

# APLIKASI PEMBELAJARAN KEWANGAN PERIBADI (BAJETBUDDY)

TSABITUL AZMI

MOHAMMAD KHATIM BIN HASAN

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi,  
Selangor Darul Ehsan, Malaysia*

## ABSTRAK

Dalam situasi masyarakat yang pantas, kewangan peribadi mungkin merupakan topik yang dilupakan atau lebih tepatnya tidak didengar kerana pengurusan pendapatan dan perbelanjaan boleh menjadi cabaran. Pemahaman dan kesedaran kewangan peribadi ialah perkara penting dan rendahnya tahap tersebut ialah salah satu penyebab krisis hutang dikalangan masyarakat. Penting untuk menggalakkan pendidikan awal mengenai pengurusan kewangan peribadi di kalangan masyarakat, agar setiap individu dapat membuat keputusan kewangan yang bijak. Dengan kesedaran yang lebih tinggi tentang pentingnya merancang dan mengurus kewangan peribadi dengan baik, kita dapat mengurangkan risiko krisis hutang yang boleh menjejaskan kualiti hidup kita semua. Bagi membangunkan tabiat dan pengetahuan kewangan peribadi, aplikasi ini akan menyediakan bahan bacaan dan video untuk pemahaman asas, diikuti dengan halaman pengurusan kewangan untuk menyenaraikan dan mengkategorikan perbelanjaan atau merancang simpanan dan pelaburan. Pengguna boleh membuat catatan mengenai kaedah yang sesuai dengan pilihan mereka dan membuka bahagian bajet untuk melihat pendapatan mereka. Dengan mengikuti model inkremental dalam proses pembangunannya, BajetBuddy dikembangkan berdasarkan PHP, MySQL, Chart.js dan Bootstrap. Aplikasi ini selaras dengan salah satu matlamat hasil Matlamat Pembangunan Lestari 4, iaitu meningkatkan bilangan individu yang mempunyai kemahiran berkaitan untuk kejayaan kewangan. BajetBuddy membenarkan pengurusan kewangan dengan mudah dan akses melalui pelbagai media.

Kata kunci: kewangan peribadi, rancangan, transaksi

## PENGENALAN

Matlamat Pembangunan Lestari (Sustainable Development Goals), juga dikenali sebagai Matlamat Global, telah diterima oleh Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (United Nations) pada tahun 2015 sebagai seruan sejagat untuk mengakhiri kemiskinan, melindungi planet, dan memastikan menjelang tahun 2030 semua orang menikmati keamanan dan kemakmuran (Program Pembangunan Bangsa-Bangsa Bersatu, 2015). Matlamat-matlamat ini direka untuk mengatasi pelbagai cabaran sosial, ekonomi, dan alam sekitar, serta untuk mencipta dunia yang

lebih lestari dan saksama untuk generasi masa kini dan masa depan. Setiap matlamat disertai dengan sasaran-sasaran dan penunjuk khusus untuk mengukur kemajuan.

Sasaran 4.4 dalam Matlamat Pembangunan Lestari adalah komponen penting dalam komitmen global terhadap pendidikan dan pemberdayaan ekonomi. Ia bertujuan khusus untuk meningkatkan bilangan individu yang dilengkapi dengan kemahiran yang diperlukan untuk kejayaan kewangan. Dalam konteks ini, salah satu kunci asas untuk mencapai kejayaan kewangan adalah pemahaman yang mendalam tentang kewangan peribadi.

Perancangan kewangan peribadi adalah proses membangunkan dan melaksanakan pelan terintegrasi yang direka untuk mencapai matlamat kewangan, meningkatkan kesejahteraan kewangan, dan bersedia menghadapi kecemasan kewangan (Bajtelsmit, 2019). Dalam kehidupan moden yang sibuk ini, kewangan peribadi sering diabaikan atau tidak dikenali kerana menguruskan pendapatan dan perbelanjaan seseorang boleh melibatkan cabaran yang signifikan, sama ada untuk mengesan perbelanjaan harian atau membuat bajet bulanan asas. Kehidupan kontemporari yang penuh dengan jadual kerja yang padat, gangguan digital, dan aliran maklumat yang berterusan meninggalkan sedikit ruang untuk banyak individu untuk berhenti sejenak dan memikirkan kesejahteraan kewangan mereka.

Akibatnya, orang mungkin tidak memahami sepenuhnya kepentingan kewangan peribadi atau kesan yang mendalam yang diperolehnya dalam kehidupan mereka. Daripada menguruskan perbelanjaan harian hingga menetapkan matlamat kewangan jangka panjang, kewangan peribadi merangkumi pelbagai aktiviti yang memerlukan pertimbangan dan perancangan yang teliti. Walau bagaimanapun, tidak jarang aspek-aspek penting pengurusan kewangan ini diabaikan dalam kehidupan individu.

Selain itu, evolusi teknologi yang pesat dan kemunculan transaksi tanpa tunai telah menjadikan lebih mudah daripada sebelumnya untuk menghabiskan wang tanpa berfikir dua kali. Kemudahan aktiviti perbelanjaan atau membuat pembelian dalam talian boleh menyamar nilai sebenar wang yang dibelanjakan, yang boleh menyebabkan pembaziran dan tekanan kewangan. Tanpa pemahaman asas tentang kewangan peribadi, individu mungkin mendapati diri mereka terperangkap dalam kitaran hutang, tidak dapat menyimpan untuk matlamat masa depan, dan tidak bersedia untuk mengendalikan cabaran kewangan yang tidak dijangka.

Pendidikan kewangan tetap menjadi cabaran yang penting di arena global kerana krisis kewangan mempengaruhi ekonomi negara. Tambahan pula, literasi kewangan global yang terbukti lemah mempengaruhi tingkah laku ekonomi yang buruk pada individu dan ekonomi global di negara-negara maju dan sedang membangun (Klapper & Lusardi 2020). Literasi kewangan adalah perkara penting kerana ia mempengaruhi orang untuk menyimpan, meminjam, melabur, dan menguruskan hal ehwal kewangan mereka. Ia membantu meningkatkan kualiti perkhidmatan kewangan dan menyumbang kepada pertumbuhan dan pembangunan ekonomi (Wewengkang et al 2021). Pendidikan kewangan dan intervensi tingkah laku adalah penting dalam membentuk kemahiran pengurusan wang yang baik (Hamid & Loke 2021).

Kekurangan literasi kewangan boleh membawa kepada keputusan perniagaan yang buruk dan mungkin belenggu hutang (Bylander. 2016). Menggabungkan literasi kewangan dengan keterampilan teknologi nampaknya merupakan langkah seterusnya yang logik untuk mendidik pengurusan kewangan, memandangkan perkembangan teknologi yang semakin berkembang, dan teknologi telefon pintar yang semakin maju (GSMA Connected Society. 2019). Pembangunan aplikasi pembelajaran berasaskan web yang bertumpu kepada pendidikan kewangan muncul sebagai keperluan penting dalam arena global. Keperluan ini timbul dari cabaran berterusan dalam pendidikan kewangan, terutamanya dengan mempertimbangkan bagaimana krisis kewangan memberi impak kepada ekonomi negara. Seperti yang ditekankan oleh Klapper & Lusardi (2020), kesan daripada literasi kewangan global yang lemah menampakkan dirinya dalam tingkah laku ekonomi yang buruk di kalangan individu dan mempunyai implikasi kepada ekonomi negara maju dan membangun. Bahagian sorotan susatera ini akan membincangkan lebih mendalam mengenai latar belakang mengapa aplikasi ini diperlukan dan akan membandingkan beberapa aplikasi sedia ada.

## METODOLOGI KAJIAN

Metodologi Inkremental adalah suatu proses pembangunan perisian di mana keperluan dibahagikan kepada beberapa modul berdiri sendiri dalam kitaran pembangunan perisian (Javatpoint, 2023). Dalam model ini, setiap modul melalui fasa keperluan, reka bentuk, pelaksanaan, dan ujian. Setiap pelepasan seterusnya bagi modul menambahkan satu fungsi kepada pelepasan sebelumnya. Proses ini berterusan sehingga sistem lengkap dicapai.

Selepas analisis keperluan awal, proses pembangunan akan bergerak secara sistematik melalui beberapa kitaran untuk memastikan produk akhir yang tersusun dan diuji dengan baik. Dalam kitaran pembangunan pertama, tumpuan utama adalah kepada modul profil pengguna. Modul ini adalah asas kepada sistem kerana ia membentuk asas interaksi pengguna dan personalisasi.

Langkah penting seterusnya ialah Ujian Penerimaan Pengguna (User Acceptance Test). Fasa ini penting untuk menilai fungsi modul dalam senario dunia sebenar. Kumpulan pengguna akhir yang dipilih akan menyertai ujian ini untuk memberi pandangan dan maklum balas berharga. Masukan mereka akan menjadi penting dalam mengenal pasti sebarang masalah kebolegunaan, ralat, atau bidang-bidang yang perlu diperbaiki. Sebarang penambahbaikan dan penyesuaian yang diperlukan akan dibuat berdasarkan hasil UAT untuk memastikan modul profil pengguna memenuhi jangkaan pengguna dan keperluan sistem.

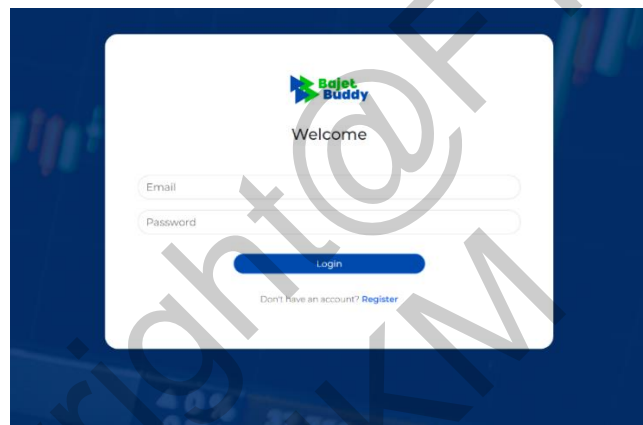
Apabila modul profil pengguna telah berjaya melewati fasa pembangunan dan UAT, ia akan diintegrasikan dengan lancar ke dalam produk akhir. Integrasi ini akan dijalankan dengan berhati-hati untuk memastikan modul berfungsi dengan lancar dalam sistem yang lebih luas dan mengekalkan kestabilan sistem.

Pendekatan yang sama yang tersusun akan diikuti untuk modul kandungan dan modul perbelanjaan. Setiap modul akan melalui kitaran pembangunan sendiri, proses UAT, dan

integrasi ke dalam aplikasi keseluruhan. Pendekatan ini membolehkan pembangunan menangani setiap modul dengan teliti, memastikan ia memenuhi tujuan yang dimaksudkan, sambil juga memberi peluang untuk penambahbaikan berterusan berdasarkan maklum balas dunia sebenar.

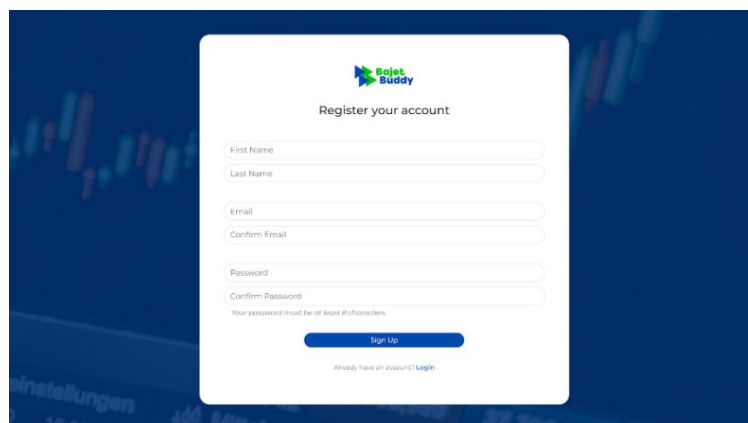
## KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Aplikasi pembelajaran Kewangan Peribadi (BajetBuddy) telah berjaya dibangunkan dan semua dokumentasinya telah dilengkapkan. Proses pembangunan projek BajetBuddy menggunakan Visual Studio Code dan bahasa pengaturcaraan yang digunakan untuk membangunkan kesemua fungsi adalah HTML, CSS, PHP dan menggunakan rangka kerja Bootstrap dan Chart.js. Di samping itu, data pengguna seperti nama, alamat emel, dan maklumat profil yang lain juga turut disimpan dalam pangkalan data PHPmyAdmin yang telah disepadukan bersama dalam aplikasi ini.

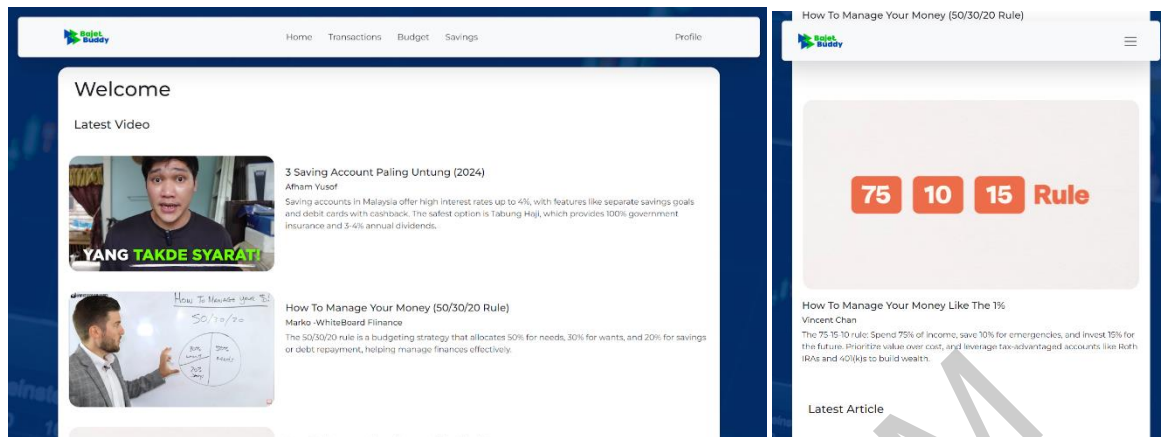


Rajah 1 Antara Muka Log Masuk

Apabila memasuki website, pengguna akan disambut dengan skrin Log Masuk. Untuk mula menggunakan aplikasi, pengguna perlu mendaftarkan akaun jika pengguna belum memiliki akaun. Butang register akan memaparkan halaman daftar akaun. Pengguna berdaftar boleh memasukkan emel dan kata laluan dalam halaman log masuk.

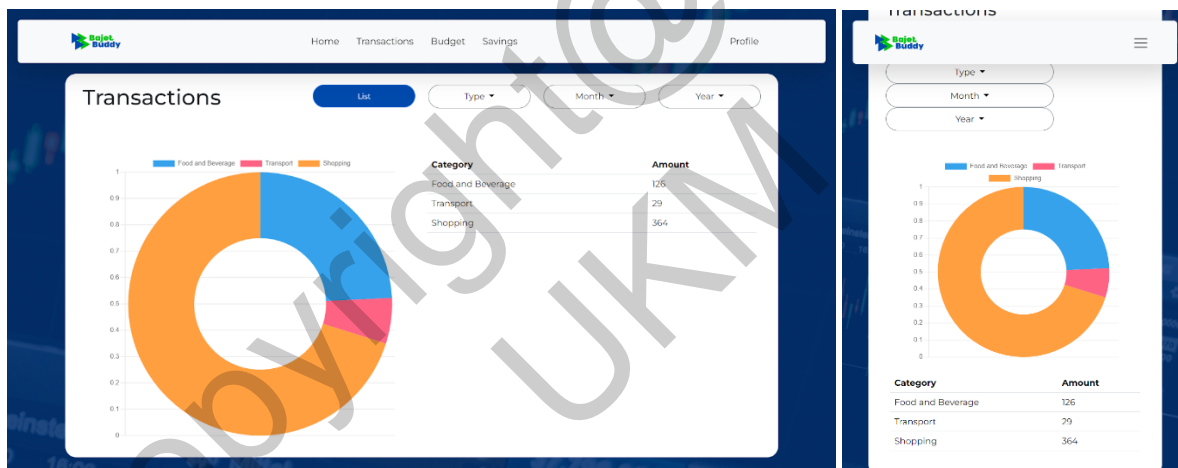


Rajah 2 Antara Muka Daftar Akaun



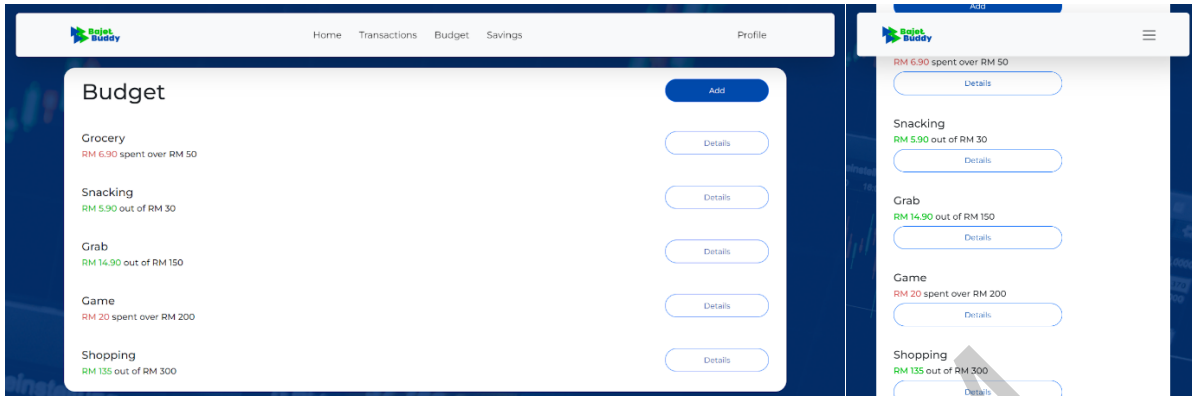
Rajah 3 Antara Muka Halaman Utama

Selepas log masuk, pengguna akan dipaparkan dengan senarai video dan artikel yang boleh diakses sebagai bahan pembelajaran. Video dan artikel akan diputar masuk dan keluar bergantung pada pangkalan data. Setiap video dan artikel yang ada dalam halaman utama disertai dengan pencipta dan ringkas mengenai bahan pembelajaran agar menarik pengguna untuk mulakan sesi kajian.



Rajah 4 Antara Muka Halaman Transaksi

Rajah 4 menunjukkan graf yang berkaitan dengan transaksi yang ada dalam senarai pendapatan dan perbelanjaan. Data akan dipaparkan mengikut kategori dan pengguna boleh menukar bulan dan tahun dalam senarai transaksi.



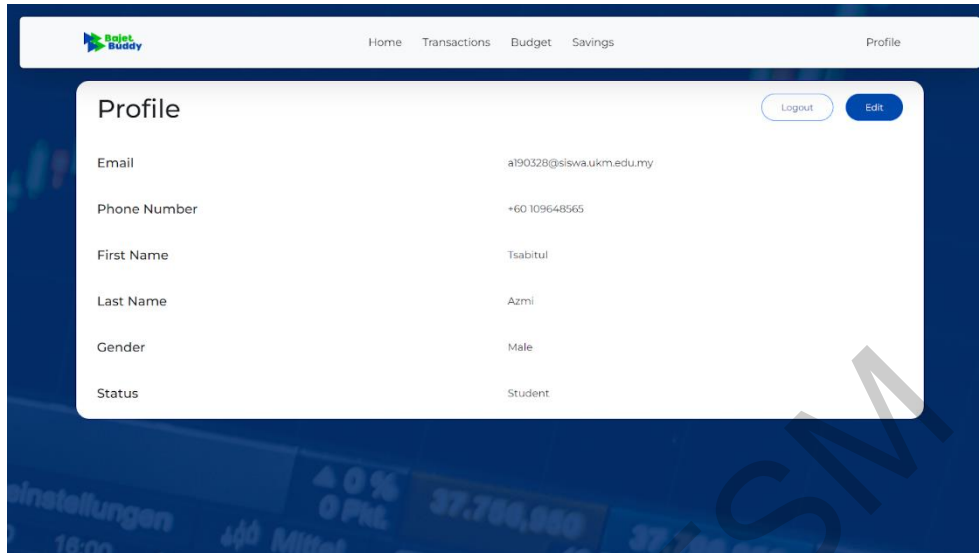
Rajah 5 Antara Muka Halaman Belanjawan

Selain itu, fitur senarai belanjawan membolehkan pengguna untuk merancang belanjawan yang dapat ditetapkan semulakan dalam masa tertentu. Rancangan belanjawan akan melekat pada kategori perbelanjaan yang ada dalam senarai transaksi. Untuk menambah belanjawan, pengguna menekan butang “Add” dan memasukkan senarai maklumat dalam *pop up form* lalu butang “Details” membolehkan pengguna melihat semua maklumat yang ada dalam suatu rancangan belanjawan. Pengulangan akan dilakukan apabila hari dalam rancangan telah habis dan belanjawan akan ditetapkan semula.



Rajah 6 Antara Muka Halaman Simpanan

Pada halaman simpanan, pengguna memasukkan maklumat mengenai rancangan simpanan, lalu sistem akan mengira hasil akhir dari target. Pengguna boleh melihat balik data dengan menekan butang “Details” pada rancangan simpanan.



Rajah 7 Antara Muka Halaman Profil

Rajah 7 menunjukkan maklumat peribadi pengguna yang boleh di edit selepas membuat akaun. Untuk log keluar aplikasi, pengguna menekan butang “Logout” pada kana atas halaman profil dan akaun akan keluar dari sistem.

### Pengujian Fungsional

Dengan melaksanakan pengujian kes guna, setiap fungsi diuji oleh pengujian kes guna. Untuk menentukan jumlah pengujian kes guna yang diperlukan, Jadual 4.5 disediakan. Jadual ini menunjukkan ID Keperluan, Keperluan Fungsi, ID Kes Guna serta ID Pengujian yang dijalankan berdasarkan kes guna serta keperluan penggunanya.

Jadual 1 ID Pengujian Keperluan Fungsi Serta Kes Guna

Keperluan Fungsi	ID Kes Guna	ID Pengujian	Keputusan
Pengguna baharu mencipta akaun untuk log masuk	KG01	P01	Berjaya mencipta akaun
Pengguna mengisi e-mel dan kata laluan untuk log masuk	KG02	P02	Berjaya log masuk
Pengguna melengkapkan dan sunting maklumat profil	KG03	P03	Berjaya lengkap profil
Pengguna melihat senerai video dari pangkalan data aplikasi	KG04	P04	Berjaya membuka pautan video
Pengguna melihat senerai artikel dari pangkalan data aplikasi	KG05	P05	Berjaya membuka pautan artikel
Pengguna memasukan data suatu pendapatan dalam halaman transaksi	KG07	P06	Berjaya mengurus data pendapatan
Pengguna memasukan data suatu perbelanjaan dalam halaman transaksi	KG08	P07	Berjaya mengurus data perbelanjaan
Melihat graf data pendapatan dan perbelanjaan	KG09	P08	Berjaya melihat graf
Pengguna mencipta rancangan belanjawan	KG10	P09	Berjaya merancang belanjawan
Pengguna mencipta rancangan simpanan berdasarkan sasaran	KG11	P10	Berjaya memperuntukan simpanan



Secara keseluruhan, hasil pelaksanaan ini menunjukkan bahawa semua fungsi aplikasi telah berjaya dikembangkan mengikut spesifikasi yang ditetapkan pada permulaan projek. Pendekatan model inkremental telah digunakan dalam proses pembangunan, merujuk kepada pengembangan modul dalam kitaran tertentu. Perisian Visual Studio Code digunakan sebagai alat pembangunan, dengan bahasa pengaturcaraan yang terlibat termasuk PHP, MySQL, dan HTML. Rangka kerja Bootstrap dan Chart.js juga digunakan sebagai perpustakaan tambahan dalam projek ini. Ujian keseluruhan aplikasi telah dilakukan untuk menilai prestasi dan mengenal pasti sebarang kekurangan yang perlu diperbaiki dari masa ke masa.

## KESIMPULAN

BajetBuddy ialah aplikasi pembelajaran kewangan peribadi yang bertujuan untuk mengajarkan pengetahuan dasar tentang manajemen keuangan pribadi. Aplikasi ini menyediakan pelbagai fungsi penting yang boleh tolong pengguna dalam mengelola keuangan mereka. Pengguna dapat mencatat dan mengelola pendapatan mereka dalam berbagai kategori seperti gaji, penjualan, atau transfer dana, serta mengatur pengeluaran seperti makanan, transportasi, dan tagihan bulanan. Graf yang ada membolehkan pengguna untuk dengan jelas melihat perbandingan antara pendapatan dan pengeluaran mereka. Susun atur web juga membuat aplikasi dapat digunakan dalam desktop, telepon pintar ataupun windows dengan saiz kecil. Memudahkan pengguna bila mahu menambah transaksi dalam akaun atau memeriksa belanjawan bulanan.

### **Kekuatan dan Kelemahan Sistem**

Dengan susun atur yang dapat menyesuaikan saiz skrin, BajettBuddy dapat digunakan di desktop ataupun telefon pintar. Dalam fasa ujian pengguna, projek ini mendapat beberapa maklum balas yang baik mengenai kecekapannya dalam pemprosesan data. Halaman utama dan belanjawan dinilai berfungsi dengan baik oleh banyak responden. Rekabentuk yang menarik dan antara muka yang konsisten membolehkan pengguna lebih dekat dengan aplikasi. Tetapi fungsi tertentu masih perlukan perhatian untuk meningkatkan prestasi. Artikel dan video yang dipaparkan pada halaman utama masih bergantung kepada web luaran. Pada halaman simpanan, penggunaan ruang juga belum maksimal menyebabkan tampilan tak seimbang secara proporsional.

### **Cadangan Penambah Baikan**

Dalam masa pembanguna yang tak lama ini, beberapa limitasi dalam BajetBuddy masih ketara, salah satu penambahbaikan masa depan yang boleh dilakukan ialah fungsi kamera yang dapat imbas resit dan secara automatik memasukkannya dalam pangkalan data. Integrasi dengan akaun bank juga boleh mempermudah pengguna untuk mengawasi kewangan mereka dan secara cepat mengambil tindakan. Selain itu, kualiti pengajaran dalam video boleh ditambah lagi dengan mencapai kerjasama dengan pakar kewangan supaya mereka dapat memberi bantuan kepada pengguna secara langsung. Hal ini boleh meningkatkan pemahaman dan membuat aplikasi lebih berkesan

## PENGHARGAAN

Syukur Alhamdulillah kepada Allah S.W.T kerana memberikan saya kesihatan yang cukup, masa dan kematangan fikiran untuk menyiapkan karya ini dalam bentuk sebegini rupa. Jutaan terima kasih saya kepada penyelia Prof. Madya Dr. Mohammad Khatim atas bantuan yang begitu besar, bimbingan, teguran dan nasihat yang begitu berguna sepanjang projek ini. Di samping itu, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Jawatankuasa Projek Tahun Akhir untuk semua taklimat yang dianjurkan sepanjang semester.

Banyak data responden bagi penulisan ini telah diperolehi dari pelbagai rakan universiti di Malaysia dan Indonesia. Penulis ingin mengucapkan ribuan terima kasih kerana membantu dari segi cadangan teknikal projek dan bersedia untuk mengambil bahagian dalam soal selidik. Ucapan terimakasih juga saya hulurkan kepada ahli keluarga dan rakan sejawat saya yang menemani semasa projek ini dibuat. Perkhidmatan mereka sangat sesuai dan akan dikenang selama-lamanya.

## RUJUKAN

- Bajtelsmit, Vickie L. 2019. *Personal finance* (Kewangan Pribadi). John Wiley & Sons. hlm. 1-5.
- Bylander, M. 2016. The promises and pitfalls of microcredit as a development solution Brickell, Katherine, and Springer, Simon. In *The Handbook of Contemporary Cambodia* (Routledge).
- GSMA Connected Society. 2019. *GSMA mobile connectivity index. Mobile Connectivity Index, Retrieved 30 March 2020.*
- Hamid, F. S., and Loke Y. J. 2020, "Financial literacy, Money Management Skill, and credit card repayments," *International Journal of Consumer Studies* 45(2): 235–247. 2021, doi: 10.1111/ijcs.12614.
- Javatpoint. 2023. *Incremental Model (Software Engineering)*.
- Klapper, L. & Lusardi, A. 2020. Financial literacy and financial resilience: Evidence from around the world. *Financial Management* 49(3): 589–614. doi: 10.1111/fima.12283.
- United Nations Development Programme (Program Pembangunan Bangsa-Bangsa Bersatu). 2015. *Sustainable Development Goals* (Matlamat Pembangunan Lestari).
- Wewengkang, C. B. P., Mangantar, M., Wangke, S. J. C., and M. Program. 2021. The Effect of Financial Technology Use and Financial Literacy Towards Financial Inclusion in Manado (Case Study: FEB Students in Sam Ratulangi University Manado). *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi* 9(2): 599–606. doi: 10.35794/emba.v9i2.33593

*Tsabitul Azmi (A190328)*

*Prof. Madya Dr. Mohammad Khatim Bin Hasan*

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

Universiti Kebangsaan Malaysia