Jadual 3: Keperluan fungsi

MODUL	FUNGSI
1. Modul daftar akaun	<ul style="list-style-type: none"> Aplikasi ini membolehkan pengguna mendaftar akaun.
2. Modul log masuk akaun	<ul style="list-style-type: none"> Aplikasi ini membolehkan pengguna mengelog masuk menggunakan nama pengguna dan kata laluan.
3. Modul pemantau pendapatan, perbelanjaan dan hutang	<ul style="list-style-type: none"> Aplikasi ini membenarkan pengguna memasukkan dan menyimpan pendapatan, perbelanjaan dan hutang mereka.
4. Modul penjimatan	<ul style="list-style-type: none"> Aplikasi ini membolehkan pengguna memilih dan memfokuskan dimana penjimatan yang mereka mahukan.
5. Modul tabungan masa hadapan	<ul style="list-style-type: none"> Aplikasi ini membolehkan pengguna menguruskan tabungan mereka mengikut cara yang dimahukan.
6. Modul pemberitahuan	<ul style="list-style-type: none"> Aplikasi ini akan membolehkan pengguna mendapat untuk memasukkan setiap data berkenaan transaksi mereka setiap hari. Aplikasi ini membolehkan pengguna diberitahu sekiranya pengguna telah mencapai had bajet mereka berdasarkan peratusan yang akan dipamerkan.
7. Modul laporan	<ul style="list-style-type: none"> Aplikasi ini akan membolehkan setiap transaksi harian dan bulanan pengguna dipaparkan berdasarkan data daripada pengguna.

4.2 Keperluan Bukan Fungsi Sistem

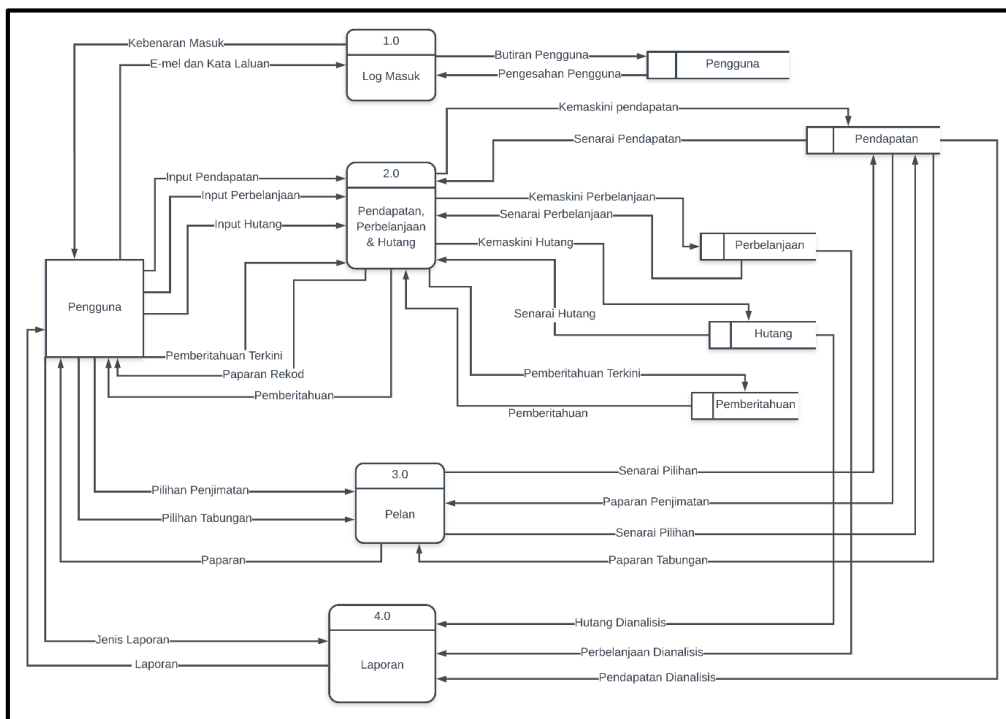
Keperluan bukan fungsi merujuk kepada suatu keperluan yang tidak berfokus kepada fungsi utama sesebuah aplikasi akan tetapi lebih kepada suatu benda yang perlu ada agar aplikasi lebih berkesan dan berkualiti. Jadual 4 di bawah menunjukkan segala keperluan bukan fungsi bagi aplikasi perancang bajet (iBajet).

Jadual 4: Keperluan bukan fungsi

Keperluan Bukan Fungsi		
1.	Keperluan Operasi	Aplikasi ini boleh digunakan pada platform android dan ios
2.	Keperluan Keselamatan	Pengguna perlu memasukkan nama pengguna dan kata laluan untuk menggunakan aplikasi.
3.	Keperluan Ketersediaan	Aplikasi ini boleh digunakan 24/7.
4.	Keperluan Pelaksanaan	Kelajuan akses internet 500kbps sehingga 10mbps.

4.3 Rajah Aliran Data

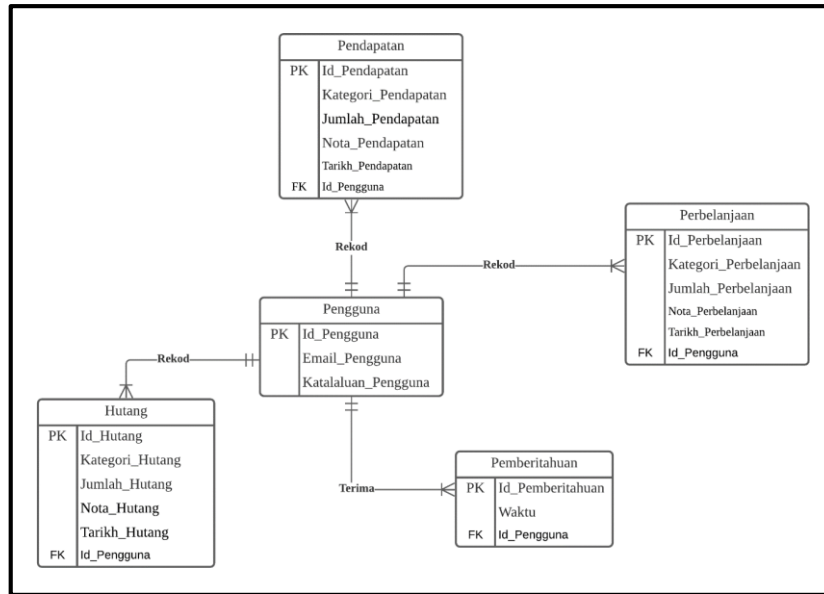
Rajah Aliran Data menunjukkan gambaran lebih jelas dan terperinci berkenaan proses-proses utama di dalam aplikasi perancang bajet (iBajet). Rajah 4.1 menunjukkan Rajah Aliran Data Aras 0:-



Rajah 4.1: Rajah Aliran Data Aras 0

4.4 Rajah Hubungan Entiti

Rajah hubungan entiti dibangunkan untuk memberi gambaran penuh mengenai pangkalan data yang akan dibangunkan. Rajah 4.2 menunjukkan rajah hubungan entiti bagi aplikasi perancang bajet (iBajet).



Rajah 4.2: Rajah Hubungan Entiti

5. Implementasi dan Pengujian

5.1 Implementasi

Implementasi aplikasi perancang bajet iBudget ini dijalankan mengikut setiap keperluan yang telah dibincangkan. Aplikasi ini dibangunkan dengan menggunakan perisian Visual Studio dan Flutter yang menyokong bahasa pengaturcaraan Dart untuk tujuan pengekodan. Seterusnya, platform yang digunakan bagi tujuan untuk simpanan data ialah 000webhost. 000webhost adalah sebuah pelayan web yang menyediakan pangkalan data secara atas talian yang menggunakan pangkalan data dikenali sebagai MySQL.

5.2 Penyambungan Pangkalan Data

Aplikasi perlu dihubungkan dengan pangkalan data untuk memastikan aplikasi dapat berfungsi dengan sempurna dan data-data disimpan dengan baik. Rajah 5.1 menunjukkan kod pengaturcaraan untuk menyambungkan pangkalan data dengan aplikasi.

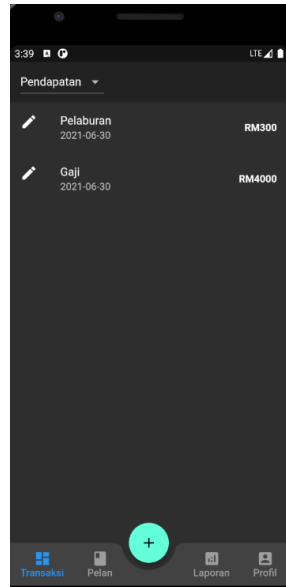
```

<?php
$db =mysqli_connect('localhost','id15909203_jay7','[IxSuCEH^8eOg?2q','id15909203_ibajet');
if (!$db){
    echo "Database connection failed";
}
}

Future loginScreen() async {
    var url = "https://ibudgetpsm7.000webhostapp.com/project/loginCheck.php";
    var response = await http.post(url, body: {
        "Email_Pengguna": email.text,
        "Katalaluan_Pengguna": pass.text,
    });
}
    
```

Rajah 5.1 : Penyambungan Pangkalan Data dengan aplikasi

Rajah 5.2 menunjukkan antaramuka halaman utama bagi aplikasi perancang bajet (iBajet). Di halaman ini, setiap transaksi yang telah direkod akan dipaparkan untuk pengguna dan ianya disusun mengikut tarikh ia dimasukkan.



Rajah 5.2: Antaramuka sistem yang dicadangkan

5.3 Kes Ujian

Tujuan utama kes ujian adalah untuk memastikan setiap fungsi dan modul dalam aplikasi berfungsi seperti yang diharapkan. Ujian ini membantu dalam mengesahkan jika aplikasi itu bebas dari kecacatan dan dapat berfungsi dengan baik supaya dapat menepati keperluan pengguna akhir

Jadual 5: Senarai kes ujian

Kes Ujian	Penerangan	Jangkaan Hasil	Keputusan
Log Masuk Akaun	Masukkan alamat emel dan kata laluan pengguna	Jika maklumat adalah sah, halaman utama dipaparkan dan pengguna akan diberi akses ke dalam aplikasi	Lulus
Daftar Akaun	Masukkan alamat emel, kata laluan pengguna dan sahkan kata laluan	Jika maklumat yang dimasukkan berjaya disimpan di pangkalan data satu mesej akan dipaparkan	Lulus
Halaman Utama	Butang navigasi untuk mengakses halaman-halaman lain	Pengguna dapat mengakses ke halaman-halaman lain dengan mudah	Lulus
	Menekan pada rekod transaksi yang dipilih bagi mengemaskini semula transaksi	Pengguna dapat mengemaskini transaksi	Lulus

Jadual 5: (sambungan)

Kes Ujian	Penerangan	Jangkaan Hasil	Keputusan
Pemantau	Masukkan setiap maklumat	Maklumat berjaya disimpan	Lulus
Pendapatan, Perbelanjaan dan Hutang	transaksi pendapatan, perbelanjaan dan hutang iaitu jumlah, kategori, tarikh dan nota	di pangkalan data dan tiada ralat berlaku semasa maklumat dimasukkan	
Penjimatan	Memilih pilihan penjimatan	Memaparkan peratusan penjimatan semasa	Lulus
Tabungan	Masukkan kategori tabungan dan jumlah sasaran	Memaparkan peratusan penjimatan semasa	Lulus
Laporan	Memaparkan carta garis bulanan keseluruhan transaksi	Paparan carta garis	Lulus
	Memilih laporan transaksi samaada pendapatan, perbelanjaan dan hutang	Memaparkan carta bar setiap transaksi dan maklumat transaksi yang dibuat	Lulus
Profil	Menukar kata laluan	Mesej “Kata laluan berjaya ditukar” akan dipaparkan	Lulus
	Menetapkan masa untuk pemberitahuan	Mesej pemberitahuan dipaparkan mengikut masa yang ditetapkan	Lulus
	Butang Log Keluar	Pengguna berjaya log keluar dari aplikasi	Lulus

6. Kesimpulan

Kesimpulannya, pembangunan aplikasi perancang bajet ini pasti akan memudahkan pengguna dalam merancang bajet seharian mereka. Selain itu, ia juga akan dapat mendidik pengguna dalam menguruskan perbelanjaan mereka dengan bijak dan lebih teratur. Hal ini kerana kegagalan dalam menguruskan kewangan akan mendatangkan kesan yang buruk kepada diri. Jadi dengan adanya aplikasi perancang bajet (iBajet) ini, pengurusan kewangan pengguna akan lebih teratur dan tersusun.

Penghargaan

Setinggi- tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih ditujukan kepada Dr. Suhaila Binti Mohd. Yasin, selaku penyelia projek yang telah banyak memberi tunjuk ajar, semangat dan juga perhatian dan ucapan terima kasih juga kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia atas dorongan dan sokongan sepanjang proses mengendalikan kajian ini untuk Pembangunan Aplikasi Perancang Bajet (iBajet).

Rujukan

- [1] N. Chieffe and G. K. Rakes, “An integrated model for financial planning”. 1999. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1057081000000445>
- [2] Jaringan Pendidikan Kewangan (FEN), “Strategi Literasi Kewangan Kebangsaan 2019-2023”, 2019. [Online]. Available: <https://fenetwork.my/v2/wp-content/uploads/2020/07/National-Strategy-BM.pdf>
- [3] J. D. Meier, A. Homer, D. Hill, J. Taylor, P. Bansode, L. Wall, R. B. Jr and A. Bogawat, “Mobile Application Architecture Guide: Application Architecture Pocket Guide Series”, 2008. [Online]. Available: https://robtiffany.com/wpcontent/uploads/2012/08/Mobile_Architecture_Guide_v1.1.pdf
- [4] S. Kurt, “ADDIE Model: Instructional Design,” Educational Technology, December 16, 2018. [Online]. Available: <https://educationaltechnology.net/the-addie-model-instructional-design/>
- [5] Rosmawati, “KajianLiteratur”, Januari 5, 2012. [Online]. Available: <https://rosma212.wordpress.com/2012/01/05/kajian-literatur/>
- [6] N. McClellan. ”Spending Tracker (for iOS, Android, Windows)”, February, 2015.[Online]. Available: <https://www.aaii.com/journal/article/spending-tracker>
- [7] Prof. Madya Dr. Mohamad Fazli Sabri. “Rancangan perbelanjaan: Kelebihan, panduan dan teknik.”, May 30, 2020.[Online]. <https://bernama.com/bm/tintaminda/news.php?id=1845868>
- [8] S. Yusof, “ Antara Perbelanjaan Keperluan dan Kehendak”. May 20, 2014. [Online]. <https://www.shalimaryusof.com/2014/05/antara-perbelanjaan-keperluan-dan.html>
- [9] Flutter architectural overview. <https://flutter.dev/docs/resources/architectural-overview>.