



AITCS

Homepage: <http://publisher.uthm.edu.my/periodicals/index.php/aitcs>
e-ISSN :2773-5141

Aplikasi Perancang Pelancongan Negeri Johor Berasaskan Android *Android-Based Johor Travel Planner Application*

Muhammad Adam Zikri Mohd Fauzi, Hanayanti Hafit*

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

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2024.05.01.032>

Received 24 June 2023; Accepted 18 May 2024; Available online 30 August 2024

Abstrak: Projek perancang pelancongan di negeri Johor ini adalah sebuah aplikasi peranti mudah alih berasaskan android yang berkonsepkan “travel” atau pelancongan yang memberi perkhidmatan informasi, merancang pelancongan dan banyak lagi. Projek ini bertujuan untuk membantu para pelancong dalam memberi informasi berkaitan tempat yg mereka kunjungi ketika mereka melancong ke negeri Johor. Di dalam projek ini, metodologi model prototaip telah digunakan bagi keseluruhan projek ini. Seterusnya, *Flutter* dan *Dart* dipilih sebagai rangka projek dan bahasa pengaturcaraan dalam membina aplikasi ini manakala *Firebase* adalah pangkalan data yang digunakan. Aplikasi yang akan dibangunkan ini dapat membantu pelancong-pelancong di Malaysia terutamanya rakyat negeri Johor untuk merancang dan mendapat informasi berkenaan tempat pelancongan mereka agar tidak berlakunya masalah dari segi wang dan masa semasa melancong.

Kata kunci: Aplikasi android, pelancongan, merancang pelancongan

Abstract: This tourism planner project in Johor is an android-based mobile device application with the concept of "travel" or tourism that provides information services, travel plans and more. This project aims to assist tourists in providing information on the places they will visit when they travel in Johor. In this project, the prototype model methodology will be used for the entire project. Next, Flutter and Dart are selected as project frameworks and programming languages in building these applications while Firebase is the database used. This app will help tourists in Malaysia especially Johor citizens to plan and gain information on their tourist spots so that there are no problems in terms of money and time while travelling.

Keywords: Android application, tourism, tourism plan

*Corresponding author: hana@uthm.edu.my

| This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 license.

1. Pengenalan

Sektor pelancongan mempunyai potensi baik untuk pertumbuhan ekonomi sesebuah negara sama ada bagi negara maju atau negara yang sedang membangun. Ianya tidak menjadi satu kejutan lagi sekiranya pelancongan dijadikan sebagai komoditi utama dalam agenda pembangunan [1]. Semenjak pandemik berlaku, terdapat banyak syarikat pelancongan yang ditutup akibat masalah kewangan syarikat. Jadi, pelancong sendiri tidak mempunyai informasi atau notis penutupan kawasan tersebut [2]. Informasi merupakan elemen penting jika ingin melancong kerana segala informasi tentang tempat pelancongan itu mempengaruhi perancangan dalam percutian. Selain itu, perancangan pelancongan adalah amat penting bagi pelancong supaya pelancongan mereka berjalan dengan lancar dan teratur serta tiada sebarang masalah yang berlaku.

Tumpuan projek ini adalah untuk mereka bentuk dan menghasilkan satu aplikasi mudah alih yang dapat membantu para pelancong dalam merancang pelancongan mereka serta dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi ketika melancong. Aplikasi mudah alih ini akan digunakan oleh pelancong terutamanya rakyat Johor yang ingin merancang pelancongan atau mempunyai masalah ketika melancong. Kawasan pelancongan yang menjadi fokus utama dalam aplikasi ini adalah kawasan pantai, kawasan rekreasi dan restoran-restoran.

Projek ini signifikan dilakukan kerana aplikasi ini dapat membantu ramai pelancong yang ingin bercuti tetapi tidak mempunyai perancangan atau informasi tentang tempat yang mereka ingin bercuti. Oleh itu, ia dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh ramai pelancong di dalam negara. Pelancong dapat merancang percutian dengan menggunakan aplikasi ini serta memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini. Selain itu, misi dan visi projek ini sudah jelas untuk mereka bentuk dan membangunkan sebuah aplikasi mudah alih yang akan berfungsi dengan baik.

2. Kajian Literatur

2.1 Teknologi Android

Android adalah sebuah teknologi yang berasaskan Linux sistem pengoperasian mudah alih yang terutamanya digunapakai oleh telefon pintar dan tablet. Platform Android termasuk sistem pengendalian berdasarkan kernel Linux, GUI, pelayar web dan aplikasi pengguna akhir yang boleh dimuat turun[3]. Android adalah satu sistem pengoperasian sistem terbuka yang menyediakan pelbagai ciri-ciri yang berguna untuk pembangunan aplikasi mudah alih terutamanya pengesanan lokasi menggunakan GPS. Ciri tersebut yang ada di dalam android ini amat berkait rapat dengan projek ini kerana sistem memerlukan lokasi semasa pengguna untuk melakukan tugas sistem yang lain.

2.2 Perkhidmatan Lokasi

Perkhidmatan Lokasi (LBS) menggunakan masa realiti data geo daripada telefon pintar untuk memberi informasi, hiburan dan keselamatan. LBS boleh menggunakan teknologi GPS yang ada di dalam telefon pintar untuk mengesan lokasi pengguna jika akses dibenarkan oleh pengguna. Perkhidmatan Lokasi (LBS) adalah teknologi yang mempunyai pelbagai fungsi untuk pengguna terutamanya dalam menyelesaikan projek ini. Disebabkan itu, LBS merupakan teknologi utama yang perlu dilaksanakan di dalam aplikasi mudah alih berasaskan android projek ini bagi menyempurnakan fungsi aplikasi tersebut.

2.3 Aplikasi Setara

Di dalam kajian ini, terdapat beberapa aplikasi mudah alih pelancongan yang sedia ada. Oleh itu, kajian terhadap aplikasi setara dijalankan bagi mengenal pasti kelebihan dan kekurangan aplikasi setara. Terdapat tiga aplikasi setara yang digunakan dalam perbandingan dengan aplikasi cadangan iaitu aplikasi Airbnb, Kkdays, dan Klook.

Aplikasi mudah alih Airbnb ini adalah sebuah aplikasi pencarian hotel, rumah rehat dan siapa yang ingin menyewakan rumah mereka di lokasi yang tertentu. Terdapat beberapa fungsi yang ada di dalam aplikasi ini antaranya platform untuk mesej, sistem tempahan, kalendar, sistem pencarian dan peta. Berdasarkan fungsi-fungsi yang ada di dalam aplikasi tersebut, terdapat beberapa fungsi yang berkaitan dengan cadangan projek iaitu sistem pencarian dan peta. Sistem pencarian yang digunakan dalam aplikasi ini berkaitan dengan cadangan projek iaitu sistem pencarian tempat-tempat pelancongan yang ada di dalam Malaysia. Selain itu, fungsi peta di dalam aplikasi ini iaitu paparan peta akan ditunjukkan dan terdapat harga untuk rumah yang ada di kawasan yang tertentu.

KKday ialah platform e-dagang perjalanan iaitu pengguna boleh mendapatkan semua keperluan percutian mereka melalui aplikasi ini dengan bekerjasama dengan penyedia pakej pelancongan di seluruh dunia untuk mereka bentuk pengalaman perjalanan yang menarik. Terdapat beberapa fungsi yang digunakan di dalam aplikasi mudah alih Kkdays ini iaitu fungsi pencarian, sistem tempahan, “wishlist”, dan notifikasi. “Wishlist” ialah suatu sistem pangkalan data yang menyimpan koleksi produk yang menarik minat pengguna. Fungsi utama “wishlist” adalah untuk menawarkan pengguna kemungkinan menyimpan produk yang paling mereka minati, supaya tidak kehilangannya dan perlu mencarinya semula. Fungsi yang berasaskan sistem pangkalan data ini amat berkaitan dengan cadangan projek iaitu pengguna akan menyimpan data tempat yang mereka ingin pergi ke dalam “wishlist” supaya pengguna tidak perlu mencarinya semula.

Klook diasaskan pada 2014 oleh sebuah syarikat tempatan di HongKong. Sejak dari itu, Klook telah menjadi aplikasi popular untuk pengalaman perjalanan dan riadah di APAC. Terdapat beberapa fungsi yang terkandung di dalam aplikasi mudah alih ini iaitu fungsi pencarian, sistem tempahan, promosi, sistem cadangan aktiviti dan sebagainya. Sistem cadangan aktiviti adalah satu sistem yang mencadangkan aktiviti-aktiviti atau destinasi menarik kepada pengguna aplikasi ini. Dalam secara tak langsung ia dapat membantu pengguna dalam mencari aktiviti yang akan dilakukan ketika melancong. Oleh hal yang demikian, sistem cadangan aktiviti ini amat berkait rapat dengan sistem yang ada di dalam cadangan projek.

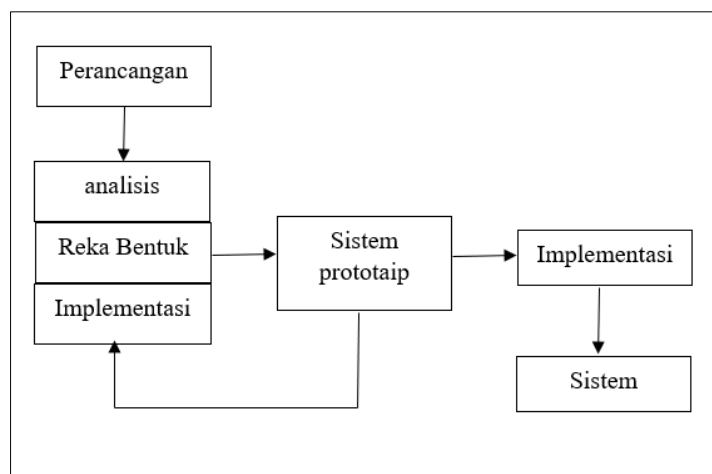
Jadual 1: Perbandingan antara aplikasi setara dengan aplikasi cadangan

Aplikasi	Aplikasi	Aplikasi	Aplikasi	Aplikasi
Ciri-Ciri	Airbnb	KKdays	Klook	cadangan
Berasaskan Android	✓	✓	✓	✓
Keperluan untuk mendaftar akaun baharu	X	X	✓	✓
Mengesan lokasi semasa	✓	✓	X	✓
Aplikasi untuk di negeri Johor sahaja	X	X	X	✓
Fungsi “wishlist”	✓	✓	X	✓
Sistem kaedah pembayaran	✓	✓	✓	X
Kebolehan merancang pelancongan berdasarkan bajet	X	✓	X	✓
Paparan peta	✓	X	X	✓

Memaparkan informasi berkenaan destinasi tujuan	✓	✓	X	✓
Maklum Balas atau “Feedback”	✓	✓	✓	X
Memberi cadangan tempat berkenaan dengan lokasi semasa	X	X	X	✓

3. Metodologi

Metodologi adalah perlu untuk membuat kajian dan memahami teknik penyelidikan dan teori atau idea yang mendorong untuk memilih pendekatan yang paling sesuai untuk sesebuah tujuan. Tambahan pula, metodologi sebuah proses kajian berkenaan penyelidikan yang dijalankan. Di dalam projek ini, model prototaip akan digunakan bagi keseluruhan projek ini. Rajah 3.1 menunjukkan gambar metodologi prototaip yang digunakan dalam projek ini.



Rajah 1: Model prototaip

3.1 Aliran Kerja Pembangunan Aplikasi

Di dalam fasa yang pertama iaitu fasa perancangan dan analisis keperluan, data yang diperoleh telah dikaji dalam fasa analisis, dan keperluan sistem dikumpulkan untuk memenuhi permintaan pengguna. Data yang dikumpul dianalisis untuk menentukan keperluan sistem. Sebuah kajian soal selidik telah dijalankan iaitu terdiri daripada tujuh soalan objektif dan dua soalan subjektif. Seramai 31 responden yang telah menjawab soal selidik tersebut dan data yang diperoleh dianalisis bertujuan untuk mendapatkan informasi berkenaan projek. Berdasarkan data yang diperoleh, responden amat menyokong pembangunan aplikasi ini.

Seterusnya, Fasa Reka Bentuk Aplikasi adalah untuk mengenal pasti ciri-ciri dan fungsi sistem yang dicadangkan. Proses reka bentuk ini telah melibatkan penghasilan antara muka pengguna dan pembangunan pangkalan data. Sebahagian kecil program, yang disebut sebagai unit, dihasilkan berdasarkan reka bentuk antara muka dan senibina pangkalan data [4]. *Wireframes* juga telah dicipta pada fasa ini dan ia digunakan sebagai garis panduan sebelum ini untuk reka bentuk antara muka pengguna.

Di samping itu, apabila aplikasi yang dicadangkan telah menerima penerimaan pengguna, Fasa Pembangunan Prototaip boleh dimulai. Di dalam fasa ini, sistem prototaip aplikasi telah direkabentuk dan dibangunkan berdasarkan data yang telah diperoleh daripada fasa reka bentuk. Melalui prosedur

tersebut, pembangun aplikasi dapat memahami isu-isu yang timbul dan menjalankan pengubahsuaian terhadap aplikasi yang akan menyumbang kepada pengurangan ralat yang ada pada pengakhiran projek.

Fasa ujian adalah salah satu komponen yang penting dalam sebarang proses dan tidak boleh terlepas pandang. Oleh itu, ujian yang dijalankan untuk aplikasi projek cadangan ini adalah pengujian kefungsian dan pengujian penerimaan pengguna. Ujian-ujian ini telah dijalankan untuk mengenal pasti jika ada sebarang ralat yang ada semasa proses ini berjalan.

Seterusnya, fasa penapisan prototaip dimulakan. Respon maklum balas pengguna di ambil perhatian dan seterusnya melakukan pengubahsuaian dan kemaskini kod berdasarkan maklum balas daripada pengguna.

Akhir sekali, apabila semua masalah yang dihadapi ketika fasa penapisan prototaip sudah diselesaikan, fasa pelaksanaan telah dimulakan dengan memastikan tiada sebarang kecacatan dan memenuhi segala kriteria akhir aplikasi tersebut. Melakukan pemeriksaan pangkalan data di dalam *Firebase* bagi memastikan pangkalan data aplikasi tiada sebarang masalah dan menyediakn fail apk sebagai pengakhiran fasa.

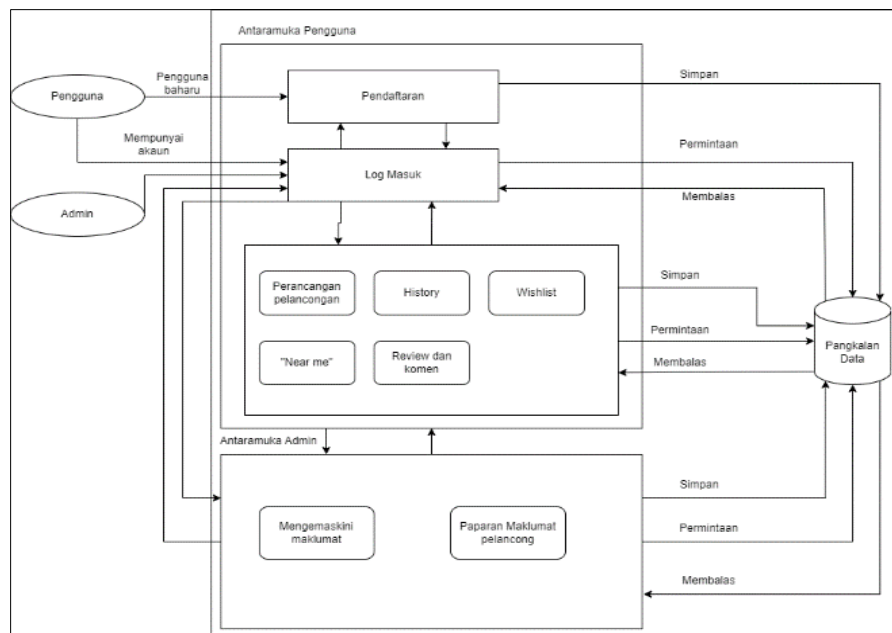
3.2 Perancangan Projek

Pembangunan sistem adalah untuk menggambarkan proses membangun dan melaksanakan sistem. Beberapa prosedur atau fasa sistematik digunakan untuk membina dan melaksanakan sistem. Kesemua peringkat metodologi model yang digunakan telah disemak iaitu fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pelaksanaan, fasa pengujian aplikasi dan fasa penyelenggaraan. Setiap fasa yang dijalankan perlu diselesaikan untuk memenuhi objektif projek cadangan ini [5]

4. Perbincangan dan Keputusan

4.1 Analisis Sistem

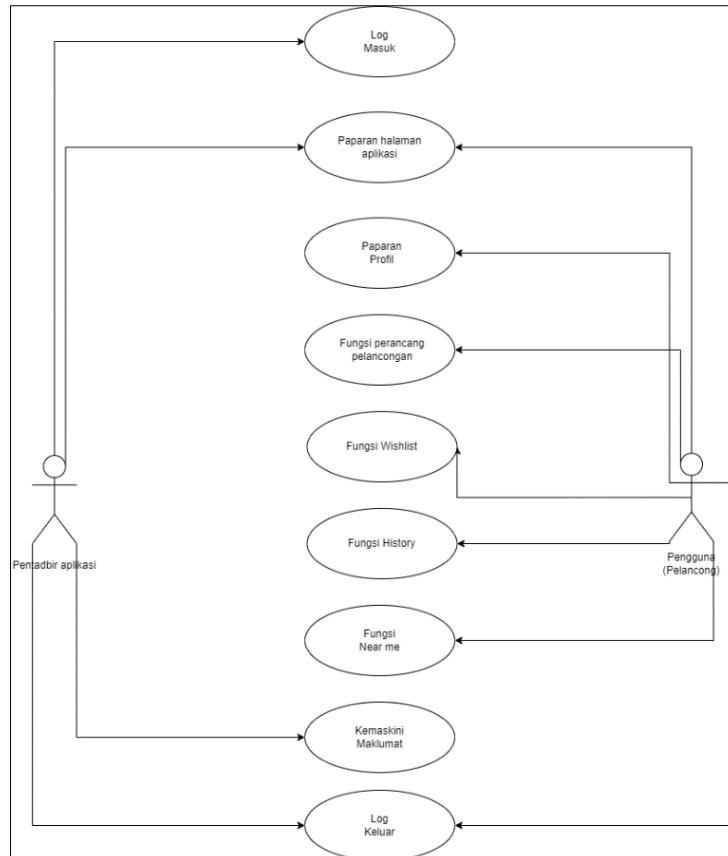
Gambar rajah seni bina adalah suatu gambarajah sistem yang digunakan sebagai abstrak untuk struktur umum sesebuah sistem perisian dan untuk membina halangan, hubungan, dan sempadan antara komponen. Ia memberikan pandangan penuh tentang penggunaan fizikal pelan evolusi sistem perisian [6]. Rajah 2 menunjukkan senibina sistem untuk aplikasi cadangan.



Rajah 2: Senibina sistem untuk aplikasi cadangan

4.1.1 Rajah kes guna

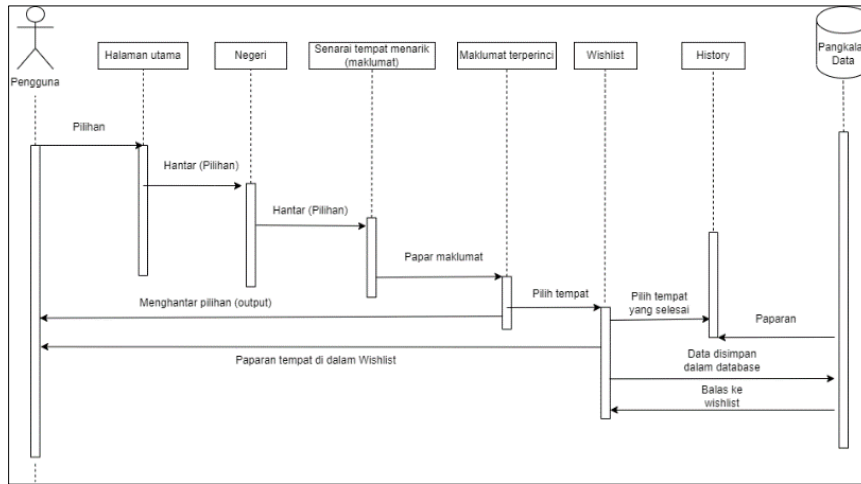
Rajah kes guna digunakan untuk meringkaskan butiran sistem dan interaksinya terhadap sistem. Ia menyediakan penerangan grafik pelakon yang terlibat di dalam sistem, fungsi pelbagai yang diperlukan oleh pelakon tersebut dan bagaimana fungsi yang pelbagai ini berinteraksi. Pengguna dan pentadbir adalah pelakon untuk aplikasi yang dicadangkan. Rajah 3 menunjukkan rajah use case untuk pengguna dan pentadbir.



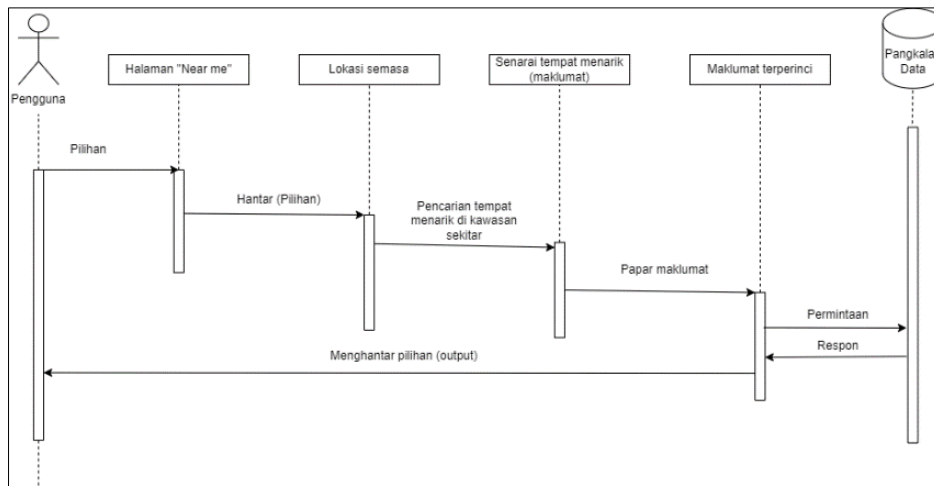
Rajah 3: Rajah kes guna untuk aplikasi cadangan

4.1.2 Rajah Urutan

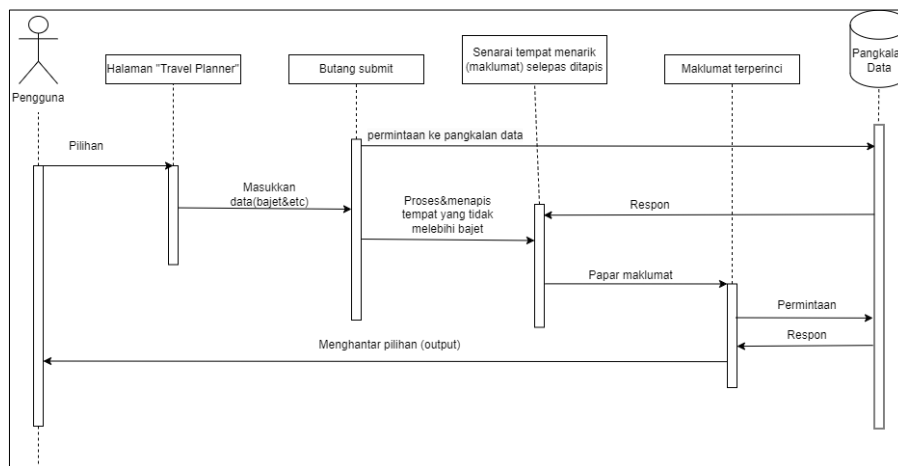
Rajah urutan ialah sejenis rajah interaksi yang digunakan untuk menerangkan cara objek bekerjasama. Ia disusun dalam satu garis masa dan menunjukkan urutan interaksi dengan mewakili apa dan bila mesej dihantar menggunakan paksi menegak rajah. Terdapat tiga rajah urutan dalam membangunkan aplikasi cadangan ini iaitu pentadbir, pengguna untuk halaman utama dan *near me*.



Rajah 4: Rajah urutan pengguna halaman utama



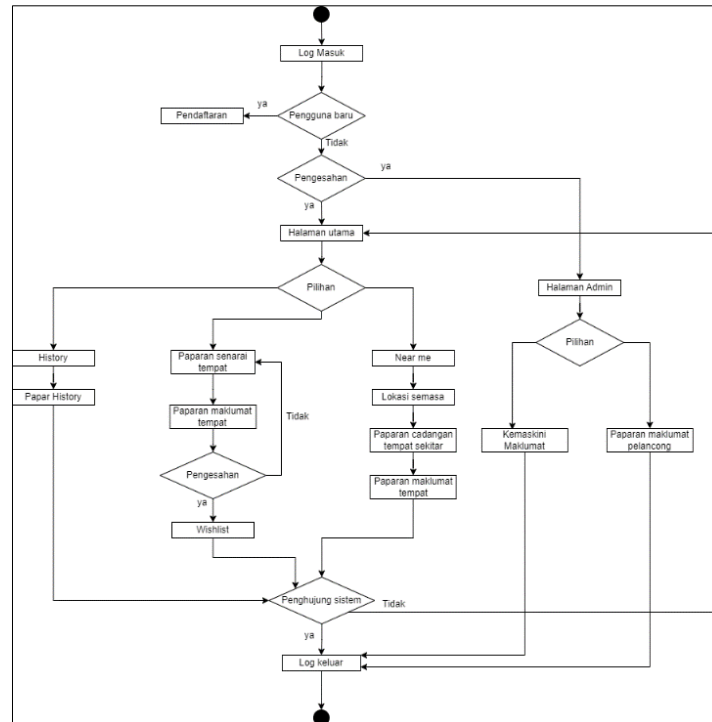
Rajah 5: Rajah urutan pengguna modul berdekatan saya



Rajah 6: Rajah perancang pelancongan

4.1.3 Rajah Aktiviti

Secara umumnya, carta alir untuk menggambarkan a;iran satu operasi kepada satu operasi lain adalah dikenali sebagai rajah aktiviti. Ia boleh menggambarkan sesuatu operasi sebagai sistem operasi. Ia juga menunjukkan bagaimana operasi saling berhubung kait dengan operasi lain di dalam model aliran kerja yang kompleks [7]. Rajah 8 adalah menunjukkan rajah aktiviti untuk membangunkan aplikasi cadangan ini.

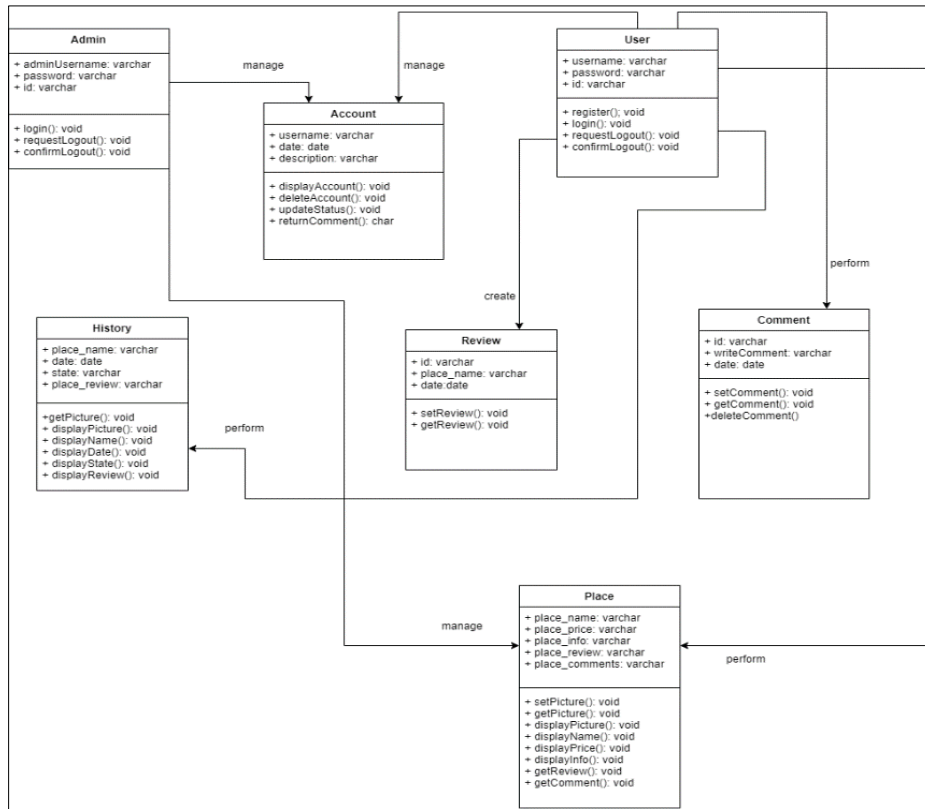


Rajah 7: Rajah aktiviti untuk aplikasi cadangan

4.1.4 Rajah Kelas

Gambar rajah kelas adalah suatu gambar rajah statik yang menerangkan struktur sistem dengan menunjukkan kelas, sifat, operasi dan perhubungan objek. Sebelum mempelajari kod sebenar, rajah kelas ini memberikan ringkasan bagaimana perisian dibentuk. Oleh itu, masa yang diambil untuk pembaikan boleh diminimumkan kerana ia membantu untuk memahami rangka kod yang umum.

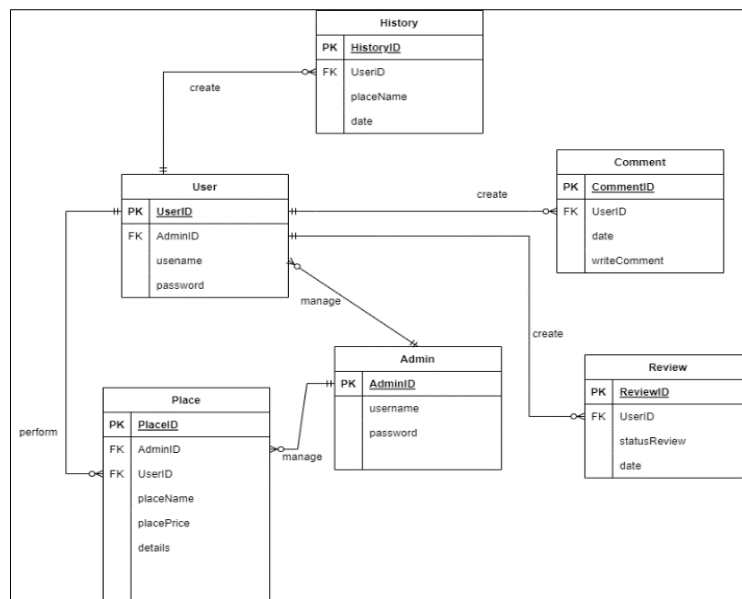
Terdapat tujuh kelas yang terlibat di dalam rajah ini iaitu pengguna, akaun, pentadbir, sejarah, komen, review dan tempat. Kesemua kelas-kelas ini akan berhubung dengan pentadbir dan juga pengguna. Berikut merupakan rajah kelas yang digunakan dalam pembangunan aplikasi cadangan seperti yang dipaparkan di rajah 9.



Rajah 8: Rajah kelas untuk aplikasi cadangan

4.1.5 Rajah Hubungan Entiti (ERD)

Hubungan di antara set entiti yang disimpan di dalam pangkalan data adalah digambarkan oleh Rajah Hubungan Entiti (ERD). Entiti ialah objek dan merupakan juga komponen data dalam konteks ini. Satu siri entiti yang serupa adalah sebuah set entiti. Entiti-entiti ini mungkin mempunyai ciri-ciri yang menentukan sifat mereka. Rajah hubungan entiti mengandungi entiti, sifat, kekardinalan, perhubungan dan kunci primer. Rajah 10 menunjukkan rajah hubungan entiti bagi Aplikasi Pelancongan di Malaysia ini.

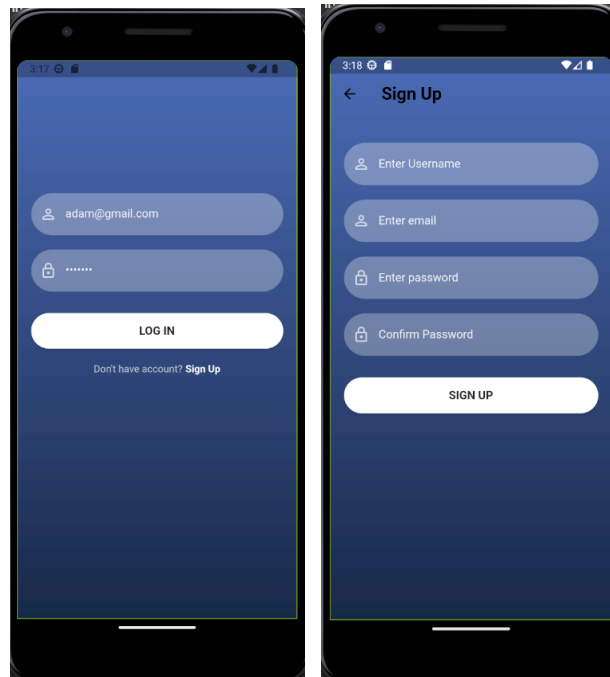


Rajah 9: Rajah Hubungan Entiti (ERD) untuk aplikasi cadangan

4.2 Reka Bentuk Sistem

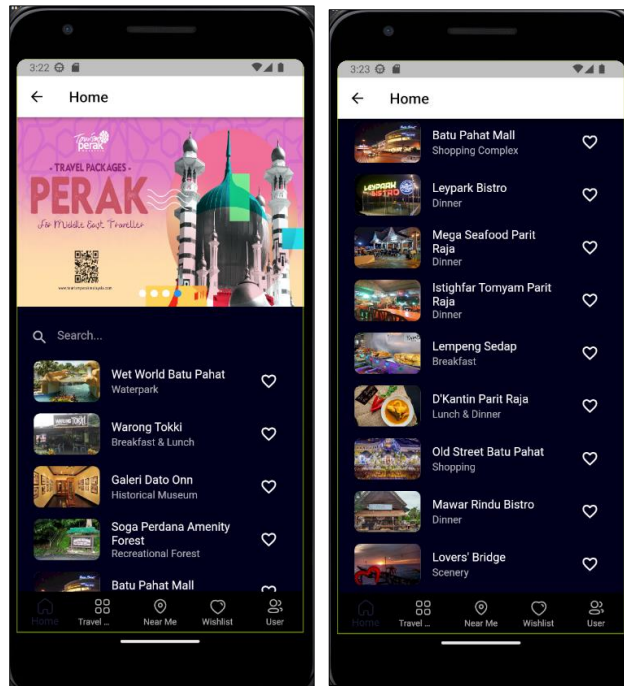
Reka bentuk sistem adalah untuk menghasilkan satu sambungan fizikal di antara dua sistem komputer. Secara asasnya, reka bentuk sistem adalah cara sistem berinteraksi dengan sistem yang lain. Rajah 10, Rajah 11, Rajah 12, Rajah 13, Rajah 14, Rajah 15, Rajah 16, Rajah 17 dan Rajah 18 menunjukkan antara muka pengguna yang telah dihasilkan.

Rajah 10 menunjukkan sistem log masuk dan pendaftaran akaun baharu iaitu pengguna perlu log masuk terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi ini. Pengguna juga boleh melakukan pendaftaran akaun baharu jika tidak mempunyai akaun dan log masuk ke dalam aplikasi.



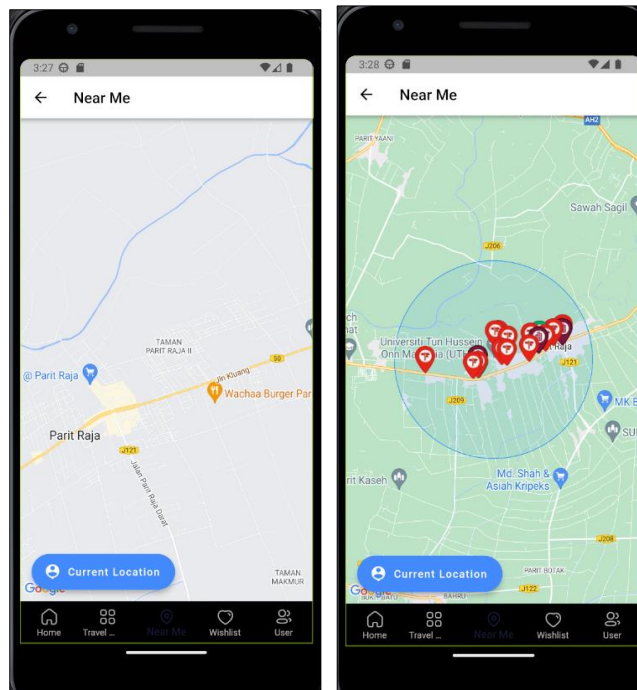
Rajah 10: Antara muka log masuk dan pendaftaran akaun

Rajah 11 dan 12 menunjukkan halaman utama aplikasi. Lokasi-lokasi yang terdapat di dalam pangkalan data dipaparkan di halaman utama dan terdapat butang carian untuk memudahkan pencarian pengguna.



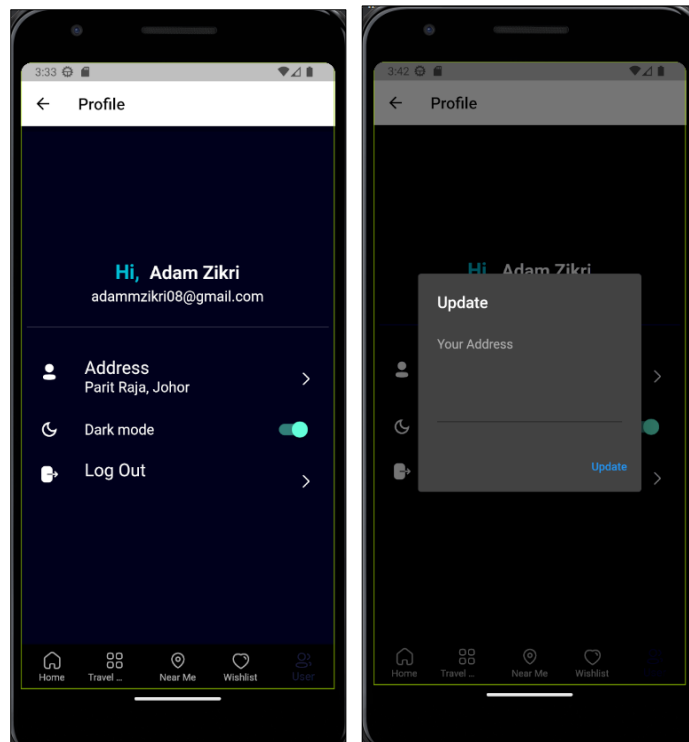
Rajah 11 dan 12: Antara muka pengguna untuk halaman utama aplikasi

Rajah 13 dan 14 menunjukkan antara muka pengguna untuk modul near me. Di dalam modul ini, paparan peta telah ditunjukkan dan apabila pengguna menekan butang di bawah, ia akan menunjukkan lokasi semasa pengguna berdasarkan gps dan akan menunjukkan tempat-tempat menarik yang ada sekitar lokasi semasa pengguna.



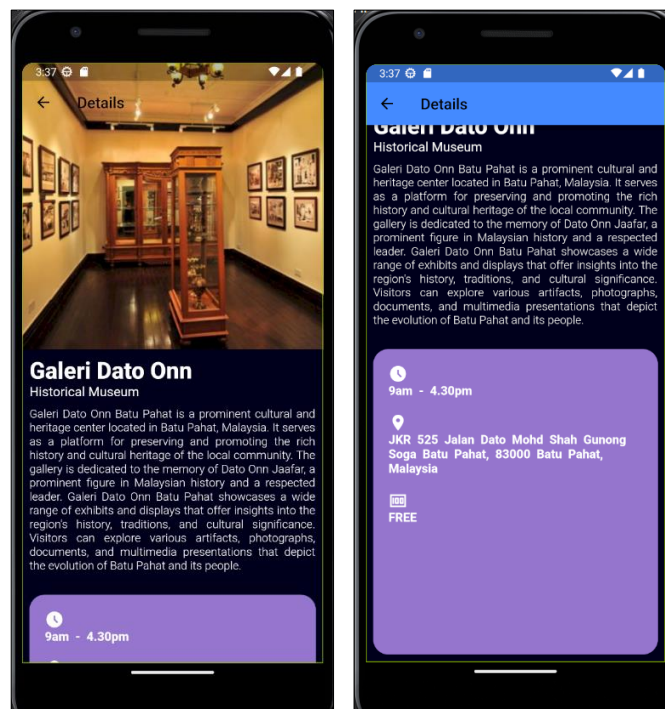
Rajah 13 dan 14: Antara muka pengguna untuk modul near me

Rajah 15 dan 16 menunjukkan antara muka pengguna untuk profil pengguna. Di halaman ini, nama pengguna dan akaun email pengguna akan ditunjukkan berdasarkan data yang diperoleh di dalam pangkalan data. Selain itu, terdapat butang log keluar untuk pengguna log keluar dari aplikasi jika tidak menggunakannya.



Rajah 15 dan 16: Antara muka pengguna untuk profil pengguna

Rajah 17 dan 18 menunjukkan antara muka pengguna untuk maklumat tempat bagi setiap tempat yang ada. Maklumat – maklumat ini tersimpan di dalam pangkalan data dan ia dipaparkan di sini.



Rajah 17 dan 18: Antara muka pengguna untuk maklumat tempat

4.3 Implementasi

Di dalam sub topik ini, kod pengkomputeran telah dihasilkan untuk memberi fungsi kepada setiap antara muka pengguna di dalam aplikasi. Rajah 18, Rajah 19, Rajah 20, Rajah 21, Rajah 22, Rajah 23 dan Rajah 24 menunjukkan seksyen kod yang mewakili fungsi di dalam aplikasi ini.

Rajah 18 menunjukkan kod seksyen untuk halaman utama iaitu ia mengambil data daripada pangkalan data dan dipaparkan dalam bentuk senarai.

```

    },
    leading: ClipRect(
      child: Container(
        height: 90,
        width: 90,
        decoration: BoxDecoration(
          image: DecorationImage(
            fit: BoxFit.cover,
            image: NetworkImage(
              '${snapshot.data!.docs.elementAt(index).get("image")}'
            ), // DecorationImage
          borderRadius:
            BorderRadius.circular(9),
          color: Colors.grey,
        ), // BoxDecoration
      ), // Container
    ), // ClipRect
    title: Text(
      '${snapshot.data!.docs.elementAt(index).get("name")}', // Text
    ),
    subtitle: Text(
      '${snapshot.data!.docs.elementAt(index).get("description")}', //
    ),
    trailing: IconButton(
      onPressed: () {},
      icon: Icon(
        Icons.favorite_border_outlined), // Icon // IconButton
    ); // ListTile
  }
  if ('${snapshot.data!.docs.elementAt(index).get("name")}'

```

Rajah 18: Kod seksyen untuk halaman utama

Rajah 19 menunjukkan kod seksyen untuk fungsi pencarian iaitu ia menapis tempat yang ada di dalam senarai mengikut input yang dimasukkan oleh pengguna.

```

    if ('${snapshot.data!.docs.elementAt(index).get("name")}'
      .toLowerCase()
      .contains(name.toLowerCase())) {
      return ListTile(

```

Rajah 19: Fungsi pencarian

Rajah 20 dan 21 menunjukkan kod seksyen untuk menentukan lokasi semasa pengguna dan paparan peta ini dihasilkan dengan menggunakan Antara muka Pengaturcaraan Aplikasi (API) daripada Google.

```

final key = 'AIzaSyBAKxwj1EUJUDjsitZ22dNLF5daGnrVGCs';

static final CameraPosition initialPosition = CameraPosition(
  target: LatLng(1.8696575, 103.1163852),
  zoom: 14.4746,
); // CameraPosition

void _setCircle(LatLng point) async {
  final GoogleMapController controller = await _controller.future;

  controller.animateCamera(CameraUpdate.newCameraPosition(
    CameraPosition(target: point, zoom: 12)));
}

final geo = GeoFlutterFire();
final _firestore = FirebaseFirestore.instance;

@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Scaffold(
    body: GoogleMap(
      mapType: MapType.normal,
      initialCameraPosition: initialPosition,
      markers: markers,
      circles: circles,
      zoomControlsEnabled: false,
      onMapCreated: (GoogleMapController controller) {
        googleMapController = controller;
      },
    ),
  );
}

floatingActionButtonLocation: FloatingActionButtonLocation.startFloat,
floatingActionButton: FloatingActionButton.extended(
  onPressed: () async {
    Position position = await _determinePosition();

    googleMapController.animateCamera(CameraUpdate.newCameraPosition(
      CameraPosition(
        target: LatLng(position.latitude, position.longitude),
        zoom: 12))); // CameraPosition

    setState(() {
      _circles.add(Circle(
        circleId: CircleId('adam'),
        center: LatLng(position.latitude, position.longitude),
        fillColor: Colors.blue.withOpacity(0.1),
        radius: radiusValue,
        strokeColor: Colors.blue,
        strokeWidth: 1)); // Circle

      getDirections = false;
      searchToggle = false;
    });
  },
),

```

Rajah 20 dan 21: Kod seksyen untuk fungsi menentukan lokasi semasa pengguna

Rajah 22 dan 23 menunjukkan kod seksyen untuk fungsi penentuan lokasi berhampiran di dalam radius tertentu berdasarkan lokasi semasa pengguna.

```

setNearMarker(
  LatLng point, String label, List types, String status) async {
  var counter = markerIdCounter++;

  final Uint8List markerIcon;

  if (types.contains('restaurants')) {
    markerIcon = await getBytesFromAsset('assets/restaurants.png', 75);
  } else if (types.contains('food')) {
    markerIcon = await getBytesFromAsset('assets/food.png', 75);
  } else if (types.contains('lodging')) {
    markerIcon = await getBytesFromAsset('assets/hotels.png', 75);
  } else {
    markerIcon = await getBytesFromAsset('assets/places.png', 75);
  }

  final Marker marker = Marker(
    markerId: MarkerId('marker_$counter'),
    position: point,
    onTap: () {},
    icon: BitmapDescriptor.fromBytes(markerIcon)); // Marker

  setState(() {
    markers.add(marker);
  });
}

class MapServices {
  final String key = 'AIzaSyBAKxwj1EUJUDjsitZ22dNLF5daGnrVGCs';
  final String types = 'geocode';

  Future<Map<String, dynamic>> getPlace(String? input) async {
    final String url =
      'https://maps.googleapis.com/maps/api/place/details/json?place_id=
    var response = await http.get(Uri.parse(url));

    var json = convert.jsonDecode(response.body);

    var results = json['result'] as Map<String, dynamic>;

    return results;
  }
}

```

Rajah 22 dan 23: Kod seksyen untuk fungsi lokasi berdekatan

4.4 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi merupakan suatu proses yang dilakukan oleh pengguna untuk memastikan aplikasi perancangan pelancongan ini dapat berfungsi dengan baik serta memenuhi kriteria yang ditetapkan pada fasa awal projek.

4.4.1 Pengesahan Pengujian Aplikasi Perancangan Pelancongan Terhadap Pengguna

Pengujian aplikasi ini dilakukan mengikut modul yang terlibat. Berikut menunjukkan keputusan pengujian bagi setiap modul yang terlibat iaitu pada jadual 2, jadual 3, jadual 4, jadual 5 dan jadual 6.

Jadual 2: Keputusan uji daftar dan log masuk modul

No	Kes Pengujian	Perincian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar
1.	Paparan log Masuk	Aplikasi memaparkan paparan log masuk	Pengguna dapat melihat paparan log masuk.	LULUS
2.	Kemasukan data pengguna di log masuk	Pengguna dapat memasukkan email dan kata kunci di dalam tempat yang disediakan di paparan log masuk	Pengguna dapat log masuk ke dalam aplikasi.	LULUS
3.	Paparan ralat mesej	Aplikasi dapat memaparkan ralat mesej bagi data yang tidak sah.	Pengguna dapat mengetahui data yang tidak dimasukkan.	LULUS
4.	Paparan pendaftaran	Aplikasi dapat memaparkan paparan pendaftaran akaun baharu	Pengguna dapat melihat paparan pendaftaran.	LULUS
5.	Kemasukan data pengguna untuk pendaftaran	Pengguna dapat memasukkan email, nama pengguna, kata kunci dan pengesahan kata kunci	Aplikasi mengeluarkan mesej pendaftaran akaun berjaya.	LULUS
6.	Paparan log masuk setelah mendaftar	Aplikasi memaparkan ke paparan log masuk setelah pengguna berjaya mendaftar akaun baharu.	Pengguna menghala ke paparan log masuk setelah mendaftar.	LULUS
7.	Fungsi butang paparan log masuk	Butang pada paparan log masuk berfungsi dengan baik dan boleh ditekan	Pengguna boleh menekan butang pada paparan log masuk dan pendaftaran.	LULUS
8.	Pengesahan akaun	Butang pada paparan log masuk ditekan dan masuk ke dalam halaman aplikasi	Memaparkan halaman aplikasi setelah berjaya log masuk	LULUS

Jadual 3: Keputusan uji modul halaman utama

No	Kes Pengujian	Perincian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar
1.	Paparan halaman utama	Aplikasi memaparkan halaman utama	Pengguna dapat melihat paparan halaman utama	LULUS
2.	Pencarian tempat	Aplikasi dapat membuat pencarian tempat di ruang carian	Pengguna dapat mencari tempat di ruang carian	LULUS
3.	Fungsi senarai tempat	Senarai tempat dapat ditekan dan menghala ke informasi tempat.	Pengguna boleh menekan tempat yang ada dan terus menghala ke paparan informasi tempat tersebut	LULUS

Jadual 4: Keputusan uji modul berdekatan saya

No	Kes Pengujian	Perincian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar
1.	Paparan halaman modul berdekatan saya	Aplikasi dapat memaparkan halaman modul berdekatan saya	Pengguna dapat menekan dan melihat paparan berdekatan saya	LULUS
2.	Paparan peta	Aplikasi dapat memaparkan paparan peta dari google	Pengguna dapat melihat paparan peta dari google	LULUS
3.	Fungsi butang lokasi semasa	Butang lokasi semasa dapat ditekan dengan baik	Pengguna boleh menekan butang lokasi semasa dengan baik	LULUS
4.	Paparan lokasi semasa	Aplikasi dapat memaparkan lokasi semasa pengguna selepas menekan butang	Pengguna dapat melihat lokasi semasa	LULUS
5.	Paparan tempat menarik yang berdekatan	Aplikasi memaparkan tempat menarik berdekatan berdasarkan lokasi semasa pengguna	Pengguna boleh melihat tempat menarik berdekatan	LULUS
6.	Penunjuk lokasi berdekatan dapat ditekan	Penunjuk lokasi berdekatan dapat ditekan dan memaparkan informasi lokasi tersebut	Pengguna dapat menekan penunjuk lokasi dan melihat informasi lokasi tersebut	LULUS

Jadual 5: Keputusan uji modul perancang pelancongan

No	Kes Pengujian	Perincian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar
1.	Paparan halaman modul perancang pelancongan	Aplikasi dapat memaparkan halaman modul perancang pelancongan	Pengguna dapat menekan dan melihat paparan modul perancang pelancongan	LULUS
2.	Data dapat dimasukkan	Aplikasi dapat memasukkan data bajet di ruang yang disediakan	Pengguna dapat memasukkan data bajet dalam ruang yang disediakan	LULUS
3.	Fungsi butang pencarian	Butang pencarian dapat ditekan dengan baik	Pengguna boleh menekan butang pencarian dengan baik	LULUS
4.	Paparan cadangan tempat	Aplikasi dapat memaparkan cadangan tempat kepada pengguna berdasarkan bajet yang dimasukkan	Pengguna dapat melihat cadangan tempat berdasarkan bajet yang dimasukkan	LULUS

5.	Fungsi kalendar	Aplikasi dapat memaparkan kalendar dan menyatakan tarikh yang dipilih oleh pengguna	Pengguna dapat melihat paparan kalendar dan memilih tarikh	LULUS
----	-----------------	---	--	-------

Jadual 6: Keputusan uji modul profil pengguna

No	Kes Pengujian	Perincian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar
1.	Paparan halaman profil pengguna	Aplikasi dapat memaparkan halaman profil pengguna	Pengguna dapat menekan dan melihat paparan profil pengguna	LULUS
2.	Butiran pengguna	Aplikasi dapat memaparkan butiran pengguna	Pengguna dapat melihat butiran pengguna seperti email dan nama pengguna	LULUS
3.	Fungsi butang log keluar	Butang log keluar dapat ditekan dengan baik	Pengguna boleh menekan butang log keluar dengan baik dan berjaya keluar dari aplikasi	LULUS

4.4.2 Keputusan Keseluruhan

Pengujian dapat dijalankan dengan lancar dan jumlah sebanyak 25 kes ujian telah dilaksanakan untuk memastikan aplikasi dapat berfungsi dengan baik. Di samping itu, keputusan keseluruhan pengujian aplikasi ini ditunjukkan di dalam Jadual 7.

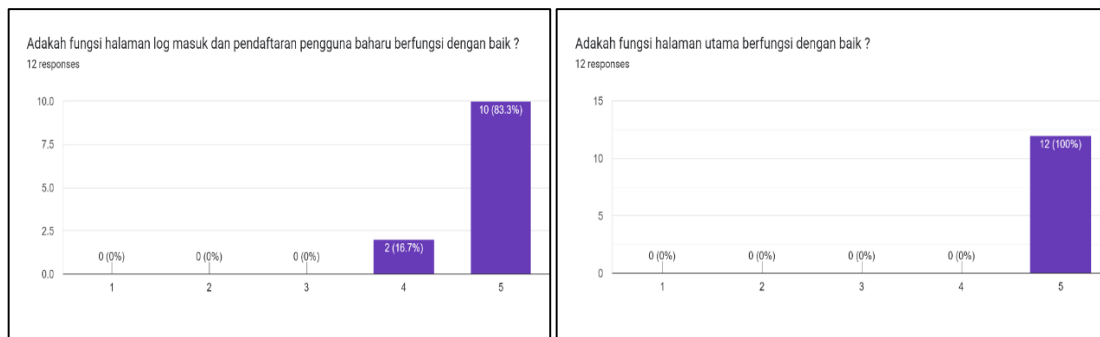
Jadual 7: Keputusan keseluruhan aplikasi

Kes Uji (Jadual)	Jumlah Kes Uji Yang dilakukan	Peratus Lulus (%)
Jadual 2	8	100%
Jadual 3	3	100%
Jadual 4	6	100%
Jadual 5	5	100%
Jadual 6	3	100%

Selain itu, seramai 12 penguji yang melakukan pengujian aplikasi ini dan rajah 24, rajah 25, rajah 26, rajah 27 dan rajah 28 menunjukkan peratusan dalam bentuk carta graf untuk kes ujian bagi setiap modul. Di samping itu, pengguna sasaran yang diuji adalah pengguna dewasa yang suka melancong.

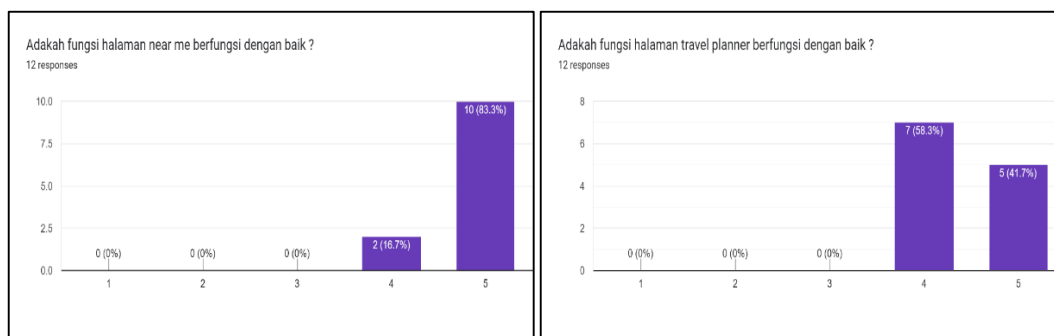
Pendekatan yang digunakan bagi mewakili data yang diperoleh adalah dengan menggunakan indikator 1 sehingga 5 untuk menunjukkan sangat tidak setuju hingga sangat setuju.

Rajah 24 dan 25 menunjukkan graf hasil daripada respon pengguna sasaran berkenaan fungsi log masuk dan pendaftaran pengguna baharu dan fungsi halaman utama.



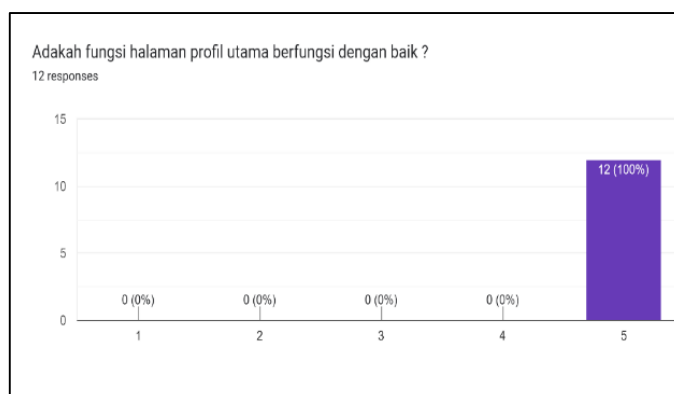
Rajah 24 dan 25: Graf (Jadual 2 dan 3)

Rajah 28 dan 29 menunjukkan graf hasil daripada respon pengguna sasaran berkenaan fungsi berdekatan saya dan fungsi perancang pelancongan.



Rajah 26 dan 27: Graf (Jadual 4 dan 5)

Rajah 30 menunjukkan graf hasil daripada respon pengguna sasaran berkenaan fungsi halaman profil pengguna.



Rajah 28: Graf (Jadual 6)

5. Kesimpulan

Aplikasi Perancang Pelancongan di Negeri Johor Berasaskan Android ini dibangunkan agar pelancong dapat merancang percutian mereka dengan lebih efektif dan memperoleh informasi tentang tempat pelancongan yang mereka ingin pergi. Aplikasi mudah alih berasaskan android ini memudahkan pengguna untuk mengaksesnya di mana-mana kerana ia boleh diakses melalui telefon pintar yang mempunyai sistem pengoperasian android. Oleh itu, setiap fasa yang dibentang telah dijalankan dan telah menghasilkan sebuah prototaip yang dapat diuji keberkesanannya.

Penghargaan

The authors would like to thank the Faculty of Science Computer and Infromation Technology, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia for the support and encouragement through this project development process.

Penulis ingin mengucapkan sekalung penghargaan kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia atas sokongan dan dorongan sepanjang proses menjalankan projek ini.

Rujukan

- [1] N. A. Abdullah and R. Suratman, Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keinginan Melancong di Kalangan pelajar Universiti Teknologi Malaysia. 2013.
- [2] Yaacop, N. H. Y., & Rose, R. A. C, "Cabaran Industri Pelancongan Serta Impak Terhadap Faktor Ekonomi Di Sekitar Kuah," Jurnal Wacana Sarjana, 5(4), 1-24, 2021
- [3] E. Mixon, "What is Android OS?," Mobile Computing, 01-Sep-2022.
- [4] S. Tchrish, "The 7 phases of web development life cycle," Tchrish, 23-Sep-2021.
- [5] G. Gurung, R. Shah, and D. P. Jaiswal, "Software development life cycle models-A comparative study," International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology, pp. 30–37, 2020.
- [6] J. Freeman, "Complete Guide to Architecture diagrams," Edrawsoft, 2022.
- [7] Visual Paradigm, "The #1 Development Tool Suite," Ideal Modeling & Diagramming Tool for Agile Team Collaboration, 2020.