

PEMBANGUNAN APLIKASI MUDAH ALIH SUMBANGAN PAKAIAN TERPAKAI

Wan Nurfarah Ain Binti Wan Mohd Nor
Masura Binti Rahmat

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Sumbangan pakaian terpakai telah menjadi budaya bagi masyarakat majmuk di Malaysia sehingga badan kebajikan yang merujuk kepada pihak yang bertanggungjawab dalam mengendalikan rumah kebajikan dan rumah anak yatim menghadapi masalah dalam menguruskan pakaian yang diterima secara berlebihan. Namun, bagi pihak penyumbang, mereka juga menghadapi masalah dimana sukar mendapat hebahan berkaitan pusat pengumpulan pakaian terpakai. Komunikasi di antara kedua-dua belah pihak kurang efektif dan boleh menyebabkan permasalahan yang berlarutan. Oleh hal yang demikian, objektif kajian ini adalah membangunkan satu aplikasi untuk mengurus proses sumbangan melalui hebahan keperluan sumbangan dengan lebih mudah di samping badan kebajikan dapat merekodkan keperluan sumbangan mengikut kategori pakaian berserta kuantiti agar dapat diterima pakai oleh komuniti di rumah kebajikan dan rumah anak yatim. Selain itu, aplikasi ini juga dapat mengurus janji temu penghantaran sumbangan terus kepada badan kebajikan. Strategi Pembangunan Aplikasi Mudah Alih Sumbangan Pakaian Terpakai yang mesra pengguna dan interaktif telah dibangunkan untuk capaian pengguna di daerah Bandar Baru Bangi, Selangor menggunakan *Android Studio* dan *Flutter* melalui pendekatan model air terjun. Metodologi yang diguna mempunyai lima fasa iaitu fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa implementasi, fasa pengujian dan fasa penyelenggaraan.

1. PENGENALAN

Merujuk Kamus Dewan Edisi Ke Empat, sumbangan bermaksud sesuatu yang diberikan sebagai bantuan kepada keramaian sebagai contoh sumbangan terbahagi kepada beberapa kategori, antaranya adalah dari segi wang ringgit, barangan, makanan mahupun pakaian. Pandemik Covid-19 yang melanda dunia kini mengakibatkan kejatuhan ekonomi semasa bagi setiap sektor industri (Anon. 2020). Sumbangan dari segi pakaian merupakan salah satu langkah bagi membendung bebanan golongan yang kurang berkemampuan (Rosman Shamsudin 2020). Jika dilihat dari sudut yang berbeza, sumbangan pakaian terpakai kurang mendapat perhatian bagi masyarakat setempat kerana kurang pendedahan berkaitan tempat pengumpulan oleh organisasi yang bertanggungjawab sehinggakan tempat tersebut menjadi lambakan pakaian terpakai yang tidak terurus (Azian Shamsudin 2020). Hal ini sejajar dengan berita Bernama yang

mendapat perhatian pada 2 Februari yang lalu, dimana sepasang suami isteri mengambil inisiatif mengedar pakaian terpakai dengan menggantung kesemua baju terpakai seolah-olah membeli belah di butik bagi memudahkan pencarian untuk golongan yang kurang berkemampuan di fasa perumahannya (Zulfadhli Zulkarnain. 2020).

Dalam mendepani era globalisasi kini, teknologi berkembang dengan begitu pesat tanpa kita sedar ataupun tidak. Oleh hal yang demikian, majoritinya perusahaan-perusahaan kecil mengambil langkah dalam mempromosikan produk mereka menggunakan teknologi bagi memenuhi kehendak pengguna. Petikan dari akhbar Sinar Harian pada 10 Disember 2019 yang lepas, Menteri Komunikasi dan Multimedia ketika itu berkata, perniagaan yang ingin kekal pula perlu meningkatkan kefahaman dan pelaksanaan, pemprosesan dan teknologi yang berhubung dengan peralatan digital yang baharu (Anon 2019). Hal ini bertepatan dengan pembangunan projek sumbangan pakaian terpakai disamping menerapkan unsur-unsur pemodenan teknologi seperti mengaplikasikan pengurusan sumbangan dengan menggunakan perisian Android Studio dan Flutter bagi menyimpan data di pangkalan data agar dapat memberi manfaat kepada masyarakat sejagat. Tambahan pula, setiap lapisan masyarakat lebih cenderung menggunakan telefon bimbit dalam kehidupan seharian justeru itu pendekatan kajian ini boleh dipraktikkan dengan mudah.

2. PENYATAAN MASALAH

Merujuk kepada pemerhatian yang telah dibuat, kesedaran berkaitan sumbangan pakaian terpakai kurang mendapat perhatian daripada masyarakat sejagat kerana hebahan yang dilakukan oleh pihak yang bertanggungjawab dalam mengumpul pakaian terpakai tidak efisien dan jelas (Hafiz Rahim. 2020). Oleh sebab itu, permasalahan bagi kajian ini adalah tiada sistem yang sistematik bagi menguruskan sumbangan pakaian terpakai kepada golongan yang memerlukan.

Berdasarkan Rajah 1.1, ribuan helai pakaian terpakai telah berjaya dikumpulkan melalui sumbangan orang ramai kepada mangsa banjir di Kelantan rentetan banjir besar yang melanda di beberapa buah negeri Pantai Timur (Harian Metro 2015). Timbunan pakaian terpakai telah diselerakkan bagi memudahkan mangsa banjir untuk mengambil pakaian secara percuma. Walau bagaimanapun, kaedah pemberian sumbangan sebegini

tidak wajar dilakukan kerana memerlukan masa yang lama bagi proses pencarian pakaian mengikut kehendak penerima sumbangan. Pemberian pakaian terpakai secara pukal ini akan menyebabkan pembaziran pakaian kerana tidak menumpukan kategori pakaian yang diperlukan oleh mangsa banjir sebagai contoh baju kanak-kanak seumur 2 tahun atau pakaian bayi seumur 5 bulan. Pembaziran pakaian akan menyukarkan pihak pengurusan sumbangan dengan mengagihkan pakaian kepada golongan yang memerlukan di kawasan yang berlainan. Hal ini menunjukkan pengurusan sumbangan pakaian terpakai tidak dijalankan dengan sistematik dan efisien tambahan pula disaat situasi buruk datang secara mengejut.



Rajah 1.1 Lambakan pakaian terpakai, Sungai Terah, Gua Musang

Sumber: Harian Metro

Jika dilihat dari tinta yang berbeza, perkara yang selalu merunsingkan para ibu adalah tiada tempat untuk menyimpan pakaian terpakai yang tidak lagi mahu digunakan (Azian Shamsudin 2020). Penyediaan tempat pengumpulan pakaian sering berubah-ubah kerana tiada pihak yang bertanggungjawab dalam menguruskan sumbangan tersebut. Kadangkala, sesetengah negeri pengumpulan pakaian terpakai sentiasa disediakan oleh NGO tetapi lama-kelamaan menjadi lambakan pakaian yang tidak diendahkan lagi.

Skrip temu bual dilampirkan di Lampiran B yang menanyakan terhadap salah seorang penyumbang. Berdasarkan temu bual tersebut, terdapat beberapa masalah yang berjaya dikenal pasti yang dihadapi oleh para penyumbang. Antaranya mereka sukar untuk mencari tempat pengumpulan sumbangan dan urusan sumbangan tidak sistematik.

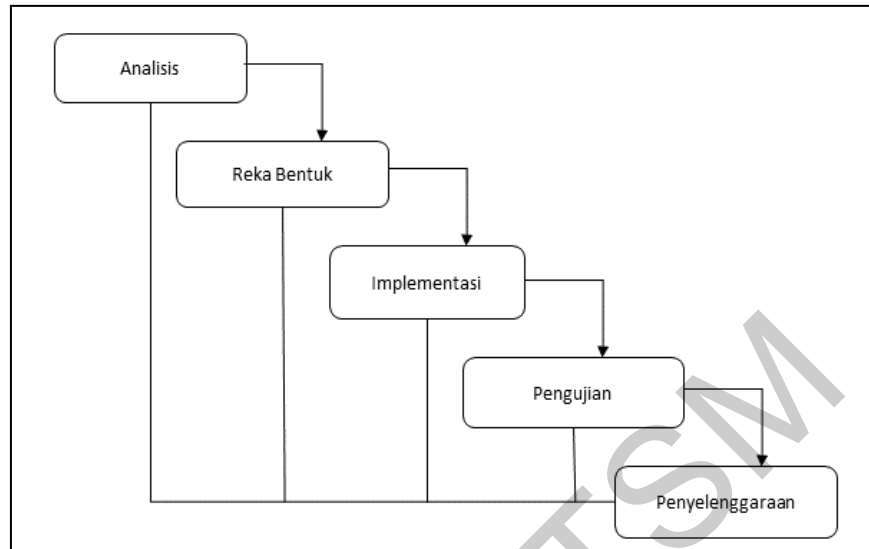
3. OBJEKTIF KAJIAN

Objektif projek ini adalah untuk membangunkan Aplikasi Sumbangan Pakaian Terpakai yang membolehkan pengguna:

1. Membuat hebahan keperluan pakaian oleh badan kebajikan.
2. Merekod keperluan sumbangan mengikut kategori pakaian berserta kuantiti.
3. Menguruskan janji temu penghantaran sumbangan terus kepada badan kebajikan.

4. METOD KAJIAN

Projek ini dibangunkan dengan menggunakan metodologi Air Terjun. Kaedah Air Terjun adalah pengembangan perisian yang dibuat secara berturutan dari atas ke bawah seperti air terjun dengan melalui beberapa peringkat. Berdasarkan Rajah 1.2 di bawah, antara peringkat bagi kaedah Air Terjun adalah analisis, reka bentuk, implementasi, pengujian dan penyelenggaraan.



Rajah 1.2 Model air terjun

4.1 Fasa Analisis

Fasa ini merangkakan pelan projek dengan mengenal pasti penyataan masalah, objektif dan skop kajian. Perancangan dilakukan dengan meletakkan matlamat yang jelas dalam membangunkan aplikasi yang menepati kehendak pengguna. Fasa ini amat penting bagi menentukan metod kajian yang digunakan dalam mengumpul segala kajian dari jurnal dan maklumat dari laman sesawang berkaitan pembangunan aplikasi mudah alih sumbangan pakaian terpakai.

4.2 Fasa Reka Bentuk

Penggunaan perisian Marvel App membantu dalam membuat prototaip bagi mencapai reka bentuk antara muka yang mesra pengguna dan menarik. Fasa ini membantu dalam memberi gambaran keseluruhan aplikasi yang dibangunkan justeru itu mengimplementasi fungsian aplikasi mengikut reka bentuk yang bersesuaian. Susun atur fitur-fitur dan gambar juga diteliti dengan terperinci supaya pengguna mudah memahami serta memudahkan proses pembangunan dijalankan.

Spesifikasi keperluan fungsian diteliti bagi mencapai objektif projek. Pendekatan seni bina pelanggan-pelayan membolehkan pengguna mendapat maklumat menerusi daripada capaian di Internet yang telah direkodkan oleh pengguna aplikasi yang telah disimpan di pangkalan data Firestore. Dalam pada masa yang sama, fasa ini

juga mengenal pasti hubungan entiti bagi menyimpan data setiap pengguna merujuk kepada fungsian yang telah dikenal pasti.

4.3 Fasa Implementasi

Fasa ini berkenaan implementasi yang dibangunkan dalam aplikasi. Dalam menjayakan sebuah aplikasi yang interaktif dan mesra pengguna, perisian *Flutter* digunakan di dalam proses pembangunan dengan bantuan perisian asas adalah *Android Studio*. Versi *Flutter* yang digunakan adalah 1.0.0 manakala *Dart SDK* adalah 3.0.0. Perisian *Flutter* ini menggunakan Bahasa *Dart* dan tujuan menggunakan *Flutter* versi 1.0.0 adalah lebih mudah untuk diimplementasi di dalam kod kerana kurang ralat dan mendapati rata-rata yang menggunakan *Flutter* versi 2.0.0 mengalami kesukaran untuk kod dan mengimplementasi beberapa fungsian. Manakala pangkalan data yang digunakan ialah Firestore.

4.4 Fasa Pengujian

Terdapat dua kaedah pengujian dijalankan iaitu Pengujian Fungsian dan Pengujian Bukan Fungsian. Ia bertujuan menguji fungsian aplikasi yang boleh beroperasi dengan lancar sekali gus menguji ciri keselamatan serta kebolehgunaan aplikasi. Tahap keberkesanan aplikasi ini dapat ditentukan melalui pengujian yang telah dibuat kepada orang awam semasa sesi menemu bual.

Bagi pengujian fungsian, kesemua kes pengujian dapat beroperasi seperti yang dijangkakan. Setiap fungsi yang telah diimplementasi dapat digunakan dengan baik setelah beberapa kali diuji oleh pengguna. Fasa penyelenggaraan memainkan peranan apabila pengujian yang dilakukan ke atas aplikasi mempunyai pepijat atau manipulasi data dalam aplikasi tidak tepat.

Pengujian bukan fungsian pula, terbahagi kepada dua iaitu ujian keselamatan dan ujian kebolehgunaan. Memandangkan aplikasi ini mempunyai 3 pengguna, maka keselamatan terhadap setiap pengguna yang memasuki aplikasi ini dikawal ketat dari segi alamat e-mel atau nombor ID yang dimasukkan. Pengguna dalam aplikasi ialah Admin, Badan Kebajikan dan Penyumbang. Namun begitu, bagi memudahkan

penyumbang melihat senarai keperluan sumbangan, terdapat fungsi log tanpa mendaftar akaun atau dikenali sebagai “Anonymous” diaplikasikan. Walaubagaimanapun beberapa fungsi tidak boleh digunakan oleh pengguna “Anonymous” seperti membuat sumbangan dan janji temu. Seterusnya ujian kebolegunaan dilakukan dengan mendapatkan pandangan daripada pihak badan kebajikan dan penyumbang iaitu serama 10 orang, berkenaan fungsian dan reka bentuk antara muka aplikasi.

4.5 Fasa Penyelenggaraan

Fasa ini bertujuan bagi pembangun untuk menambah baik fungsian dan reka bentuk aplikasi supaya lebih mesra pengguna. Penyelenggaraan dilakukan supaya kesemua fungsian yang telah diimplementasi dapat beroperasi dengan lancar tanpa sebarang masalah. Pengujian fungsian memberi manfaat dalam mengenal pasti di mana kesilapan berlaku oleh itu, penyelenggaraan akan dilaksanakan sejurus masalah timbul. Maklumat yang dipaparkan tidak tepat berbanding maklumat yang disimpan di pangkalan data adalah salah satu masalah yang seringkali timbul di beberapa fungsian aplikasi.

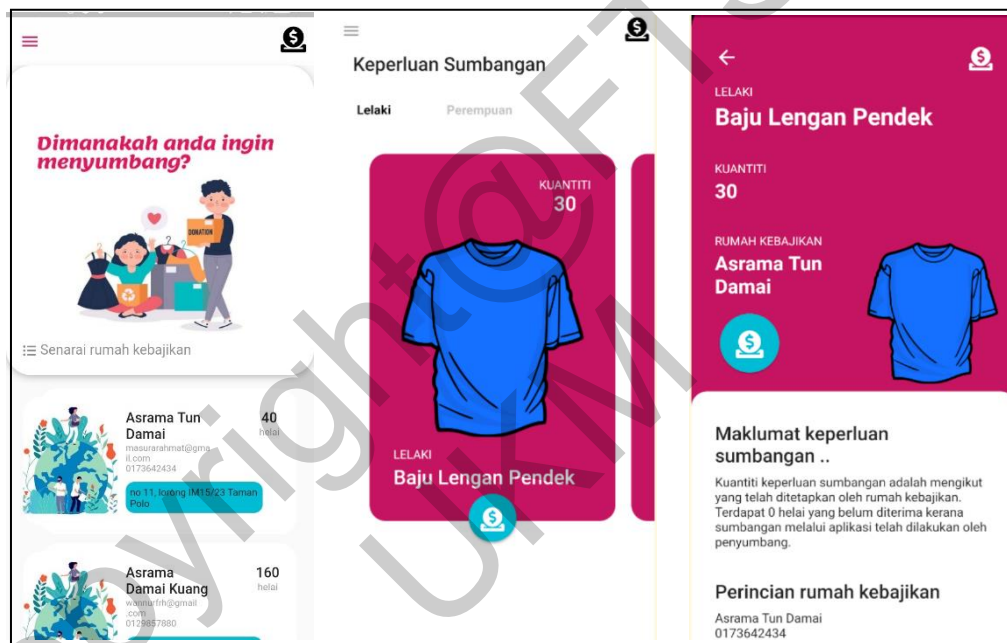
5. HASIL KAJIAN

Bahagian ini menunjukkan hasil kajian sepanjang proses membangunkan Aplikasi Mudah Alih Sumbangan Pakaian Terpakai. Aplikasi ini bertujuan membantu dalam menguruskan penerimaan dan pemberian pakaian terpakai. Kebanyakan badan kebajikan menghadapi masalah di mana mereka mendapati lambakan pakaian terpakai yang diberikan oleh penyumbang walhal pakaian tersebut tidak menepati ciri-ciri kehendak sesebuah badan kebajikan. Dalam masa yang sama, penyumbang juga tidak mengetahui dan sukar mendapat hebahan berkenaan rumah kebajikan atau badan kebajikan yang memerlukan sumbangan yang lebih spesifik. Sejak kebelakangan ini, pemberian pakaian tidak putus diterima oleh badan kebajikan, namun pengurusan dalam menerima tidak sistematik dan membebankan mereka.

Oleh hal yang demikian, aplikasi ini dapat membantu badan kebajikan dalam menghebahkan sumbangan kepada masyarakat sejagat tambahan pula, fitur janji temu juga memainkan peranan apabila sumbangan itu hendak dihantar kepada badan kebajikan. Ia bertujuan untuk memberi makluman kepada mereka bahawa penyumbang

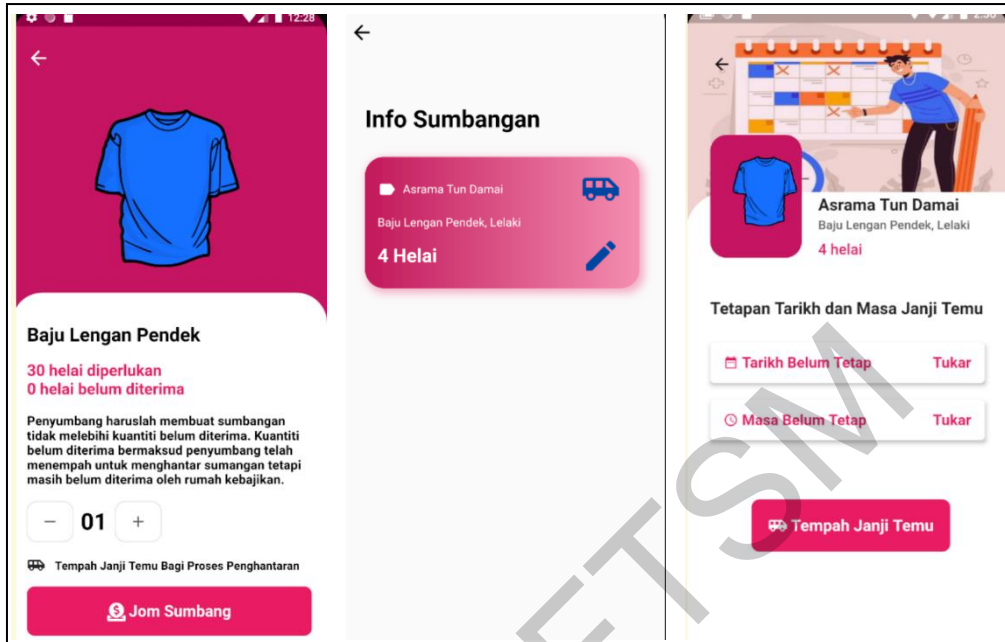
hendak menghantar sumbangan seperti tarikh dan masa yang telah ditetapkan. Proses ini menjadi lebih teratur dan sistematik jika janji temu dibuat sebelum menghantar sumbangan.

Rajah 1.3 menunjukkan antara muka bagi penyumbang untuk memilih rumah kebajikan yang hendak disumbangkan mengikut keperluan yang telah ditetapkan. Kesemua badan kebajikan perlu mendaftar di aplikasi ini justeru itu, setelah mendapat pengesahan daripada pihak Admin, maka pengguna tersebut mendapat akaun yang sah untuk merekod keperluan sumbangan.



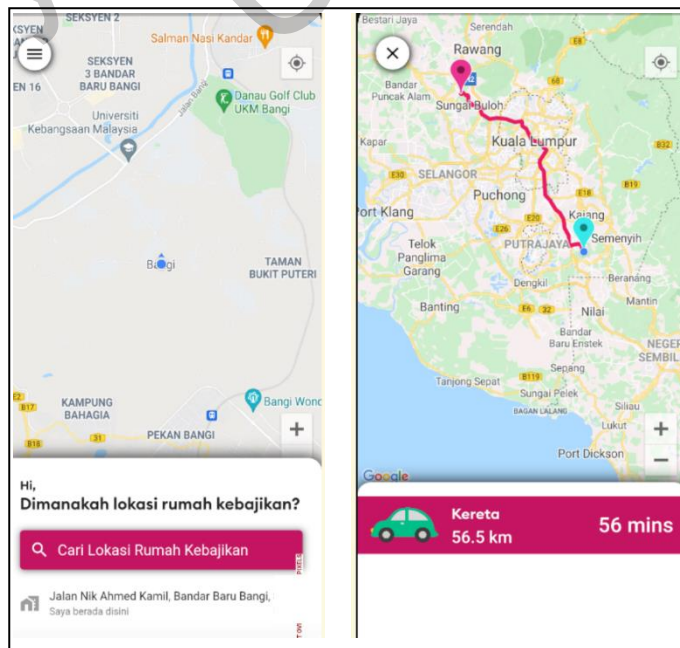
Rajah 1.3 Paparan Melayari Senarai Sumbangan

Rajah 1.4 memaparkan pengguna sebagai penyumbang membuat sumbangan dengan menetapkan kuantiti mengikut kehendak. Paparan Info Sumbangan berfungsi untuk penyumbang mengubah kuantiti sumbangan mahupun membatalkan sumbangan tersebut. Ia bertujuan untuk penyumbang membuat keputusan yang muktamad sebelum membuat janji temu penghantaran terus ke badan kebajikan. Tetapan janji temu yang dilakukan oleh penyumbang tidak boleh diubahsuai semula kerana bagi mengelakkan pertindihan maklumat yang diterima oleh badan kebajikan.



Rajah 1.4 Paparan Membuat Sumbangan dan Janji temu

Rajah 1.5 pula menunjukkan paparan peta lokasi yang bertujuan untuk penyumbang mengetahui lokasi yang tempat berserta jangkaan masa yang diambil dan jarak jauh dari lokasi penyumbang ke tempat badan kebajikan tersebut. Implementasi ini dapat membantu penyumbang merangka perjalanan mereka sebelum menghantar ke tempat yang hendak dituju.



Rajah 1.5 Paparan Menyemak Lokasi Badan Kebajikan

Paparan statistik seperti Rajah 1.6 menunjukkan statistik yang berlaku sepanjang proses yang berlaku dalam aplikasi. Ia bertujuan memberi pendedahan kepada penyumbang bahawa aplikasi ini telah berjaya menguruskan sumbangan mengikut keperluan sumbangan daripada badan kebajikan. Tertera di bawah adalah jumlah penyumbang membuat sumbangan, jumlah janji temu serahan sumbangan disahkan, jumlah keseluruhan keperluan pakaian, jumlah sumbangan pakaian terkini serta jumlah badan kebajikan dan penyumbang yang telah berdaftar dalam aplikasi. Oleh hal yang demikian, ia dapat menarik minat dan kepercayaan dari pihak penyumbang mahupun badan kebajikan dalam menggunakan aplikasi ini hal ini kerana statistik ini dapat dilihat oleh orang awam tanpa perlu mendaftar akaun hanya perlu memuat naik aplikasi sahaja.



Rajah 1.6 Paparan Statistik

Projek ini dihasilkan dengan kerjasama pengusaha-pengusaha dan kerani di rumah kebajikan di seluruh Malaysia, antaranya ialah Hidayah dari Asrama Damai Kuang, Siti Eshah dari Pusat Jagaan Kanak-Kanak Yatim/Miskin Rukaiyah, Nik Humaidi dari Sekolah Islamiyah Kajang dan Azeem dari Rumah Bakti Nur Ain. Menemu bual mereka merupakan satu kaedah yang sangat efektif dalam mendapat isu permasalahan yang berlaku serta mendapatkan pandangan mereka. Projek ini secara tidak langsung dapat memberi manfaat kepada penyumbang dan badan kebajikan dalam

menguruskan penerimaan dan pemberian sumbangan. Dalam masa yang sama, aplikasi ini dapat menjamin pengiktirafan sesebuah badan kebajikan bagi mengelakkan penyalahgunaan bagi sesetengah pihak. Selain itu dapat memberi pilihan kepada pengguna sebelum memasuki aplikasi sebagai tetamu tanpa perlu berdaftar. Tetamu boleh melihat laporan aplikasi di mana memaparkan jumlah yang telah membuat sumbangan dan sebagainya, ia bertujuan mengubah persepsi penyumbang sebelum menggunakan aplikasi ini misalnya penyumbang lain telah membuat sumbangan dengan seberapa jumlah yang dipaparkan.

Jika dilihat dari tinta yang berbeza, semasa membangunkan aplikasi ini terdapat beberapa kod yang didapati sukar untuk diimplementasi sebagai contoh kod *Google Map* dan kod mengekstrak data dari pangkalan data *Firestore*. *Google Map* merupakan salah satu fungsian tambahan yang menepati permintaan daripada pihak penyumbang kerana kesukaran untuk mengetahui lokasi sesebuah rumah kebajikan sering berlaku kepada sebilangan masyarakat sejagat yang sebelum ini proses memberi sumbangan pakaian terpakai adalah melalui agensi-agensi bertanggungjawab. Oleh hal yang demikian, Rajah 1.7 memaparkan penggunaan *Google Map API*, ia mengambil masa yang lama dalam memahami kaedah pengekodan yang digunakan justeru itu setiap data yang tertera di pangkalan data API perlu selari dengan kod yang dibangunkan.

```
//map where to go direction
static Future<DirectionDetails> obtainPlaceDirectionDetails(LatLng initialPosition, LatLng finalPosition) {
    String directionUrl = "https://maps.googleapis.com/maps/api/directions/json?origin=${initialPosition}";

    var res = await RequestAssistants.getRequest(directionUrl);

    if(res == "failed"){
        return null;
    }

    DirectionDetails directionDetails = DirectionDetails();

    directionDetails.encodedPoints = res["routes"][0]["overview_polyline"]["points"];
    directionDetails.distanceText = res["routes"][0]["legs"][0]["distance"]["text"];
    directionDetails.distanceValue = res["routes"][0]["legs"][0]["distance"]["value"];
    directionDetails.durationText = res["routes"][0]["legs"][0]["duration"]["text"];
    directionDetails.durationValue = res["routes"][0]["legs"][0]["duration"]["value"];

    return directionDetails;
}
}
```

Rajah 1.7 Pengekodan *Google Map*

Akhir sekali, kod mengekstrak data dari pangkalan data *Firestore* merupakan perkara yang paling penting kerana kesemua antara muka memerlukan kod tersebut, data yang dikeluarkan haruslah dari data yang telah dimasukkan oleh badan kebajikan mahupun penyumbang. Setiap antara muka mempunyai reka bentuk yang berlainan oleh itu kod yang digunakan juga berlainan namun begitu konsep pengekodan tetap sama. Rajah 1.8 adalah konsep yang digunakan oleh pembangun dalam mengekstrak data dari pangkalan data. Setiap data diekstrak mengikut kesesuaian antara muka bagi memudahkan pengguna mendapat maklumat yang jitu dan jelas.

```

Future writeRecordDetailsForBadanKebajikan(Map<String, dynamic> data) async{
  await Sumbang.firestore.collection(Sumbang.collectionUserBK)
    .document(Sumbang.sharedPreferences.getString(Sumbang.userUIDBK))
    .collection(Sumbang.collectionRecordBK)
    .document(Sumbang.sharedPreferences.getString(Sumbang.userUIDBK) + data["recordTime"])
    .setData(data);
}

Future writeRecordDetailsForPenyumbang(Map<String, dynamic> data) async{
  await Sumbang.firestore
    .collection(Sumbang.collectionRecordBK)
    .document(Sumbang.sharedPreferences.getString(Sumbang.userUIDBK)+ data["publishedDate"])
    .setData(data);
}

```

Rajah 1.8 Pengekodan Pangkalan Data

6. KESIMPULAN

Natijahnya, aplikasi ini dapat membantu bagi kedua-dua belah pihak dalam menyumbang pakaian terpakai. Dalam masa yang sama, dapat mempraktikkan kaedah kitar semula dan memberi peluang kedua kepada pakaian yang masih cantik kepada masyarakat yang memerlukan.

7. RUJUKAN

- Anon. 2015. Pakaian Terpakai Terbiar. *Harian Metro*. 7 Januari.
- Anon. 2019. Teknologi, Media Dan Gelagat Pengguna Berkembang Dengan Pesat. *Sinar Harian*. 10 Disember.
- Anon. 2020. Harapan, Kedudukan Ekonomi 2020. *Berita Harian*. 29 November.
- Azian Shamsudin. 2020. Permasalahan yang dihadapi ketika hendak menyumbang, Kuantan, Pahang. Temu bual, 1 November.

Hafiz Rahim. 2020. Akhirnya Jumpa Juga Tempat Kutipan Baju Lama. Hafizrahim.com, 14 September.

Kamus Dewan. 2017. Edisi keempat. Dewan Bahasa dan Pustaka <http://prpm.dbp.gov.my>

Rosman Shamsudin. 2020. Guru Derma Pakaian Untuk Golongan Kurang Mampu. *Harian Metro*. 9 Jun.

Zulfadhli zulkarnain. 2020. *Edar pakaian terpakai seperti di butik cara unik Siti Rohani sampaikan sumbangan kepada orang ramai*. Video. Bernama Tv.

Copyright@FTSM
UKM