

SISTEM E-HAILING DI KAWASAN UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA (UKM), UKMCAR

MUHAMAD FAUZI BIN SHAMSULHADY

NURHIDAYAH BINTI BAHAR

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Projek yang ingin dibina ialah sistem perkhidmatan e-hailing seperti aplikasi Grab tetapi memfokuskan penggunaan di kawasan Universiti Kebangsaan (UKM) Malaysia kampus Bangi sebagai lokasi spesifik aplikasi ini. Seperti Grab, aplikasi ini dibina khas untuk warga UKM kerana aplikasi Grab mempunyai isu iaitu kadar cas yang tinggi dikenakan dan kebanyakan pelajar tidak mampu membiayainya. Dengan terbinanya aplikasi ini, pergerakan pelajar di dalam kampus akan lebih mudah dan lancar contohnya untuk pergi ke dewan peperiksaan atau ke kelas yang berada di fakulti yang jauh dari kawasan kolej kediaman. Dengan membina aplikasi ini, harga cas e-hailing dapat dikawal mengikut kesesuaian kos sara hidup seseorang pelajar. Metodologi Agile akan digunakan bagi projek ini dan sistem ini dibina berasaskan aplikasi mudah alih yang menggunakan sistem operasi Android. Hasil dari projek ini akan membangunkan aplikasi e-hailing untuk UKM kampus Bangi.

1 PENGENALAN

Pengangkutan awam merupakan salah satu kemudahan yang boleh digunakan oleh masyarakat di bandar atau luar bandar untuk menghubungkan mereka dari satu destinasi ke destinasi. Kepentingan pengangkutan awam ialah, dapat mengurangkan kesesakan lalu lintas. Keadaan ini berlaku terutamanya di kawasan bandar. Hal ini adalah kerana orang ramai kurang menggunakan kenderaan persendirian dan kesannya, jumlah kenderaan yang ada di jalan raya akan berkurangan. E-hailing merupakan servis yang boleh membantu pergerakan orang awam dalam menuju ke suatu destinasi. Servis e-hailing telah banyak diwujudkan di Malaysia terutama sekali di kawasan bandar. Sebagai pelajar, servis e-hailing juga selalu digunakan di samping penggunaan bas untuk pergi ke suatu destinasi contohnya kelas, perpustakaan dan sebagainya.

Sistem e-hailing di kawasan Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), UkmCar merupakan sistem e-hailing mudah alih yang memfokuskan penggunaannya hanya di dalam kawasan UKM kampus Bangi. Pelajar boleh memilih lokasi dan destinasi dan membuat tempahan untuk servis e-hailing dan pergerakan pelajar di dalam kampus dapat dilancarkan selain penggunaan servis bas oleh pelajar.

2 PENYATAAN MASALAH

Masalah yang selalu dihadapi oleh pelajar yang tidak mempunyai kenderaan di dalam kampus ialah waktu operasi bas yang tidak fleksibel. Tidak dinafikan pelajar boleh menggunakan perkhidmatan bas, tetapi bas akan bergerak mengikut jadual dan pelajar berkemungkinan lewat untuk menaiki bas untuk pergi ke kelas, dewan peperiksaan atau ke masjid untuk solat jumaat. Selain itu juga sesetengah dari pelajar perlu pulang lewat dari fakulti untuk menyiapkan tugas di fakulti. Oleh kerana kelewatan, operasi bas juga sudah tamat pada waktu tersebut. Oleh itu pelajar perlu mencari cara lain selain bas untuk pulang ke kolej.

Selain itu, masalah yang dihadapi oleh pelajar ialah aplikasi yang sedia ada mempunyai masalah yang sukar ditangani oleh pengguna iaitu kadar cas yang tinggi bagi servis yang aplikasi seperti Grab atau MyCar sediakan kepada pengguna. Masalah ini bukan sahaja berlaku di dalam kawasan kampus UKM Bangi, ianya berlaku di luar kawasan universiti. Terdapat banyak rungutan dari pengguna aplikasi tersebut mengatakan servis yang ditawarkan adalah mahal. Pemandu juga terjejas dek kerana ganjaran yang mereka dapat tidak setimpal dan kadang kala kos minyak asli untuk kegunaan kereta adalah lebih tinggi dari ganjaran harian.

3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif projek ialah: -

- i. Mengenalpasti masalah pengguna.
- ii. Mengesan kelemahan aplikasi yang sedia ada.
- iii. Merekabentuk sistem e-hailing yang sesuai dengan solusi bagi masalah.
- iv. Membangunkan sistem e-hailing yang telah direka bentuk.

4 METOD KAJIAN

Dalam pembangunan aplikasi, mudah alih, metodologi yang sesuai diguna pakai ialah metodologi tangkas (Agile Metodologi). Dengan menggunakan kaedah ini, setiap fasa harus dilengkapkan sebelum fasa seterusnya dimulakan. Fasa yang terdapat di dalam metod ini ialah Cadangan idea, Analisis, Reka Bentuk, Pembangunan Aplikasi, Pengujian Aplikasi, Operasi Aplikasi, Maklum Balas Aplikasi, Penambahbaikan Aplikasi.

4.1 Cadangan Idea

Ini adalah fasa pertama dalam proses membina projek ini. Dalam fasa ini, idea-idea untuk menghasilkan aplikasi dicari melalui kajian-kajian, pembacaan dari pelbagai jenis bahan bacaan dan permasalahan yang berlaku dalam kehidupan seharian.

4.2 Fasa Analisis

Fasa kedua ini penting kerana di fasa inilah perlu dikumpulkan semua data yang berkaitan dengan cetusan idea yang telah dilaksanakan di fasa 1 iaitu fasa cadangan idea. Data-data yang dikumpulkan perlulah tepat supaya aplikasi mencapai keperluan pengguna. Contoh data yg diperlukan ialah, pendapat pengguna tentang aplikasi yang akan dibangunkan, kos bagi servis aplikasi sedia ada, dan pelbagai lagi. Perbandingan antara aplikasi yang sedia ada dan aplikasi yang akan dibangunkan akan dilakukan di fasa ini.

4.3 Fasa Reka Bentuk

Fasa ini dilakukan bagi mendapatkan spesifikasi yang sesuai bagi perisian ini kepada yang akan digunakan untuk membangunkan aplikasi ini. Apa yang akan dibincangkan di sini ialah tentang bentuk antaramuka yang sesuai untuk dipaparkan kepada pengguna. Antara aspek yang ditekankan ialah kedudukan butang, warna, imej dan paparan ayat pada antara muka aplikasi UkmCar. Aspek-aspek yang diketengahkan adalah: -

- Algoritma
- Struktur Data
- Arkitek Perisian
- Reka Bentuk Antara Muka

4.4 Fasa Pembangunan Aplikasi

Pembangunan aplikasi merupakan fasa yang akan memakan masa yang lama. Fasa ini merangkumi fungsi-fungsi dan reka bentuk aplikasi UkmCar. Ia terlalu mengambil masa kerana fasa ini terlalu mementingkan teknikaliti dari sudut perisian yang agak rumit untuk digunakan. Aspek yang perlu digunakan dalam fasa ini ialah kod aplikasi, bahasa kod yang digunakan, pengaturcaraan kod dan hubungan diantara semua antara muka.

4.5 Fasa Pengujian

Fasa kelima ini berkepentingan untuk menguji fungsi-fungsi di dalam aplikasi. Fungsi akan diuji dengan menggunakan Android Simulator untuk menguji sama ada fungsi pada aplikasi boleh digunakan dengan baik dan lancar. Dari sudut reka bentuk, antara muka aplikasi perlu diperiksa bagi menjadikannya mesra pengguna. Antara muka tersebut perlulah menggunakan font yang betul juga saiz yang sesuai bagi tulisan untuk memastikan ia dapat dibaca. Kombinasi warna perlu juga betul supaya tidak menyebabkan kekeliruan.

4.6 Fasa Operasi Aplikasi

Setelah selesai sahaja fasa pengujian aplikasi, UkmCar sudah bersedia untuk diberi kepada pengguna. Pada fasa ini, tidak ada apa-apa masalah yang berlaku kepada aplikasi kerana sudah diuji di fasa sebelumnya.

4.7 Fasa Maklum Balas Aplikasi

Fasa ini akan mengambil tidak balas atau respon dari pengguna untuk memperbaiki atau menambah baik aplikasi ini kerana pengguna akan lebih tahu apa yang mereka mahu dari aplikasi ini. Semasa fasa pengujian mungkin terdapat permasalahan yang tidak dapat dikesan, oleh sebab itu fasa ini sangat diperlukan.

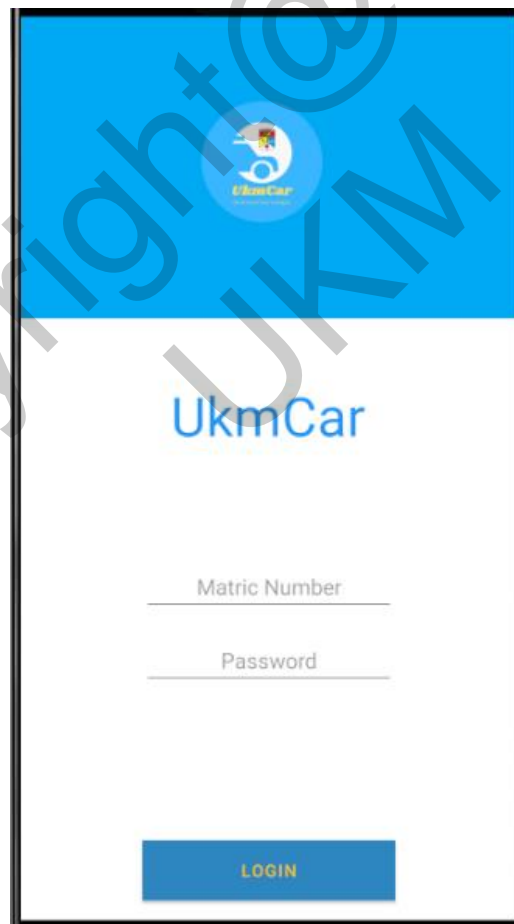
4.8 Fasa Penambahbaikan Aplikasi

Pada fasa terakhir ini, penambahbaikan akan dibuat pada aplikasi berdasarkan maklum balas dari pengguna aplikasi. Jika terdapat masalah, masalah itu perlu dibaiki segera supaya pengguna dapat menggunakannya selepas dibaiki. Untuk penambahbaikan, apa yang dapat ditambahbaik ialah kelancaran aplikasi dan penambahan fungsi yang boleh membantu pengguna menggunakannya dengan efisien.

5 HASIL KAJIAN

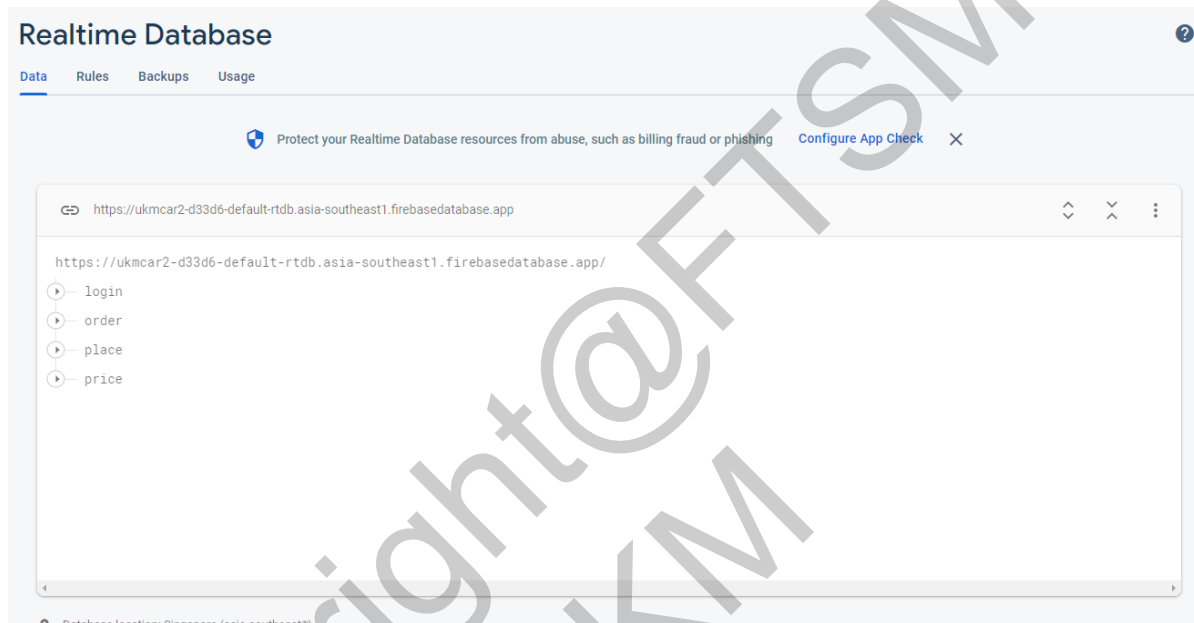
UkmCar dibangun dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan *Java*, dan penyimpanan data terletak di *Google Cloud Service* iaitu *Real-time Database*. Perisian yang digunakan ialah *Android Studio*.

Bagi fungsi log masuk, pengguna diharuskan mengisi, nombor matrik dan kata laluan dengan kombinasi yang sama untuk log masuk ke dalam SMPWeb UKM. Selepas menekan butang 'Login' pengesahan terhadap kombinasi kepada nombor matrik dan kata laluan akan dibuat. Kombinasi nombor matrik akan disahkan, jika tepat pengguna akan dapat menggunakan aplikasi UkmCar.



Rajah 1 Antara muka Log Masuk

Segala maklumat yang terdapat dalam aplikasi di dalam Real-time Database yang disediakan oleh Google yang boleh digunakan oleh aplikasi mudah alih untuk dijadikan pangkalan data bagi aplikasi.



Rajah 2 Penyimpanan data aplikasi di Realtime Database

Pengekoden dibuat untuk memastikan sesebuah aplikasi itu berfungsi dengan baik dengan fungsi-fungsi yang telah direncanakan untuk ada di dalam aplikasi ini. Selain itu, dengan pengekoden susun atur antara muka di dalam aplikasi dapat disusn dengan teratur bagi memudahkan pengguna. Bahagian ini akan menunjukkan kod-kod yang telah dibuat di dalam projek ini. Rajah 3 hingga 11 menunjukkan kod bagi antara muka penumpang memilih lokasi dan destinasi serta membuat tempahan.

```

package com.example.ukmcar2;

import ...

public class choose_destination4 extends AppCompatActivity implements AdapterView.OnItemClickListener {

    DatabaseReference databaseReference = FirebaseDatabase.getInstance().getReferenceFromUrl("https://ukmcar2-d33d6-default-rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/");

    Spinner spinner5, spinner6;
    Button buttonGo2, buttonprice;
    EditText editText;
    TextView price;
    DatabaseReference spinnerRef;
    ArrayList<String> spinnerlist;
    ArrayAdapter<String> adapter;
    DataSnapshot snapshot2;

    // DatabaseReference databaseReference;
    String item,item2;
    FirebaseDatabase rootNode;
    DatabaseReference reference;
    DatabaseReference reference2;}

    UserHelperClass pricetrans = new UserHelperClass();
    private Handler mHandler = new Handler();
    String uniqueID;
    LoadingDialog loadingDialog = new LoadingDialog( myActivity: choose_destination4.this);

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_choose_destination4);

```

Rajah 3

```

Toolbar toolbar = findViewById(R.id.toolbar_main2);
setSupportActionBar(toolbar);

ActionBar myActionBar = getSupportActionBar();
myActionBar.setDisplayHomeAsUpEnabled(true);

spinner5 = findViewById(R.id.spinner5);
spinner6 = findViewById(R.id.spinner6);
buttonGo2 = findViewById(R.id.button5);
buttonprice = findViewById(R.id.btn_price);
price = findViewById(R.id.txt_price);
spinnerRef = FirebaseDatabase.getInstance().getReference( path: "place");
spinnerlist = new ArrayList<>();
adapter = new ArrayAdapter<String>( context: choose_destination4.this, android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item,spinnerlist);
SharedPreferences sp = getApplicationContext().getSharedPreferences( s: "SP", Context.MODE_PRIVATE);
String nameShow2 = sp.getString( s: "datasp", s1: "");

FirebaseDatabase database = FirebaseDatabase.getInstance();
spinner5.setAdapter(adapter);
spinner6.setAdapter(adapter);
databaseReference = database.getReference("order");
spinner5.setOnItemClickListener(this);
spinner6.setOnItemClickListener(this);

ArrayAdapter arrayAdapter = new ArrayAdapter( context: this, android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item,spinnerlist);
arrayAdapter.setDropDownViewResource(android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item);

Showdata();

```

Rajah 4

```

buttonprice.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        String location = spinner5.getSelectedItem().toString();
        String destination = spinner6.getSelectedItem().toString();

        if (location == "choose place" || destination == "choose place" || location == destination) {
            Toast.makeText( context: choose_destination4.this, text: "please choose destination/location correctly", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }else {

            databaseReference.child("price").child(location).child("des").addListenerForSingleValueEvent(new ValueEventListener() {
                @Override
                public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {
                    snapshot2 = snapshot;
                    if (snapshot.hasChild(destination)) {
                        Integer getpassword = snapshot.child(destination).child("price").getValue(Integer.class);
                        String gettype = snapshot.child(location).child("as").getValue(String.class);
                        price.setText("RM" + getpassword);
                        String getpassword2 = getpassword.toString();
                        pricetrans.setPrice(getpassword2);

                        preferences.setLoginAs(Login.this, emailtxt);
                    }
                }

                @Override
                public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error) {

                }
            });
        }
    });
}

```

Rajah 5

```

databaseReference.child("price").child(destination).child("des").addListenerForSingleValueEvent(new ValueEventListener() {
    @Override
    public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {
        if (snapshot.hasChild(location)) {
            Integer getpassword = snapshot.child(location).child("price").getValue(Integer.class);
            String gettype = snapshot.child(location).child("as").getValue(String.class);
            price.setText("RM" + getpassword);
            String getpassword2 = getpassword.toString();
            pricetrans.setPrice(getpassword2);

            preferences.setLoginAs(Login.this, emailtxt);
        }
    }

    @Override
    public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error) {

    }
});
}
});
}

```

Rajah 6


```

buttonGo2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        rootnode = FirebaseDatabase.getInstance();
        reference = rootnode.getReference( path: "order");
        reference2 = rootnode.getReference( path: "price");
        String id = preferences.getLoginAs(this);

        String location = spinner5.getSelectedItem().toString();
        String destination = spinner6.getSelectedItem().toString();
        Intent data = getIntent();
        String nameShow = data.getStringExtra( name: "MatricTrans");
        String did = "";
        String pid = nameShow2;
        System.out.println(nameShow2);
        String Price = pricetrans.getPrice();

        uniqueID = randomUUID().toString();
        SharedPreferences oid;
        oid = getSharedPreferences( name: "SP", Context.MODE_PRIVATE);
        SharedPreferences.Editor editor = oid.edit();
        editor.putString( s: "oid",uniqueID);
        editor.commit();
    }
}

```

Rajah 7

```

        if (location == "choose place" || destination == "choose place" || location == destination) {
            Toast.makeText( context: choose_destination4.this, text: "please choose destination/location correctly", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        } else if (Price==null){
            Toast.makeText( context: choose_destination4.this, text: "Click Check Price Button", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
        else {
            UserHelperClass helperClass = new UserHelperClass(pid, did, Price, location, destination);
            reference.child(uniqueID).setValue(helperClass);
            reference.child(uniqueID).child("pickStatus").setValue(false);
            reference.child(uniqueID).child("doneStatus").setValue(false);
            reference.child(uniqueID).child("cancelStatus").setValue(false);
            reference.child(uniqueID).child("id").setValue(uniqueID);
            Toast.makeText( context: choose_destination4.this, text: "Done", Toast.LENGTH_SHORT).show();
            Running.run();
        }
    }
}
});
}
private void Showdata() {
    spinnerRef.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {
            for (DataSnapshot item: snapshot.getChildren()){
                spinnerlist.add(item.getValue().toString());
            }
            adapter.notifyDataSetChanged();
        }
    }
}

```

Rajah 8

```

@Override
public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error) {

}
});
}
public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
    MenuInflater inflater = getMenuInflater();
    inflater.inflate(R.menu.main_menu, menu);

    return super.onCreateOptionsMenu(menu);
}

public boolean onOptionsItemSelected(@NonNull MenuItem item) {

    switch (item.getItemId()){
        case R.id.menu_logout:
            startActivity(new Intent(getApplicationContext(), login.class));
            preferences.clearData( context: choose_destination4.this);
            SharedPreferences sp = getApplicationContext().getSharedPreferences( s: "SP", Context.MODE_PRIVATE);
            SharedPreferences.Editor editor = sp.edit();

            finish();
            break;
        case R.id.menu_profile:
            profile();
            break;
    }

    return super.onOptionsItemSelected(item);
}
}

```

Rajah 9

```

public void onItemClick(AdapterView<?> adapterView, View view, int i, Long l){

}

@Override
public void onNothingSelected(AdapterView<?> adapterView) {

}

private Runnable Running = new Runnable() {
    @Override
    public void run() {
        databaseReference.child("order").addListenerForSingleValueEvent(new ValueEventListener() {
            @Override
            public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {
                Boolean pick = snapshot.child(uniqueID).child("pickStatus").getValue(Boolean.class);

                if (pick) {
                    Intent v = new Intent( packageContext: choose_destination4.this, order_detail.class);
                    v.putExtra( name: "oid",uniqueID);
                    startActivity(v);
                    mHandler.removeCallbacks(Running);
                }else{
                    loadingDialog.startLoadingDialog();
                }
            }
        })
    }
}

```

Rajah 10

```

@Override
public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error) {

}
});
mhandler.postDelayed( r: this, delayMillis: 3000);
}
};
}
}

```

Rajah 11

6 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, aplikasi UkmCar ini telah dibangunkan mengikut keperluan yang telah ditetapkan dan yang telah dirancang. Fungsi-fungsi utama yang perlu ada dalam UkmCar telah siap dibina dengan jayanya. Walaupun terdapat kelemahan di dalam aplikasi, ia sudah cukup baik apabila aplikasi dapat dibangunkan oleh pelajar yang tidak mempunyai banyak pengalaman baik dalam membangunkan aplikasi mahupun pengalaman dalam bidang pekerjaan. Oleh hal demikian amatlah penting penambahbaikan sistem untuk masa yang akan datang bagi membaiki atau mengurangkan kelemahan yang ada.

7 RUJUKAN

1. Mohd Hafeez Othman. Kepentingan Pengangkutan Awam
<https://www.scribd.com/doc/165300186/Kepentingan-Pengangkutan-Awam>
2. KHUZAIRI ISMAIL. Ogos 3, 2020. *120,000 Pemandu e-hailing Sengsara*. Utusan Digital.
<https://www.utusan.com.my/nasional/2020/08/120000-pemandu-e-hailing-sengsara-2/>
3. Bernama. Disember 9, 2020. Pengangkutan awam diasak impak COVID-19, khidmat e-hailing kian berkembang
<https://www.astroawani.com/berita-malaysia/pengangkutan-awam-diasak-impak-covid19-khidmat-ehailing-kian-berkembang-272329>

4. ScienceDirect, Client-Server Architecture,
<https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/client-server-architecture>
5. Learn UI Design, iOS vs. Android App UI Design: The Complete Guide
<https://learnui.design/blog/ios-vs-android-app-ui-design-complete-guide.html>
6. Bernhardt, A. (2016). It's Not All About Uber. *Perspectives on Work*, 20, 14–76.
<http://www.jstor.org/stable/26621130>
7. Format, Here Are The 31 Design Apps We're Loving Right Now, Tudor Stanesco, February 22, 2019.
<https://www.format.com/magazine/resources/design/design-apps>
8. Harms, D. (1992). The growing carpool menace. *Alternatives*, 18(3), 5–5.
<http://www.jstor.org/stable/45031757>
9. Creately, Sequence Diagram Tutorial – Complete Guide with Examples
<https://creately.com/blog/diagrams/sequence-diagram-tutorial/>
10. Rajah aktiviti: mengapa ia diperlukan dan bagaimana membinanya
<https://ms.public-welfare.com/4284599-activity-diagram-why-it-is-needed-and-how-to-build-it>
11. Calo, R., & Rosenblat, A. (2017). THE TAKING ECONOMY: UBER, INFORMATION, AND POWER. *Columbia Law Review*, 117(6), 1623–1690.
<http://www.jstor.org/stable/44392959>
12. Agrawal, R. (2018). Why India Gives Uber 5 Stars. *Foreign Policy*, 229, 24–26.
<https://www.jstor.org/stable/26535786>

Muhamad Fauzi Bin Shamsulhady (A175045)
Nurhidayah Binti Bahar
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
Universiti Kebangsaan Malaysia