

PEMBANGUNAN APLIKASI PROGRAM MYVEGAN22 KESEDARAN DIET VEGAN

Ong Shi Jie

Masura Rahmat

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Veganisme merupakan gaya hidup yang bertujuan untuk menolak penggunaan produk haiwan dalam kehidupan seharian. Vegan tidak menyokong segala eksploitasi terhadap haiwan untuk manfaat manusia kerana golongan ini percaya bahawa setiap makhluk mempunyai hak yang sama untuk hidup. Amalan veganisme diaplikasikan khususnya pada pemakanan, pakaian serta barangan peribadi. Namun demikian, veganisme masih belum popular di kalangan masyarakat Malaysia. Oleh itu, aplikasi MyVegan22 dibangunkan bertujuan untuk memberi kesedaran dan pendedahan kepada golongan bukan vegan terhadap manipulasi haiwan dalam proses pembuatan makanan serta menyediakan resipi vegan mengikut selera Malaysia. Hal ini disebabkan oleh kekurangan atau tidak adanya resipi yang mesra rakyat Malaysia dalam sistem yang ada. Pengguna akan menyelesaikan cabaran diet vegan selama 22 hari dalam aplikasi ini.. Resipi vegan selama 22 hari telah disediakan oleh pakar pemakanan tempatan yang diperakui. Selain itu, pengguna juga akan diberi satu fakta dalam bentuk video atau infografik untuk mendidik mereka tentang veganisme setiap hari. Bukan itu sahaja, pengguna boleh mengumpul mata ganjaran dengan menyelesaikan tugas harian untuk menebus resipi eksklusif. Tujuan fungsi ini adalah untuk menjadikan aplikasi ini lebih menarik untuk digunakan. Pelbagai kemudahan lain turut disediakan dalam aplikasi ini seperti senarai belian setiap minggu, pengurusan senarai belian peribadi serta pengiraan kalori makanan. Strategi pembangunan aplikasi ini menggunakan perisian Android Studio dan Firebase sebagai pangkalan data dengan pendekatan model air terjun.

1 PENGENALAN

Veganisme adalah amalan gaya hidup yang tidak melibatkan penggunaan produk haiwan khususnya dalam diet. Seseorang yang mengikuti falsafah veganisme dipanggil vegan. Vegan mempercayai bahawa segala makhluk hidup (*sentient beings*) mempunyai hak yang sama untuk hidup dan manusia tidak memiliki kelayakan untuk mengambil nyawa haiwan lain. Perkataan “vegan” dicipta oleh Donald Watson pada tahun 1944 (*The Vegan Society*. t.th.) apabila beliau menubuhkan *The Vegan Society* di United Kingdom bersama rakan-rakannya. Definisi veganisme menurut *The Vegan Society* (t.th.) adalah,

Veganism is a philosophy and way of living which seeks to exclude—as far as is possible and practicable—all forms of exploitation of, and cruelty to, animals for food, clothing or any other purpose; and by extension, promotes the development and use of animal-free alternatives for the benefit of animals, humans and the environment. In dietary terms it denotes the practice of dispensing with all products derived wholly or partly from animals.

Jelas di sini bahawa, veganisme merupakan falsafah dan cara hidup yang bertujuan untuk mengecualikan semua bentuk eksploitasi dan kekejaman terhadap haiwan untuk makanan, pakaian atau tujuan lain. Secara global, amalan ini mendorong pengembangan dan penggunaan alternatif yang bebas dari haiwan untuk kepentingan manusia, haiwan dan alam sekitar. Lebih-lebih lagi dari segi diet sihat, antara jenis makanan yang tidak termasuk dalam pemakanan vegan adalah telur, madu lebah, susu binatang, mentega, keju dan lain-lain produk haiwan. Diet vegan boleh diaplikasikan oleh mana-mana golongan masyarakat dengan syarat makanan memenuhi nutrien setiap hari. Hal ini dikukuhkan lagi dengan pengesahan dari organisasi kesihatan dari Kementerian Kesihatan Malaysia (MOH 2012), *Academy of Nutrition and Dietetics* Amerika Syarikat, *Dietitians of Canada* (DC 2014) dan *National Health and Medical Research Council Australia* (NHMRC 2013).

Veganisme hanya mendapat sambutan yang hangat sekitar 2010-an (CBS News 2011). Kedai vegan serta pilihan vegan semakin meningkat dan menjadi lebih lazim di serata dunia.

2 PENYATAAN MASALAH

Kajian *University of Minnesota's Institute on the Environment* telah menunjukkan bahawa hanya 55 peratus kalori daripada jumlah konsumsi tanaman global diberi kepada manusia, manakala 36 peratus daripadanya tanaman telah diberi kepada haiwan ternakan, yang membawa kepada masalah kebuluran manusia yang masih berlarutan (Cassidy et al. 2013). Hal ini telah menunjukkan bahawa pemakanan karnivor tidak mampu melestarikan bumi. Kajian tersebut turut menyatakan bahawa hanya 12% dari kalori tanaman sahaja digunakan dalam diet manusia dalam bentuk daging dan makanan haiwan yang lain. Selain itu, menurut satu artikel diterbitkan oleh *British Nutrition Foundation* (R. J. Stubbs, S. E. Scott & C. Duarte. 2018), tahap penggunaan daging semasa telah memberi kesan negatif terhadap persekitaran dan

menimbulkan risiko yang signifikan terhadap keselamatan dan kelestarian makanan global. Hal ini telah membuktikan bahawa pemakanan karnivor tidak mampu melestarikan bumi.

Melalui soal selidik yang dijalankan oleh penyelidik, 56.7% daripada keseluruhan responden menyatakan pengetahuan mereka terhadap veganisme adalah sederhana. Di samping itu, terdapat 1 (3.3%) responden sahaja yang menyatakan sendiri adalah seorang vegan daripada tiga puluh orang responden. Hal ini dapat dijelaskan dengan fakta bahawa tren veganisme baru mulai meningkat beberapa tahun ini dengan sebuah kedai runcit vegan yang pertama di Malaysia, *Vegan District* dibuka di Petaling Jaya. Selain itu, di Malaysia hanya terdapat satu pengeluar keju berasaskan tumbuhan yang bernama *MyPlantDeli* (Durai, A. 2020). Oleh itu, kesedaran rakyat Malaysia terhadap veganisme dan eksploitasi binatang dalam proses pembuatan makanan masih rendah secara relatif. Bukan itu sahaja, tanggapan yang salah bahawa diet vegan adalah mewah juga menjadi salah satu faktor idea diet veganisme ditolak oleh ramai. Namun begitu, hal ini telah dibuktikan salah dengan kajian kes di Australia bahawa kos diet yang berasaskan tumbuhan lebih murah daripada diet biasa rakyat Australia (Goulding et al. 2020). Akhir sekali, kekurangan resipi vegan yang bersesuaian dengan selera rakyat Malaysia dalam program diet vegan yang sedia ada juga menyukarkan rakyat Malaysia untuk mengikuti program tersebut. Hal ini kerana kebanyakan program diet vegan dibangunkan dari luar negara, justeru bahan-bahan yang dicadangkan lebih cenderung kepada sumber makanan yang lebih lazim dijumpai di luar negara.

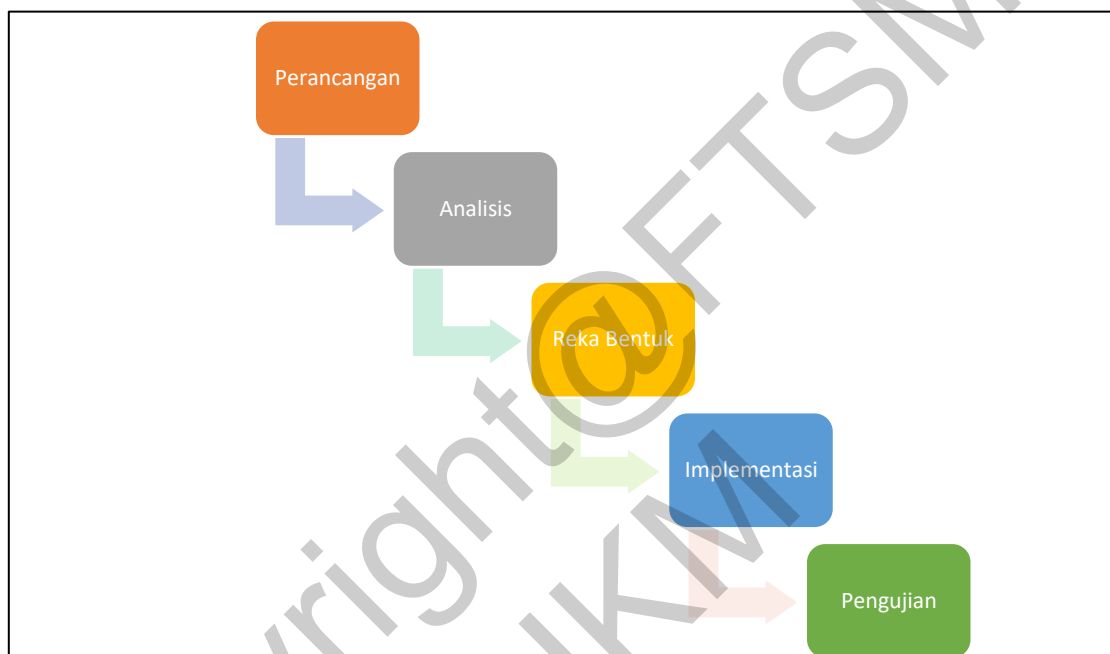
3 OBJEKTIF KAJIAN

Bagi meningkatkan kesedaran tentang veganisme dalam kalangan rakyat Malaysia, khususnya yang melibatkan penindasan terhadap haiwan dalam pemakanan harian, serta kesan negatif diet bukan vegan terhadap alam sekitar (Scarborough et al. 2011), di mana pemanasan global yang disebabkan oleh pelepasan kadar metana dijangka bakal meningkat akibat dari peningkatan pengeluaran ternakan (Godfray et al. 2018), pada masa yang sama memecahkan stereotaip bahawa pemakanan berasaskan tumbuh-tumbuhan adalah mahal, berikut adalah objektif kajian:

1. Membangunkan Aplikasi Program MyVegan22 Kesedaran Diet Vegan yang berupa cabaran selama 22 hari.
2. Menguji kebolegunaan Aplikasi Program MyVegan22 Kesedaran Diet Vegan.

4 METOD KAJIAN

Pendekatan model *waterfall* atau air terjun digunakan dalam pembangunan aplikasi ini kerana keperluan perisian sudah jelas pada peringkat awal dan perubahan keperluan juga tidak kerap berlaku. Selain itu, aplikasi ini tidak melibatkan proses yang rumit dan kos yang tinggi. Akhir sekali, penggunaan pendekatan ini juga memudahkan pengaturaaan tugas dengan tahap yang jelas dan mudah difahami.



Rajah 1 Model Air Terjun

4.1 Fasa Perancangan

Fasa ini akan melibatkan perancangan topik projek dan seterusnya mengenalpasti masalah, serta mencadangkan solusi untuk mengatasi masalah-masalah terlibat. Di samping itu, keperluan perisian juga akan didokumentasikan dalam dokumen spesifikasi.

4.2 Fasa Analisis

Fasa analisis akan mengkaji sistem yang sedia ada sebagai rujukan dan menyelidik dengan lebih mendalam untuk mewujudkan sistem yang lebih efektif. Hal ini kerana pemahaman

sepenuhnya tentang masalah yang terlibat dalam pembinaan sistem adalah mustahak untuk manfaat pengguna.

4.3 Fasa Reka Bentuk

Sebelum menentukan spesifikasi perkakasan minimum dan keperluan sistem seperti bahasa pengaturcaraan dan antara muka, dokumentasi keperluan akan dikaji semula terlebih dahulu dalam fasa reka bentuk. Seterusnya, lakaran untuk antara muka bagi aplikasi akan dilukiskan. Draf lakaran antara muka yang dilukiskan pada peringkat awal adalah menggunakan perisian *Paint*.

4.4 Fasa Implementasi

Pelaksanaan secara teknikal akan bermula dalam fasa ini iaitu menulis kod sumber mengikut keperluan sistem. Sistem akan dibangunkan dalam bentuk unit kecil dan akan diuji dan diperkembangkan untuk fungsinya dan kemudian diintegrasikan di fasa selanjutnya. Perisian yang terlibat untuk membangun sistem ini adalah dengan *Android Studio* dan pangkalan data *Firebase*.

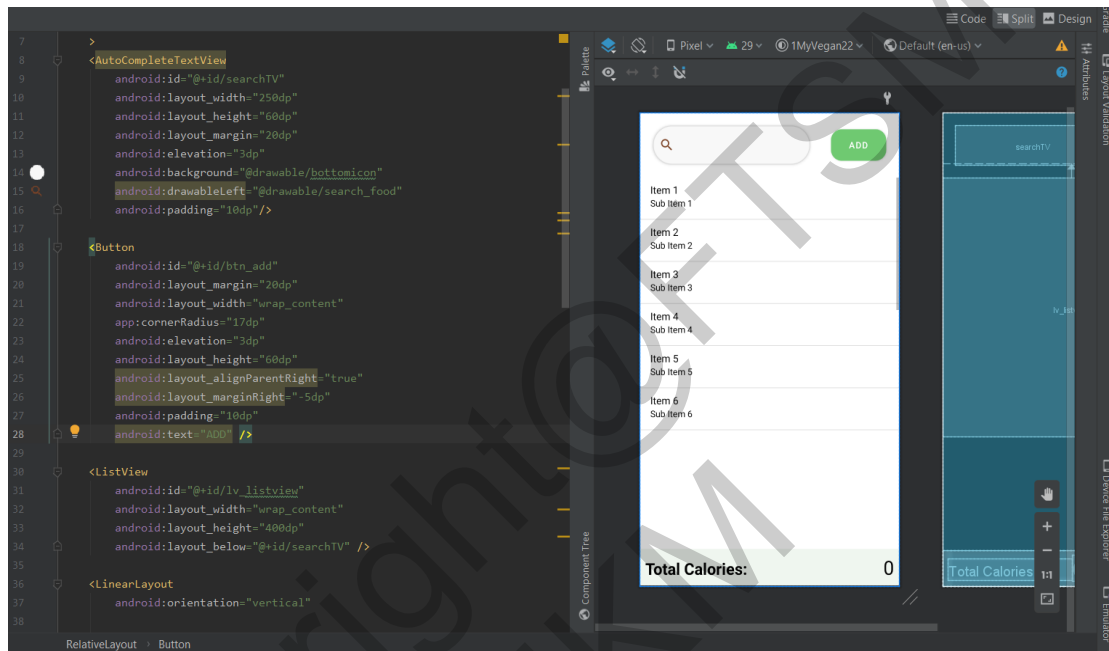
4.5 Fasa Pengujian

Sistem akan diuji secara keseluruhan setelah selesainya fasa implementasi. Segala kemungkinan kekurangan dan kesilapan akan diperbaiki dengan pelaksanaan kes ujian. Fasa ini penting untuk memastikan Aplikasi Program MyVegan22 Kesedaran Diet Vegan memenuhi objektif dan keperluan pengguna.

5 HASIL KAJIAN

Aplikasi MyVegan22 dibangunkan dengan penggunaan perisian *Android Studio* versi 4.1.3, manakala bahasa pengaturcaraan adalah *Java*. *Android Studio* sesuai untuk membangun aplikasi untuk semua jenis peranti Android, termasuk telefon pintar dan tablet. Oleh itu,

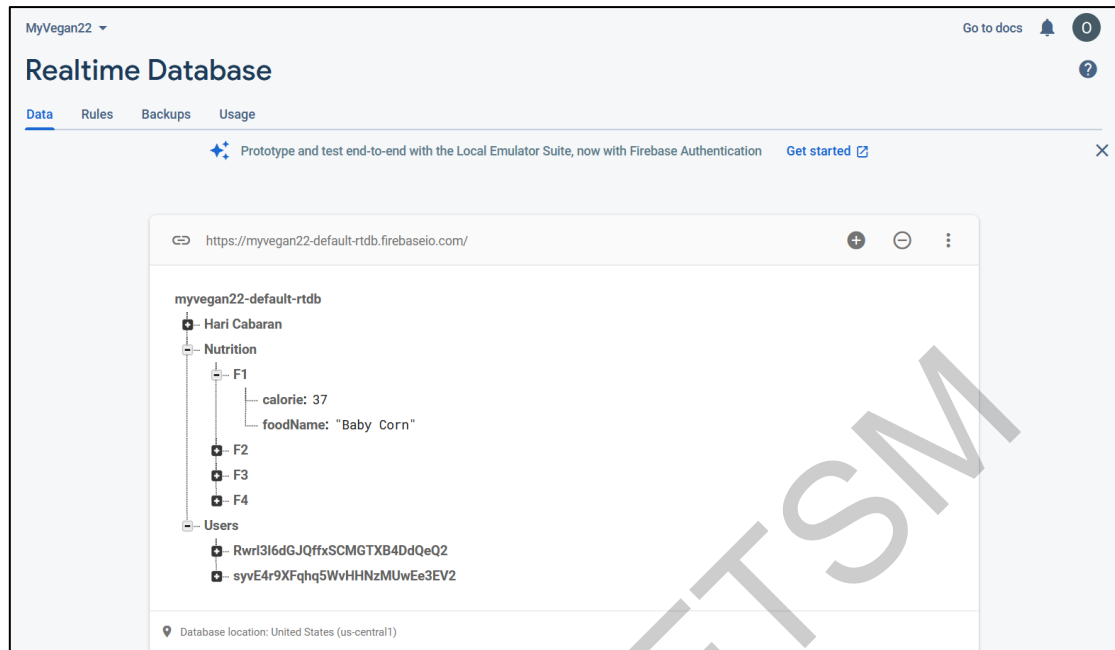
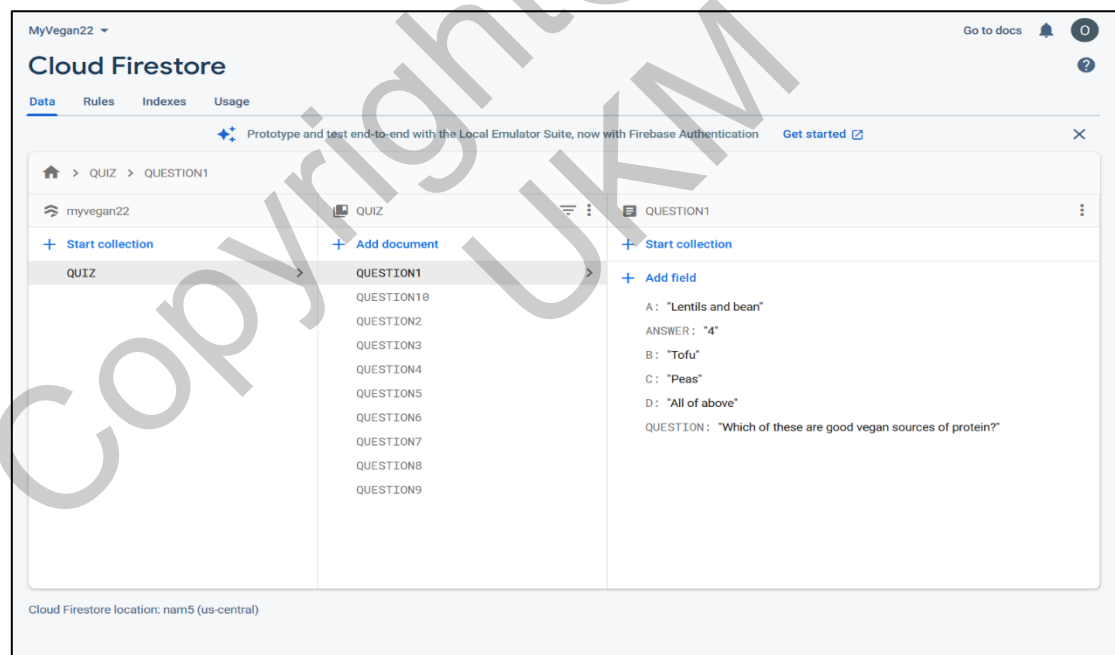
aplikasi yang dibangun dapat dipasang oleh majoriti pengguna. Selain itu, perisian tersebut tersedia dengan penyunting visual dalam bentuk seret dan lepas (*drag-and-drop*) untuk proses reka bentuk tataletak. Rajah 2 menunjukkan reka bentuk tataletak yang menggunakan bahasa-meta XML untuk setiap komponen objek yang tersedia di *Android Studio*.



Rajah 2 Reka bentuk Kalkulator Kalori Makanan menggunakan XML

1.1.1 Pangkalan Data

Pangkalan Data Masa Nyata (*Realtime Database*) dan Penyimpanan Awan (*Cloud Firestore*) dipilih untuk menyimpan data Aplikasi MyVegan22 seperti ditunjukkan di Rajah 3 dan Rajah

Rajah 3 Pangkalan Data Masa Nyata (*Realtime Database*)Rajah Error! No text of specified style in document. Pangkalan Data Awan (*Cloud Firestore*)

Rajah 5 dan Rajah 6 merupakan segmen kod kritikal untuk kuiz mini. Dalam pangkalan data kuiz tersedia 20 soalan, akan tetapi hanya 5 soalan akan ditunjukkan semasa kuiz dijalankan secara rawak dari pangkalan data. Dengan cara ini pengguna bukan sahaja dapat menjawab soalan yang baru, mereka juga boleh mengulang kaji soalan yang sebelumnya.

```

private void setQuestion() {
    Collections.shuffle(questionList);
    timer.setText(String.valueOf(30));
    question.setText(questionList.get(0).getQuestion());
    option1.setText(questionList.get(0).getOptionA());
    option2.setText(questionList.get(0).getOptionB());
    option3.setText(questionList.get(0).getOptionC());
    option4.setText(questionList.get(0).getOptionD());
    qCount.setText(String.valueOf(1) + "/" + String.valueOf(5));
    startTimer();
    quesNum = 0;
}

private void startTimer()
{
    countdown = new CountdownTimer( millisInFuture: 30000,  countdownInterval: 1000) {
        @Override
        public void onTick(long millisUntilFinished) {
            timer.setText(String.valueOf(millisUntilFinished / 1000));
        }
        @Override
        public void onFinish() { changeQuestion(); }
    };
    countdown.start();
}

```

Rajah 5 Pengaturcaraan kuiz mini

```

}
private void checkAnswer(int selectedOption, View view){
    if (selectedOption == questionList.get(quesNum).getCorrectAns())
    {
        //Right Answer
        ((Button)view).setBackgroundTintList(ColorStateList.valueOf(Color.GREEN));
        score++;
    }
    else
    {
        //Wrong Answer
        ((Button)view).setBackgroundTintList(ColorStateList.valueOf(Color.RED));

        switch (questionList.get(quesNum).getCorrectAns())
        {
            case 1:
                option1.setBackgroundTintList(ColorStateList.valueOf(Color.GREEN));
                break;
            case 2:
                option2.setBackgroundTintList(ColorStateList.valueOf(Color.GREEN));
                break;
            case 3:
                option3.setBackgroundTintList(ColorStateList.valueOf(Color.GREEN));
                break;
            case 4:
                option4.setBackgroundTintList(ColorStateList.valueOf(Color.GREEN));
                break;
        }
    }
}
Handler handler = new Handler();
handler.postDelayed(new Runnable() {
    @Override
    public void run() { changeQuestion(); }
}, delayMillis: 2000);

```

Rajah 6 Pengaturcaraan kuiz mini (sambungan)

Rajah 7 dan Rajah 8 menunjukkan segmen kod kritikal untuk fungsi mengira kalori makanan. Pengguna akan menaip makanan dalam kotak pencarian dan system akan mengeluarkan senarai cadangan makanan dari pangkalan data. Seterusnya pengguna memilih item yang diinginkan dan menekan butang tambah untuk mengira jumlah kalori makanan yang dipilih.

```

68 @ private void populateSearch(DataSnapshot snapshot) {
69     ArrayList<String> names = new ArrayList<>();
70     int count = names.size();
71     if(snapshot.exists())
72     {
73         for (DataSnapshot ds:snapshot.getChildren()){
74             String name = ds.child("foodName").getValue(String.class);
75             names.add(name);
76         }
77     }
78
79     ArrayAdapter adapter = new ArrayAdapter(getContext(), android.R.layout.simple_list_item_1,names);
80     txtSearch.setAdapter(adapter);
81     txtSearch.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener() {
82         @Override
83         public void onItemClick(AdapterView? parent, View view, int position, long id) {
84             String item = txtSearch.getText().toString();
85
86             searchFood(item);
87         }
88     });
89 }
90
91 }else{
92     Log.d( tag: "Nutrition", msg: "No data found");
93 }
94 }
95
96 private void searchFood(String name) {
97
98     Query query = mref.orderByChild("foodName").equalTo(name);
99     query.addListenerForSingleValueEvent(new ValueEventListener() {
100         // final TextView totalcal = (TextView) findViewById(R.id.totalCalorie);

```

Rajah 7 Pengaturcaraan Mengira Kalori Makanan

```

96 private void searchFood(String name) {
97
98     Query query = mref.orderByChild("foodName").equalTo(name);
99     query.addListenerForSingleValueEvent(new ValueEventListener() {
100         // final TextView totalcal = (TextView) findViewById(R.id.totalCalorie);
101         @Override
102
103         public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {
104             if(snapshot.exists()){
105
106
107                 for(DataSnapshot ds:snapshot.getChildren()) {
108
109                     btnAdd.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
110                         @Override
111                         public void onClick(View v) {
112
113                             Food food = new Food(ds.child("foodName").getValue(String.class), ds.child("calorie").getValue(Integer.class));
114                             // listfood.add(food);
115
116                             listfood.add("Food: " + food.getName() + "\n" + "Calorie/100g: " + food.getCalorie());
117                             // listfood.forEach(i -> System.out.println(i));
118
119                             ArrayAdapter adapter = new ArrayAdapter(getActivity().getApplicationContext(), android.R.layout.simple_list_item_1, listFood);
120                             listdata.setAdapter(adapter);
121                             adapter.notifyDataSetChanged();
122                             addToDb();
123                             // mref.ref('/userProfile').push(userProfile)
124                             // int totalcal = ((Integer.valueOf(food.getCalorie())));
125
126                             totalcalories = totalcalories + totalcal;
127                             totalcaltv.setText( String.valueOf(totalcalories));
128
129
130

```

Rajah 8 Pengaturcaraan Mengira Kalori Makanan (sambungan)

Rajah 9 menunjukkan segmen kod kritikal penetapan tarikh dan masa mula cabaran. Fungsi ini hanya akan dipaparkan kepada pengguna yang belum menetapkan tarikh dan masa mula cabaran. Sekiranya pengguna telah berbuat demikian, fungsi ini akan disembunyi dan halaman minggu cabaran akan dipaparkan.

```

DatabaseReference db = FirebaseDatabase.getInstance().getReference( path: "Users").child(userID).child("Progress");
db.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
    @Override
    public void onDataChange(@NonNull @NotNull DataSnapshot snapshot) {
        if (snapshot.child("countdown").getValue(String.class).equals("false")) {
            Log.d(TAG, msg: "countdown status false:" + snapshot);
            myCountdownView.setVisibility(View.VISIBLE);
            weekRv.setVisibility(View.GONE);
            btnSetDate.setVisibility(View.VISIBLE);
            time.setVisibility(View.VISIBLE);
            tvDatePicker.setVisibility(View.VISIBLE);
            warning.setText("Oops You Have Not Set Your Challenge Date!");
            LoadCountDown();
        } else if (snapshot.child("countdown").getValue(String.class).equals("true")) {
            if (millis >= Long.valueOf(snapshot.child("challengeStartDate").getValue(String.class))) {
                weekRv.setVisibility(View.VISIBLE);
                LoadWeeks();
                myCountdownView.setVisibility(View.GONE);
                btnSetDate.setVisibility(View.GONE);
                time.setVisibility(View.GONE);
                warning.setText("Start Your Challenge Here!");
                tvDatePicker.setVisibility(View.GONE);
            } else if (millis < Long.valueOf(snapshot.child("challengeStartDate").getValue(String.class))) {
                Log.d(TAG, msg: "countdown status false:" + snapshot);
                myCountdownView.setVisibility(View.VISIBLE);
                weekRv.setVisibility(View.GONE);
                btnSetDate.setVisibility(View.VISIBLE);
                time.setVisibility(View.VISIBLE);
                tvDatePicker.setVisibility(View.VISIBLE);
                warning.setText("Your Challenge Will Begin In");
                LoadCountDown();
            }
        }
    }
});

```

Rajah 9 Pengaturcaraan Halaman Cabaran Sebelum Dan Selepas Penetapan Tarikh Dan Masa Cabaran

Rajah 10 menunjukkan pengaturcaraan bagi fungsi menebus resipi eksklusif. Sekiranya pengguna belum menebus resipi eksklusif tertentu, tettingkap pengesahan menebus resipi akan dipaparkan. Pengguna yang mempunyai mata ganjaran yang mencukupi akan dibenarkan untuk menebus dan seterusnya dibawa ke halaman butiran resipi eksklusif tersebut. Sebaliknya, pengguna yang tidak mempunyai mata ganjaran yang mencukupi tetapi masih memilih Ya untuk menebus resipi eksklusif tidak dibenarkan untuk mengakses halaman butiran resipi eksklusif tersebut. Mesej gagal menebus akan dikeluarkan untuk memaklumkan pengguna bahawa mata ganjaran pengguna tidak mencukupi.

```

@Override
public void onDataChange(@NonNull @NotNull DataSnapshot snapshot) {
    String userpoint = snapshot.child("Progress").child("userpoint").getValue().toString();
    int userpt = Integer.valueOf(userpoint);
    if(snapshot.child("Redemption").child(erid).exists()){
        Intent intent = new Intent(context, ExclusiveRecipeDetailsActivity.class);
        intent.putExtra("name", erid);
        context.startActivity(intent);
    }else {
        LayoutInflater inflater = LayoutInflater.from(context);
        View view = inflater.inflate(R.layout.redeemconfirmation_layout_dialog, root, true);
        Intent intent = new Intent(context, ExclusiveRecipesFragment.class);
        intent.putExtra("name", erid);
        AlertDialog.Builder builder = new AlertDialog.Builder(context);
        builder.setView(view);
        final AlertDialog dialog = builder.create();
        view.findViewById(R.id.confirmredeem).setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {

                if (userpt >= erpt) {

                    int subtract = userpt - erpt;
                    String timestamp = "" + System.currentTimeMillis();
                    HashMap<String, Object> hashMap = new HashMap<>();
                    hashMap.put("TimeStamp", "" + timestamp);
                    hashMap.put("erid", "" + erid);
                    hashMap.put("name", "" + recipename);
                    hashMap.put("uid", "" + userID);
                    hashMap.put("status", "" + "redeemed");
                    DatabaseReference child = snapshot.child("Redemption").child(erid);
                    child.setValue(hashMap);

                    String updateduserpt = String.valueOf(subtract);
                    DatabaseReference child2 = snapshot.child("Progress").child("userpoint");
                    child2.setValue(updateduserpt);
                    map.put("userpoint", updateduserpt);
                    snapshot.getRef().updateChildren(map);
                    Intent intent = new Intent(context, ExclusiveRecipeDetailsActivity.class);
                    intent.putExtra("name", erid);
                    context.startActivity(intent);
                }
            }
        });
    }
}

```

Rajah 10 Pengaturcaraan Bagi Penebusan Resipi Eksklusif

Rajah 11 menunjukkan pengaturcaraan bagi fungsi mengurus senarai beli-belah peribadi. Selain menambah item baharu, pengguna boleh mengemaskini dan menghapus item tersebut.

```

public void deleteShoppingItem(int position){
    DatabaseReference db = FirebaseDatabase.getInstance().getReference().child("Users").child(userID).child("ShoppingList");
    MyShoppingListHelperClass myShoppingListHelperClass = myShoppingListArrayList.get(position);
    Query mQuery = db.orderByChild("id").equalTo(myShoppingListHelperClass.id);
    mQuery.addListenerForSingleValueEvent(new ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(@NonNull @NotNull DataSnapshot snapshot) {
            for(DataSnapshot ds: snapshot.getChildren()){
                ds.getRef().removeValue();
                myShoppingListArrayList.remove(position);
            }
            notifyItemRemoved(position);
            Toast.makeText(context.getApplicationContext(), "Deleted", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    });
    @Override
    public void onCancelled(@NonNull @NotNull DatabaseError error) {
    }
}
notifyDataSetChanged();
}

public Context getContext() { return context; }

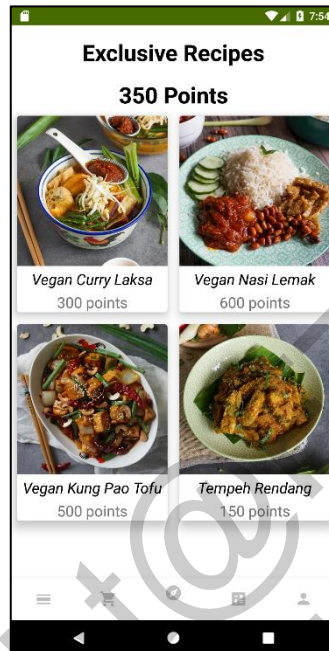
public void editText(int position){
    MyShoppingListHelperClass myShoppingListHelperClass = myShoppingListArrayList.get(position);
    Bundle bundle = new Bundle();
    bundle.putString("task", myShoppingListHelperClass.getTask());
    bundle.putString("id", myShoppingListHelperClass.getId());

    AddNewTask addNewTask = new AddNewTask();
    addNewTask.setArguments(bundle);
    addNewTask.show(((FragmentActivity)context).getSupportFragmentManager(), addNewTask.getTag());
    notifyItemChanged(position);
    notifyDataSetChanged();
}
}

```

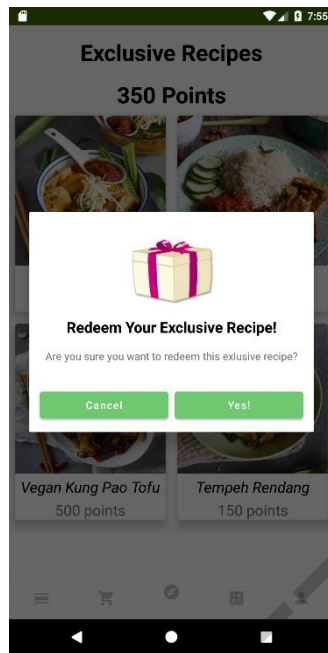
Rajah 11 Pengaturcaraan Bagi Mengendali Senarai Beli-Belah Peribadi

Rajah 12 menunjukkan antara muka resipi eksklusif yang memaparkan mata ganjaran pengguna, nama dan gambar resipi eksklusif serta mata yang diperlukan untuk menebus resipi eksklusif tersebut.



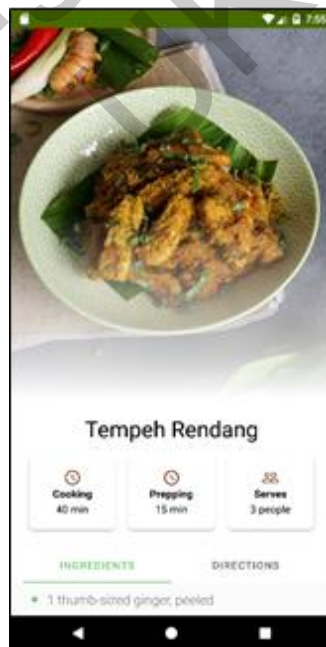
Rajah 12 Antara Muka Resipi Eksklusif

Rajah 13 menunjukkan sebuah tettingkap akan dipaparkan sekiranya pengguna ingin menebuskan resipi eksklusif tersebut. Pengguna harus menekan "YES" untuk mengesahkan penebusan.



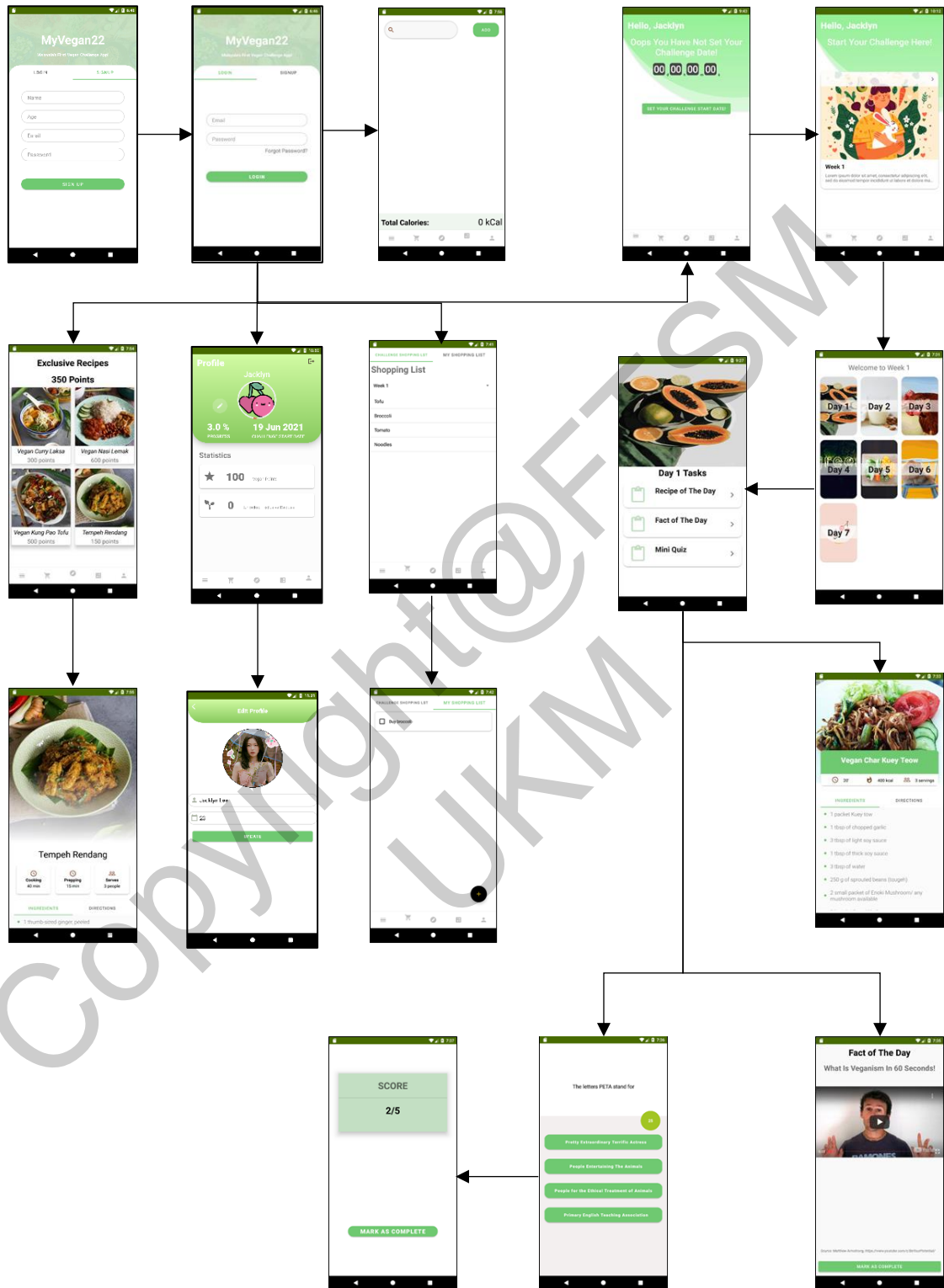
Rajah 13 Antara Muka Tetingkap Penebusan Resipi Eksklusif

Rajah 14 menunjukkan antara muka butiran resipi eksklusif yang mengandungi gambar, nama, masa persiapan, saiz hidangan, ramuan serta cara-cara menyediakan resipi eksklusif tersebut.



Rajah 14 Antara Muka Butiran Resipi Eksklusif

Rajah 15 menunjukkan papan navigasi antara muka aplikasi MyVegan22.



Rajah 15 Papan Navigasi Antara Muka

6 KESIMPULAN

Secara kesimpulan, aplikasi MyVegan22 telah berjaya mencapai objektif yang diusulkan dengan mendidik pengguna tentang diet vegan dalam bentuk cabaran selama 22 hari. Pengguna dapat mengakses informasi tentang veganisme dalam bentuk infografik atau video serta mencapai resipi vegan yang mesra rakyat Malaysia dalam satu platform dengan mudahnya.

Secara keseluruhan, aplikasi ini mendapat maklum balas yang baik dari para penguji. Pembangun akan menyempurnakan aplikasi ini dengan menyelesaikan kelemahan yang disebutkan dari penguji supaya aplikasi ini dapat memaksimumkan potensinya untuk memanfaatkan pengguna. Hal ini kerana aplikasi MyVegan22 diharapkan dapat memainkan peranan yang penting dalam penyebaran konsep veganisme menerusi diet di Malaysia kerana faedah veganisme tidak terhad kepada kesihatan individu sahaja.

7 RUJUKAN

- Cassidy, E.J., West P.C., Gerber, J.S. & Foley J.A. 2013. Redefining agricultural yields: from tonnes to people nourished per hectare. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/8/3/034015#Acknowledgments> [25 Oktober 2020]
- CBS News. 2011. Vegan Diets Become More Popular, More Mainstream. <https://www.cbsnews.com/news/vegan-diets-become-more-popular-more-mainstream/> [23 Oktober 2020]
- Craig, W.J. Mangels, A.R. 2009. Position of the American Dietetic Association: Vegetarian Diets. *Journal of the American Dietetic Association* **109** (1): 1266-1286. [https://jandonline.org/article/S0002-8223\(09\)00700-7/fulltext](https://jandonline.org/article/S0002-8223(09)00700-7/fulltext) [23 Oktober 2020]
- Dietitians of Canada. 2014. Healthy Eating Guidelines for Vegans. <https://web.archive.org/web/20180224075716/https://www.dietitians.ca/Your-Health/Nutrition-A-Z/Vegetarian-Diets/Eating-Guidelines-for-Vegans.aspx> [1 November 2020]
- Durai, A. 2020. Food and restaurant trend predictions for 2020 from F&B experts. <https://www.thestar.com.my/food/food-news/2020/01/04/food-and-restaurant-trend-predictions-for-2020-from-fb-experts> [3 November 2020]
- Godfray, H.C.J., Aveyard P., Garnett, T., Hall, J.W., Key, T.J., Lorimer, J., Pierrehumbert, R.T., Scarborough, P., Springmann, M. & Jebb, S.A. 2018. Meat consumption, health, and the environment. <https://doi.org/10.1126/science.aam5324> [7 April 2021]

- Goulding, T. Lindberg, R. Russel, C.G. 2020. The affordability of a healthy and sustainable diet: an Australian case study. *Nutrition Journal* **19**. <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00606-z> [1 November 2020]
- Health Online Unit, Ministry of Health Malaysia. 2012. Vegetarian Diet. <https://www.myhealth.gov.my/en/vegetarian-diet/> [23 Oktober 2020]
- National Health and Medical Research Council. 2013. Australian Dietary Guidelines. <https://web.archive.org/web/20130927194956/http://www.nhmrc.gov.au/guidelines/publications/n55> [23 Oktober 2020]
- Portal Rasmi Jabatan Perangkaan Malaysia. 2020. Akaun Pembekalan dan Penggunaan Komoditi Pertanian Terpilih, Malaysia 2015-2019. https://www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/cthemeByCat&cat=164&bul_id=OTM1TDMzS1IvYm5mU1JiU1Fwekt3UT09&menu_id=Z0VTZGU1UHBUT1VJMFlpaXRRR0xpdz09 [7 April 2021]
- R. J. Stubbs, S. E. Scott & C. Duarte. 2018. Responding to food, environment and health challenges by changing meat consumption behaviours in consumers. <https://doi.org/10.1111/nbu.12318> [15 Mei 2021]
- Scarborough, P., Appleby, P.N., Mizdrak, A. et al. 2014. Dietary greenhouse gas emissions of meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans in the UK. *Climatic Change* **125** (2): 179–192. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-014-1169-1#Sec10> [25 Oktober 2020]
- The Vegan Society. t.th. Definition of veganism. <https://www.vegansociety.com/go-vegan/definition-veganism> [1 November 2020]
- The Vegan Society. t.th. History. <https://www.vegansociety.com/about-us/history> [1 November 2020]