

APLIKASI MUDAH ALIH KESEDARAN MENTAL DALAM KALANGAN REMAJA (Tenang+)

Pavitran A/L Pupathe
Norleyza Jailani

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Dalam masa dua dekad yang lalu, terdapat pelbagai solusi kepada permasalahan moden yang dibangunkan dalam bentuk perkhidmatan dalam talian. Kehadiran pandemik COVID-19 yang menyerang seluruh dunia tanpa dijangka telah memberi impak besar yang merubah semua perkhidmatan ke platform dalam talian. Pengguna boleh mendapatkan apa jua keperluan, bantuan dan melakukan pekerjaan secara dalam talian di mana sahaja mereka berada dengan begitu mudah sekali. Namun terdapat juga beberapa perkara yang terhalang dan sukar dilakukan disebabkan oleh situasi pandemik COVID-19. Ternyata bukan sedikit dalam kalangan golongan remaja tempatan yang mengalami kesukaran untuk menyesuaikan diri berhadapan dengan situasi yang mengongkong pergerakan dan membuatkan mereka merasa terasing dan mengalami tekanan dan gangguan mental. Oleh kerana Perintah Kawalan Pergerakan yang dikenakan, adalah sangat sukar bagi mereka untuk mendapatkan perkhidmatan rawatan kesihatan mental dengan segera. Situasi ini mencetus idea untuk merevolusikan perkhidmatan kesihatan mental supaya boleh dicapai dengan mudah oleh pengguna. Oleh kerana golongan remaja amat akrab dengan aplikasi mudah alih, objektif kajian ini adalah untuk mereka bentuk dan membangun sebuah aplikasi mudah alih yang dapat membantu mereka untuk mendapatkan bantuan profesional dan menjalani program intervensi berkaitan masalah kesihatan mental dengan segera. Antara lain fungsian yang ditawarkan oleh aplikasi termasuklah pengguna boleh melakukan ujian saringan simptom kemurungan secara kendiri dari masa ke semasa dan memantau tahap kemurungan menggunakan versi pendek *Depressive Anxiety and Stress Scale* (DASS-21) dalam bahasa Melayu. DASS-21 telah digunakan secara meluas sebagai alat untuk mengukur parameter psikologi dalam kajian klinikal dan bukan klinikal di Malaysia. Pengguna juga boleh berhubung dengan seorang pekerja kesihatan mental (sama ada pakar psikiatri, psikologi, kaunseling dan lain-lain yang bertauliah) secara langsung dengan mudah. Program intervensi mudah juga boleh diperkenalkan kepada pengguna secara berperingkat, selain cadangan aktiviti untuk menangani

serangan panik seperti cara bernafas dan sebagainya. Diharapkan aplikasi ini mampu menyelamatkan banyak nyawa remaja dari cubaan bunuh diri akibat gangguan mental yang tidak ditangani dari peringkat awal.

1 PENGENALAN

Kadar kemurungan dan kegelisahan meningkat beberapa tahun kebelakangan ini dan tidak menunjukkan trend menurun. Baru-baru ini, disebabkan oleh wabak Novel Coronavirus (COVID-19), Menteri Kesihatan Malaysia, Datuk Seri Dr Adham Baba mengatakan bahawa kira-kira 50% orang yang membuat panggilan kepada sokongan saluran perubatan adalah berkaitan dengan kemurungan, tekanan, kegelisahan dan putus asa (Athira 2020). Antara faktor yang menyumbang kepada keadaan tersebut adalah kerana kehilangan pekerjaan, tidak ada sumber pendapatan, hubungan interpersonal, pengasingan dan pengurangan atau ketiadaan akses instan ke bantuan dan perkhidmatan kesihatan mental semasa Perintah Kawalan Pergerakan (MCO). Dr Adham juga mengatakan bahawa berdasarkan data yang dikumpulkan oleh Kementerian Kesihatan Malaysia, sebanyak 465 kes bunuh diri dicatatkan antara Januari dan Jun pada tahun 2020. Perkembangan perlahan kesedaran atau sokongan mental di negara kita adalah kerana kebanyakan daripada kita yang masih memfokuskan pada masalah kesihatan umum dan kelangsungan hidup secara umum yang masih menjadi masalah besar di negara kita. Stigma dan kurangnya kesedaran mengenai masalah kesihatan mental adalah perkara biasa di kalangan masyarakat.

Ramai penyelidik yang menyatakan remaja menjalani tiga peringkat perkembangan utama sebelum menjadi dewasa iaitu peringkat usia awal remaja iaitu 10 hingga 14, remaja pertengahan iaitu 15 hingga 17, dan akhir remaja atau dewasa muda iaitu 18 hingga 24. Permulaan kemurungan biasanya berlaku pada usia remaja pertengahan ke akhir remaja dan penting untuk diketahui tanda dan gejala amaran awal, dan intervensi awal selalunya dapat menghalang perkembangannya dari penyakit kemurungan yang teruk (Black Dog Institute 2020). Fasa ini merupakan fasa yang sangat penting kerana ia adalah masa perkembangan dalam kehidupan seseorang. Bagi kebanyakan golongan permulaan dewasa muda, fasa ini merupakan kehidupan mereka di universiti. Menjalani pendidikan di universiti seringkali memberi tekanan yang sangat tinggi kepada individu yang telah mula mengalami simptom kemurungan semasa di sekolah. Tekanan kehidupan universiti dan percubaan menyesuaikan diri dengan persekitaran baru mungkin benar-benar mempengaruhi psikopatologi individu.

Kajian menunjukkan bahawa terdapat prevalensi psikopatologi yang tinggi dan meningkat di kalangan orang dewasa muda dalam institusi pendidikan tinggi. Sebagai contoh, satu kajian yang dijalankan pada tahun 2014 melaporkan bahawa 32.6% pelajar Amerika mengatakan mereka mengalami kemurungan, 54% melaporkan kegelisahan yang berlebihan dan 8.1% mempunyai pertimbangan untuk membunuh diri yang serius (McLafferty M 2017). Kajian dalam kalangan pelajar kolej di Malaysia (Che Din et al. 2018) tentang idea bunuh diri misalnya, mendapat terdapat pelbagai faktor yang menyumbang kepada idea bunuh diri yang memberi tumpuan terutamanya pada ciri-ciri kegagalan individu tersebut dalam menyesuaikan dan ciri-ciri yang mungkin menyumbang kepada tingkah laku bunuh diri. Ini termasuk sejarah keluarga ideasi bunuh diri, latar belakang sosioekonomi rendah, peningkatan tahap pendedahan kepada kejadian kehidupan buruk, kemurungan, putus asa dan kesunyian.

Walaupun, terdapat segelintir talian bantuan seperti Befrienders, Mercy Malaysia dan Talian Kasih yang memberikan perkhidmatan mereka kepada orang ramai namun kebanyakannya yang terjejas secara mental pada waktu mereka benar-benar memerlukan sokongan atau motivasi dengan serta-merta tidak mengetahui tentang kewujudan talian bantuan tersebut. Terdapat dua inisiatif di Malaysia yang bekerjasama dengan Mental Health Innovation Network (MHIN), sebuah komuniti global yang beraspirasi sebagai inovator kesihatan mental. MENTARI adalah pendekatan baru yang dimulakan oleh Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) untuk meningkatkan jangkauan dan penyatuan semula orang yang mempunyai masalah kesihatan mental. Terdapat 22 pusat pusat MENTARI di seluruh Malaysia, manakala MINDA pula adalah inisiatif kesihatan mental belia yang bertujuan untuk meningkatkan kesedaran mengenai masalah kesihatan mental dengan menyediakan platform untuk perbincangan dan mewujudkan projek berkaitan kesihatan mental. Namun kedua platform ini bukanlah boleh dicapai secara dalam talian.

Kebanyakan remaja tidak tahu bahawa mereka mengalami simptom kemurungan. Terdapat juga kumpulan sokongan di aplikasi *facebook* seperti Laman Minda dan *DepressionSurvivor* yang membolehkan sesiapa sahaja termasuk untuk mendapat maklumat dan bercerita tentang keadaan kesihatan mental masing-masing. Aplikasi Saringan Minda Sihat (eMINDA) (<http://eminda.moh.gov.my> 2021) merupakan aplikasi alat ukur Psikologi yang direkabentuk khas untuk mengukur tahap kemurungan (Depression), tahap kebimbangan (Anxiety) dan tahap tekanan (Stress) anggota Kementerian Kesihatan Malaysia. Aplikasi ini menggunakan alat ujian DASS-21 (*Depression, Anxiety and Stress Scale*) versi Bahasa Melayu yang diubahsuai dari DASS-42 oleh Ramlie, Rosnani dan Aidil Fazrul (2012).

Pengguna perlu mendaftar untuk mengambil ujian saringan tersebut. Namun begitu belum ada aplikasi dalam bahasa Melayu yang mudah difahami semua golongan remaja, menawarkan ujian saringan kemurungan dan cara-cara untuk memantau dan mengawal tahap kesihatan mental secara umum dan khususnya masalah kemurungan. Bagi mereka yang benar-benar memerlukan nasihat yang serius, aplikasi ini membolehkan mereka berkomunikasi dengan pekerja kesihatan dalam masa yang singkat.

2 PENYATAAN MASALAH

Kemiskinan dan stigma adalah sebab utama yang menghalang akses kepada perkhidmatan kesihatan mental bagi kebanyakan rakyat Malaysia terutama yang berada di kawasan terpencil (Luqman Ariff 2020). Sebilangan besar pelajar universiti yang tidak mempunyai seseorang yang dipercayai untuk menjaga kerahsiaan luahan peribadi dan privasi maklumat kesihatan mental mereka. Mereka lebih selesa menggunakan sokongan Kesihatan telemental tidak rasmi seperti <https://www.facebook.com/DepressionsurvivorsMY>. Perkhidmatan Kesihatan telemental di Malaysia masih di peringkat awal dan kerap terhambat oleh kegagalan mesin, penyelenggaraan peralatan yang tidak mencukupi dan kekurangan pengganti telekonsultant yang cuti atau berpindah. Isu semasa dan masa hadapan dalam perkhidmatan Kesihatan telemental termasuk kekurangan kakitangan kanan, pergantian kakitangan yang kerap, peralatan rendah, gambar berkualiti rendah, sambungan Internet yang perlahan dan dana yang tidak mencukupi untuk penyelenggaraan (Luqman Ariff 2020). Berdasarkan peningkatan pemilikan telefon bimbit dalam kalangan remaja pada masa kini, kaedah inovatif untuk memberi kesedaran dan intervensi kemurungan adalah melalui penggunaan aplikasi telefon mudah alih (Kenny 2015). Walau bagaimanapun, aplikasi seperti itu perlu disesuaikan dengan ciri-ciri berdasarkan kecenderungan pengguna untuk terus lestari. Aplikasi yang lazim didapati di Google PlayStore mahupun AppleStore kebanyakannya dibangunkan dalam bahasa Inggeris, yang mana istilah tentang kesihatan dan terapi mental agak sukar difahami.

Sebilangan besar remaja merasa dan ingin bersikap peribadi, mereka tidak mahu mengadakan konsultasi dengan mengadakan temu janji di hospital terdekat kerana ini mengambil masa yang lama, juga ibu bapa mereka dan yang lain akan mengetahui bahawa mereka menjalani rawatan nasihat mental. Mereka merasa tindakan itu tidak selamat dan mereka tidak selesa dengannya kerana bimbang imej mereka dan keluarga akan terjejas.

3 OBJEKTIF KAJIAN

Terdapat banyak aplikasi kesihatan di pasaran yang hanya berfungsi untuk memeriksa masalah kesihatan biasa tetapi tidak ada aplikasi yang secara khusus membantu orang dalam masalah kesihatan mental. Tanpa, penyedaran mereka banyak yang menghadapi masalah mental kerana kekurangan kesedaran mengenai masalah kesihatan mental sehingga mereka diabaikan pada peringkat awal. Oleh itu, objektif aplikasi kesihatan mental Tenang+ ini adalah untuk menyebarkan kesedaran mengenai masalah mental terutama kepada remaja.

Bagi mencapai matlamat ini, objektif berikut digariskan:

- a. Mengenal pasti ciri dan keperluan berdasarkan kecenderungan pelajar universiti yang akan didapati melalui soal selidik dalam talian.
- b. Mereka bentuk aplikasi mudah alih Tenang+ yang mempunyai fungsian berikut:
 - Menawarkan ujian saringan kemurungan yang boleh diambil dari semasa ke semasa untuk pemantauan tahap kesihatan mental pengguna.
 - Menawarkan aktiviti untuk membolehkan pengguna mengawal emosi dan memulihkan mood.
 - Membantu dan memberi konsultasi moral kepada pengguna yang mengalami masalah kesihatan mental melalui perbualan tanpa memberitahu identiti.
- c. Menjalankan penilaian kebolehgunaan aplikasi dan keberkesanannya dalam menangani kemurungan dalam kalangan pelajar universiti.

4 METOD KAJIAN

Kajian ini terdiri daripada pelbagai kaedah dan sistem yang bekerjasama dalam usaha untuk membangun aplikasi mudah alih kesihatan mental. Metodologi yang digunakan ialah Model Kitar Hayat seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.1. Model Kitar Hayat dipilih untuk mengurangkan risiko kegagalan semasa membangunkan aplikasi Tenang+ yang diingini. Tambahan pula, model ini mudah untuk difahami dan digunakan, juga fasa pembangunan aplikasi mudah alih Tenang+ ini lebih mudah dipantau.

Lima fasa utama Model Kitaran Hayat Pembangunan seperti berikut:-

4.1 Fasa Perancangan

Fasa ini adalah fasa perancangan dan analisis keperluan aplikasi. Setiap model kitaran hayat ini bermula dengan analisis, di mana keperluan dan keperluan aplikasi dibincangkan untuk produk akhir yang memenuhi keperluan aplikasi. Kepentingan fasa ini adalah untuk mendapatkan definisi yang terperinci terhadap keperluan aplikasi. Perancangan aplikasi ini sangat penting untuk memastikan aplikasi bertahan lama.



Rajah 1.1: Model Kitar Hayat Pembangunan

4.2 Fasa Reka Bentuk

Fasa kedua adalah untuk merancang seni bina aplikasi. Dalam fasa ini, aplikasi akan diberi seni bina yang menarik dan juga mudah difahami oleh pengguna. Skop kajian dan keperluan perisian dan maklumat diambil kira semasa mereka seni bina aplikasi ini.

Keperluan pengguna dan keperluan fungsian seperti berikut:-

a) Pendaftaran Pengguna Baharu dan Log Masuk Akaun

Pengguna perlu berupaya untuk mendaftar diri mereka ke dalam aplikasi ini lalu log masuk ke dalam aplikasi dengan menggunakan butiran yang telah diisi semasa

pendaftaran akaun. Sistem aplikasi akan mengeluarkan mesej “pop-up” kepada pengguna jika id e-mel dan kata laluannya adalah salah semasa aktiviti log masuk.

b) Log Keluar Akaun

Aplikasi perlu membenarkan pengguna untuk log keluar akaun mereka jika pengguna tersebut hendak log keluar aplikasi tersebut.

c) Lupa Kata Laluan

Pengguna boleh menukar kata laluan mereka, jika mereka lupakan kata laluan mereka yang dicipta semasa mendaftar akaun mereka.

d) Pemeriksaan Tekanan Diri

Pengguna boleh memeriksa keadaan tekanan diri sendiri mereka di aplikasi ini. Pengguna juga harus menjawab beberapa soalan untuk mencapai status tekanan dirinya.

e) Berhubung dengan pegawai kesihatan

Pengguna boleh berhubung dengan pegawai kesihatan untuk membincang tentang masalah mereka.

f) Melakukan aktiviti pemulihan dalam aplikasi

Pengguna boleh melakukan pelbagai aktiviti menarik yang dapat baik pulih keadaan pengguna yang mengalami gangguan mental.

g) Menerap ilmu atau kesedaran tentang penyakit mental yang lain

Pengguna boleh membaca atau boleh mendapatkan kesedaran tentang pelbagai penyakit mental di sudut ilmu.

Keperluan bukan fungsian adalah keperluan aplikasi yang menentukan pembangunan keperluan fungsian. Antara keperluan bukan fungsian aplikasi ini adalah:

a) Kepenggunaan

Aplikasi yang dibangunkan mempunyai antara muka yang mudah difahami oleh pengguna. Pengguna dapat memahami aplikasi ini dan turut menggunakan dalam masa yang singkat.

Aplikasi yang dibangunkan ialah aplikasi yang mesra pengguna dan menarik. Maka, semua fungsi yang terdapat dalam aplikasi ini senang digunakan oleh pengguna.

b) Kecekapan

Aplikasi ini sepatutnya mengambil masa yang singkat dan berjalan dengan lancar semasa pemprosesan. Terutamanya, apabila pengguna menghubungi dengan pegawai kesihatan dan juga melakukan pemeriksaan tekanan diri. Hal ini bagi mengelakkan impak negatif kepada pengguna terhadap aplikasi ini dan mengelakkan daripada mengganggu penggunaan pengguna lain.

c) Kebolehpercayaan

Aspek kebolehpercayaan adalah sangat penting bagi aplikasi ini. Hal ini demikian, disebabkan mempunyai perbualan antara dua pihak yang lain-lain maka kesulitan dan swasta adalah sangat diutamakan agar dapat melindungi hak dan peribadi pengguna. Kebolehpercayaan juga boleh didefinisikan sejauh mana program yang boleh dijangka untuk melaksanakan fungsi yang dikehendaki dengan ketepatan keperluan.

d) Keselamatan

Memastikan bahawa tiada sebarang pepijat yang terdapat dalam aplikasi ini tujuan untuk mengelakkan daripada berlakunya penggondalan maklumat pengguna.

Keperluan merangkumi spesifikasi keperluan perkakasan dan perisian serta pengguna sistem.

a) Penggunaan Sistem

Perkakasan	Perincian
Komputer Riba	Menyediakan spesifikasi minimum iaitu port hard drive/USB, <i>processor intel CORE i5-7300HQ CPU @ 2.50GHz, RAM 20.00 GB memori, 500GB harddisk dan SSD 128 GB.</i>
Google Drive	Penyimpanan data spenggunaran tanpa had, bagi menyimpan semua data mengenai projek di drive.

Google Cloud Database/Firebase

Untuk menyimpan butiran pengguna dan juga data yang dipergunakan oleh sistem aplikasi.

b) Keperluan Perisian

Perisian	Perincian
Android Studio	Android Studio adalah platform sumber terbuka yang berdasarkan Java platform yang boleh mewujudkan Persekutaran Pembanguna Bersepadu (Integrated Development Environment, IDE) untuk penggunaan pelbagai projek Java. Terdapat pelbagai plug-in untuk projek Java. Selain itu, kita juga boleh menggunakan Java, Kotlin,C atau C++ untuk membangunkan aplikasi di Android Studio.
Android SDK (Software Development Kit)	Android SDK merupakan sebuah set perkakasan pembangunan perisian yang lengkap mempunyai perpustakaan(library), pelagak(emulator), penyahpijatan (debug), kod sampel, dokumentasi dan tutorial.
Java Development Kit (JDK)	Java Development Kit (JDK) ialah produk Oracle Corporation yang direka khas untuk pembangunan projek Java. Ia mempunyai komponen utama yang terdiri daripada koleksi peralatan pengaturancaraan termasuk <i>java</i> , <i>javac</i> , <i>appleviewer</i> , <i>idlj</i> , <i>doc</i> dan <i>VisualVM..</i>

	JDK pula membantu kita untuk memudahkan untuk mengenalpasti kesalahan dalam pengaturcaraan kita.
Microsoft Visio	Digunakan untuk melukis model Rajah Konteks
Visual Paradigm	Digunakan untuk melukis model Rajah Kes Guna
Adobe XD	Untuk membangunkan prototaip aplikasi
Microsoft Word	Perisian yang digunakan untuk menghasilkan dokumentasi bagi setiap bab dan projek sepenuhnya.

c) Keperluan Perkakasan

Perkakas yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah seperti berikut:

- Komputer riba Dell Inspiron 15 7000 Gaming

Jenis	Perincian
Penyimpanan	500 GB HDD, 128GB SSD
Pemproses	Intel® Core™ i5-7300HQ CPU @ 2.50GHz
Sistem Operasi	Windows 10
Memori (RAM)	20.00GB (19.9GB usable)
Jenis Sistem	64-bit Operating System, x64-based processor

4.3 Fasa Pembangunan

Berdasarkan proses pembangunan system aplikasi Tenang+ ini, terdapat peringkat pengaturcaraan dan rekabentuk yang akan membahagikan system aplikasi ini kepada beberapa bahagian modul yang mempunyai fungsi tersendiri yang lebih mendalam agar proses pembangunan dan proses penulisan kod bagi fungsian tertentu dapat dilaksanakan dengan lebih baik. Sistem aplikasi Tenang+ ini, dibahagikan kepada beberapa modul yang penting, antara modulnya ialah Modul Log Masuk, Modul Pemeriksaan Tekanan Diri, Modul Kotak Sembang, Modul Aktiviti Pemulihan, dan Modul Sudut Ilmu. Maka, semua modul ini akan dikompilkan dan dijadikan sebagai satu system aplikasi yang lengkap.

Pembangunan projek ini menggunakan kerangka pengaturcaraan Java dan Kotlin dengan sistem binaan berdasarkan Gradle yang fleksibel. Juga, penggunaan templat kod dan integrasi GitHub untuk membantu membina ciri aplikasi biasa dan mengimport contoh kod. Setiap projek di Android Studio mengandungi satu atau lebih modul dengan fail kod sumber dan fail sumber. Jenis modul merangkumi Modul aplikasi Android, modul perpustakaan dan modul Google App Engine.

a) Modul Log Masuk Akaun

Modul Log Masuk Akaun ini bertujuan untuk melakukan log masuk ke dalam system aplikasi oleh pengguna supaya dapat menggunakan aplikasi tersebut. Namun, bagi kepada pengguna baru mereka juga boleh mendaftar butiran mereka dalam aplikasi ini dan terus merealisasikan faedah aplikasi ini. Pengoperasian log masuk, daftar akaun dan juga lupa kata laluan melibatkan aturcara java yang dapat menyambungkan ke pengkalan data Firebase menggunakan Android Studio. Berdasarkan kepada sumber kod aturcara name file modul log masuk pengguna dalam Android Studio ialah login.java.

Terdapat modul kelas yang membantu fungsian log masuk dan selainnya dengan sempurna:

i) Pendaftaran Akaun Baru oleh Pengguna

Terutamanya, mengimport perpustakaan google firebase kepada modul kelas tersebut dengan menggunakan kod, *import com.google.firebaseio.auth.FirebaseAuth;* dan *import com.google.firebaseio.auth.AuthResult;*. Menggunakan function *mAuth.createUserWithEmailAndPassword(mailaddress,password).addOnCompleteListener(new OnCompleteListener<AuthResult>()* untuk mendaftar pengguna baharu di pangkalan data.

```

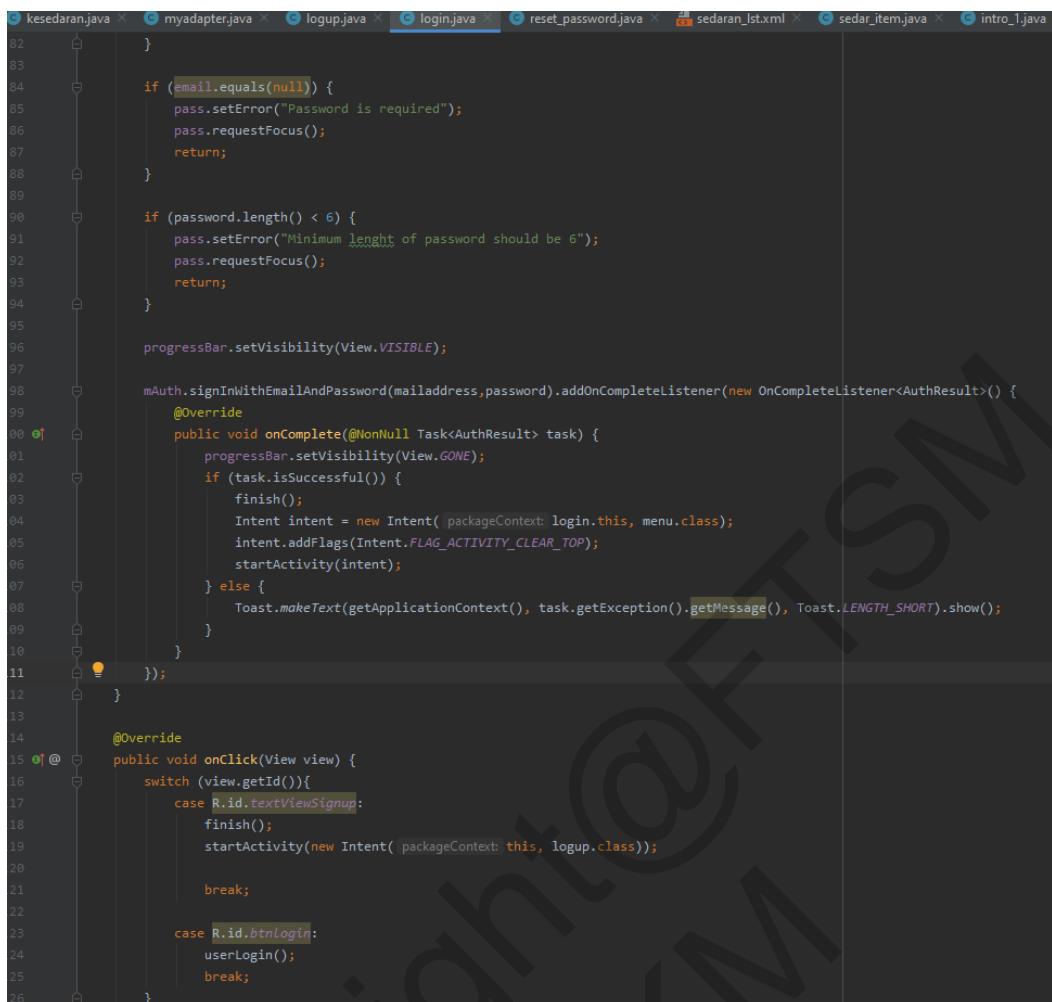
67     email.setError("Email is required");
68     email.requestFocus();
69     return;
70 }
71
72 //Patterns.EMAIL_ADDRESS.matcher(mailaddress).matches()
73 if (!Patterns.EMAIL_ADDRESS.matcher(mailaddress).matches()){
74     email.setError("Please enter a valid email");
75     email.requestFocus();
76     return;
77 }
78
79 if (pass.equals(null)){
80     pass.setError("Password is required");
81     pass.requestFocus();
82     return;
83 }
84
85 if (password.length()<6){
86     pass.setError("Minimum length of password should be 6");
87     pass.requestFocus();
88     return;
89 }
90
91 mAuth.createUserWithEmailAndPassword(mailaddress,password).addOnCompleteListener(new OnCompleteListener<AuthResult>(){
92     @Override
93     public void onComplete(@NonNull Task<AuthResult> task) {
94         if (task.isSuccessful()){
95             //create table for users.
96
97             Toast.makeText(getApplicationContext(), text:"User Registered Successfully",Toast.LENGTH_SHORT).show();
98             startActivity(new Intent(packageContext: logup.this, login.class));
99         }
100
101         else{
102             if (task.getException() instanceof FirebaseAuthUserCollisionException) {
103                 Toast.makeText(getApplicationContext(), text:"You are already registered", Toast.LENGTH_SHORT).show();
104             }
105
106             } else {
107                 Toast.makeText(getApplicationContext(), task.getException().getMessage(), Toast.LENGTH_SHORT).show();
108             }
109         //Toast.makeText(getApplicationContext(),"User Registered Unsuccessful",Toast.LENGTH_SHORT).show();
110     }
111 }

```

Rajah 4.1 Kod Daftar Pengguna Baharu

ii) Log Masuk oleh Pengguna

Dalam modul ini pula, juga kita perlu mengimport perpustakaan google firebase kepada modul kelas login.java menggunakan kod java *import com.google.firebaseio.auth.FirebaseAuth;* dan *import com.google.firebaseio.auth.AuthResult;* agar pengguna dapat log masuk ke dalam aplikasi. Selain itu, kod java perlu digunakan untuk memanggil function tersebut adalah *mAuth.signInWithEmailAndPassword(mailaddress,password).addOnCompleteListener(new OnCompleteListener<AuthResult>()* bagi pengguna untuk log masuk aplikasi jika ada rekod di dalam pangkalan data.



```

82     }
83
84     if (!email.equals(null)) {
85         pass.setError("Password is required");
86         pass.requestFocus();
87         return;
88     }
89
90     if (password.length() < 6) {
91         pass.setError("Minimum length of password should be 6");
92         pass.requestFocus();
93         return;
94     }
95
96     progressBar.setVisibility(View.VISIBLE);
97
98     mAuth.signInWithEmailAndPassword(mailaddress, password).addOnCompleteListener(new OnCompleteListener<AuthResult>() {
99         @Override
100        public void onComplete(@NonNull Task<AuthResult> task) {
101            progressBar.setVisibility(View.GONE);
102            if (task.isSuccessful()) {
103                finish();
104                Intent intent = new Intent(getApplicationContext(), login.this, menu.class);
105                intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TOP);
106                startActivity(intent);
107            } else {
108                Toast.makeText(getApplicationContext(), task.getException().getMessage(), Toast.LENGTH_SHORT).show();
109            }
110        }
111    });
112 }
113
114 @Override
115 public void onClick(View view) {
116     switch (view.getId()){
117         case R.id.textViewSignup:
118             finish();
119             startActivity(new Intent(getApplicationContext(), login.class));
120
121             break;
122
123         case R.id.btnLogin:
124             userLogin();
125             break;
126     }
}

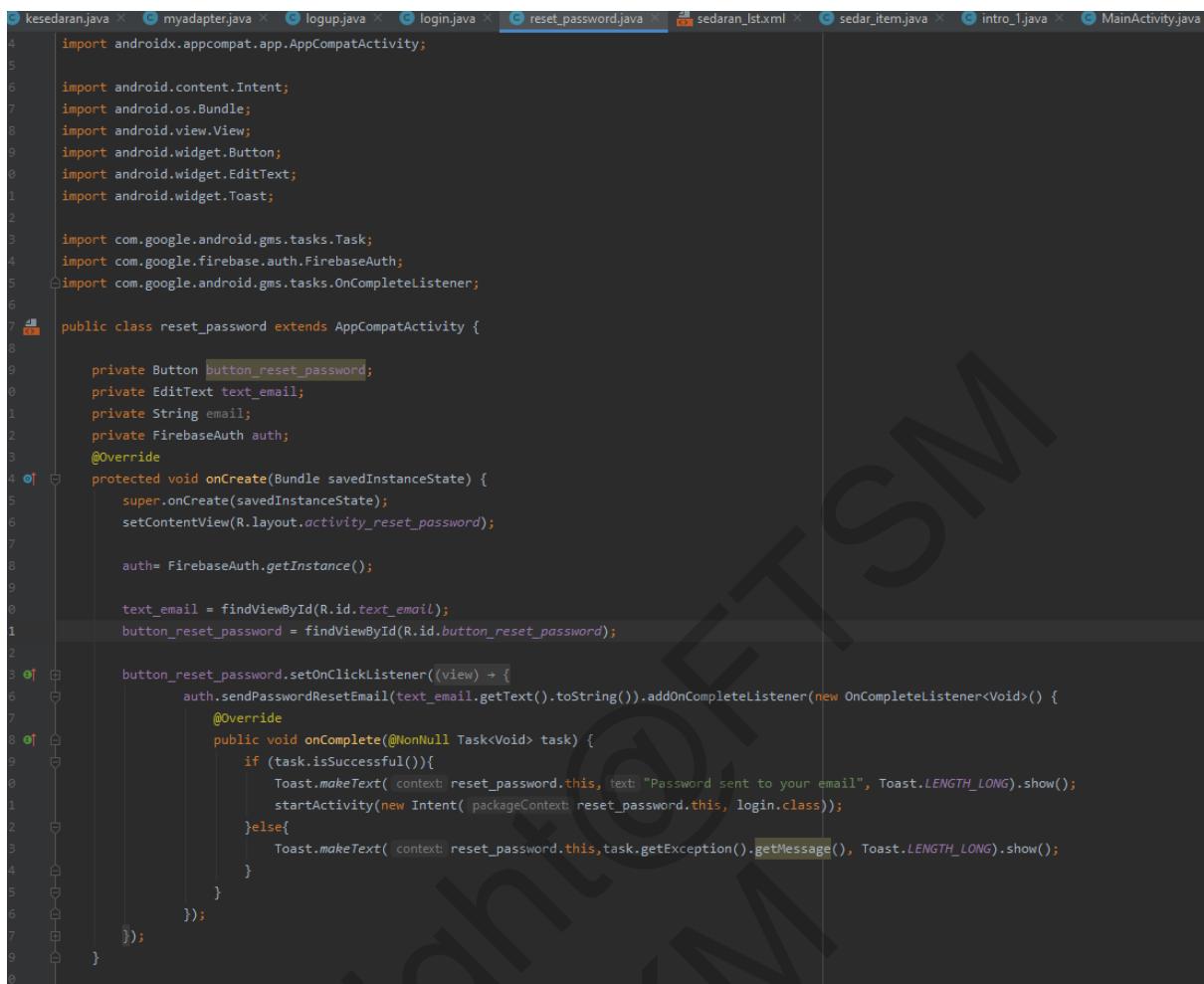
```

Rajah 4.3 Kod Log Masuk Pengguna

iii) Lupa Kata Laluan

Justeru, dalam modul ini pula, kita perlu mengimport perpustakaan yang sama daripada google firebase kepada modul kelas reset_password.java menggunakan kod java *import com.google.firebaseio.auth.FirebaseAuth;*. Selanjutnya untuk menggunakan function yang terdapat dalam perpustakaan tersebut perlu memanggil function tersebut dengan menggunakan kod java

auth.sendPasswordResetEmail(text_email.getText().toString()).addOnCompleteListener(new OnCompleteListener<Void>() supaya pengguna mendapat email kepada akaun mereka masing-masing untuk menukar kata laluan mereka bagi aplikasi Tenang+.



```

4 import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
5
6 import android.content.Intent;
7 import android.os.Bundle;
8 import android.view.View;
9 import android.widget.Button;
10 import android.widget.EditText;
11 import android.widget.Toast;
12
13 import com.google.android.gms.tasks.Task;
14 import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth;
15 import com.google.android.gms.tasks.OnCompleteListener;
16
17 public class reset_password extends AppCompatActivity {
18
19     private Button button_reset_password;
20     private EditText text_email;
21     private String email;
22     private FirebaseAuth auth;
23
24     @Override
25     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
26         super.onCreate(savedInstanceState);
27         setContentView(R.layout.activity_reset_password);
28
29         auth= FirebaseAuth.getInstance();
30
31         text_email = findViewById(R.id.text_email);
32         button_reset_password = findViewById(R.id.button_reset_password);
33
34         button_reset_password.setOnClickListener((view) -> {
35             auth.sendPasswordResetEmail(text_email.getText().toString()).addOnCompleteListener(new OnCompleteListener<Void>() {
36                 @Override
37                 public void onComplete(@NonNull Task<Void> task) {
38                     if (task.isSuccessful()){
39                         Toast.makeText( context: reset_password.this, text: "Password sent to your email", Toast.LENGTH_LONG).show();
40                         startActivity(new Intent( packageContext: reset_password.this, login.class));
41                     }else{
42                         Toast.makeText( context: reset_password.this,task.getException().getMessage(), Toast.LENGTH_LONG).show();
43                     }
44                 }
45             });
46         });
47     }
48 }

```

Rajah 4.5 Kod Lupa Kata laluan

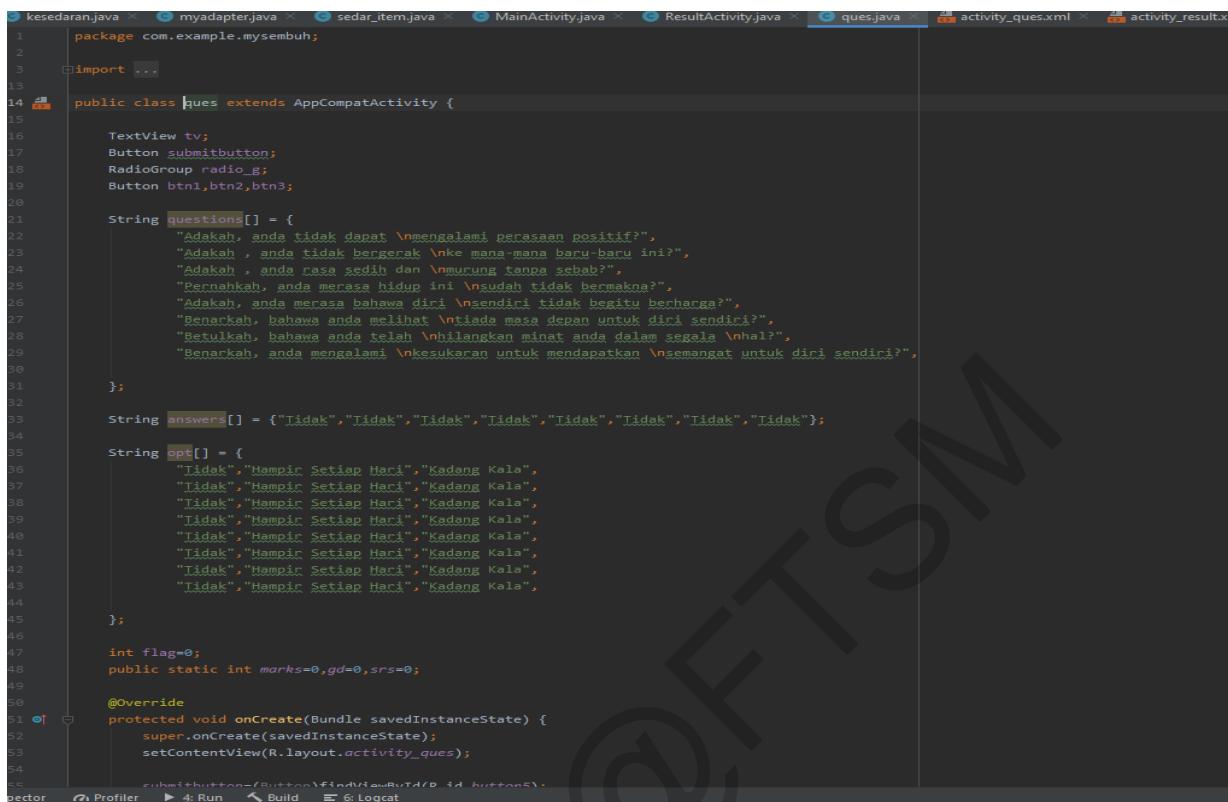
iv) Modul Pemeriksaan Tekanan Diri

Modul pemeriksaan tekanan diri dibangunkan bertujuan untuk mengenal pasti kadar tekanan diri pengguna pada masa itu. Algoritma digunakan untuk membangunkan modul ini menggunakan kod java. Algorithm ini digunakan untuk mengira dan mengenal pasti kadar tekanan diri pengguna. Akhirnya, dengan penggunaan perpustakaan chart pie daripada github untuk menukar data tersebut kepada charta pie agar dapat menunjukkan kadar tekanan diri pengguna dalam cara yang kreatif. Kod java yang digunakan untuk mengimport perpustakkan tersebut ialah *import com.github.mikephil.charting.data.PieDataSet;*. Seterusnya, untuk memanggil function tersebut kita perlu menggunakan kod java

```
ArrayList<PieEntry> results = new ArrayList<>();
```

```
results.add(new PieEntry(marks, "Baik"));
results.add(new PieEntry(srs, "Tidak Baik"));
```

untuk menukar data tersebut kepada charta pie yang interaktif.



```

1 package com.example.mysembuh;
2
3 import ...
4
5 public class ques extends AppCompatActivity {
6
7     TextView tv;
8     Button submitbutton;
9     RadioGroup radio_g;
10    Button btn1,btn2,btn3;
11
12    String questions[] = {
13        "Adakah , anda tidak dapat mengalami perasaan positif?",  

14        "Adakah , anda tidak bergerak ke mana-mana baru-baru ini?",  

15        "Adakah , anda cara sedih dan murung sebab?",  

16        "Pernahkah , anda merasa hidup ini sudah tidak bermakna?",  

17        "Adakah , anda merasa bahawa diri sendiri tidak begitu berharga?",  

18        "Benarkah , bahawa anda melihat tiada masa depan untuk diri sendiri?",  

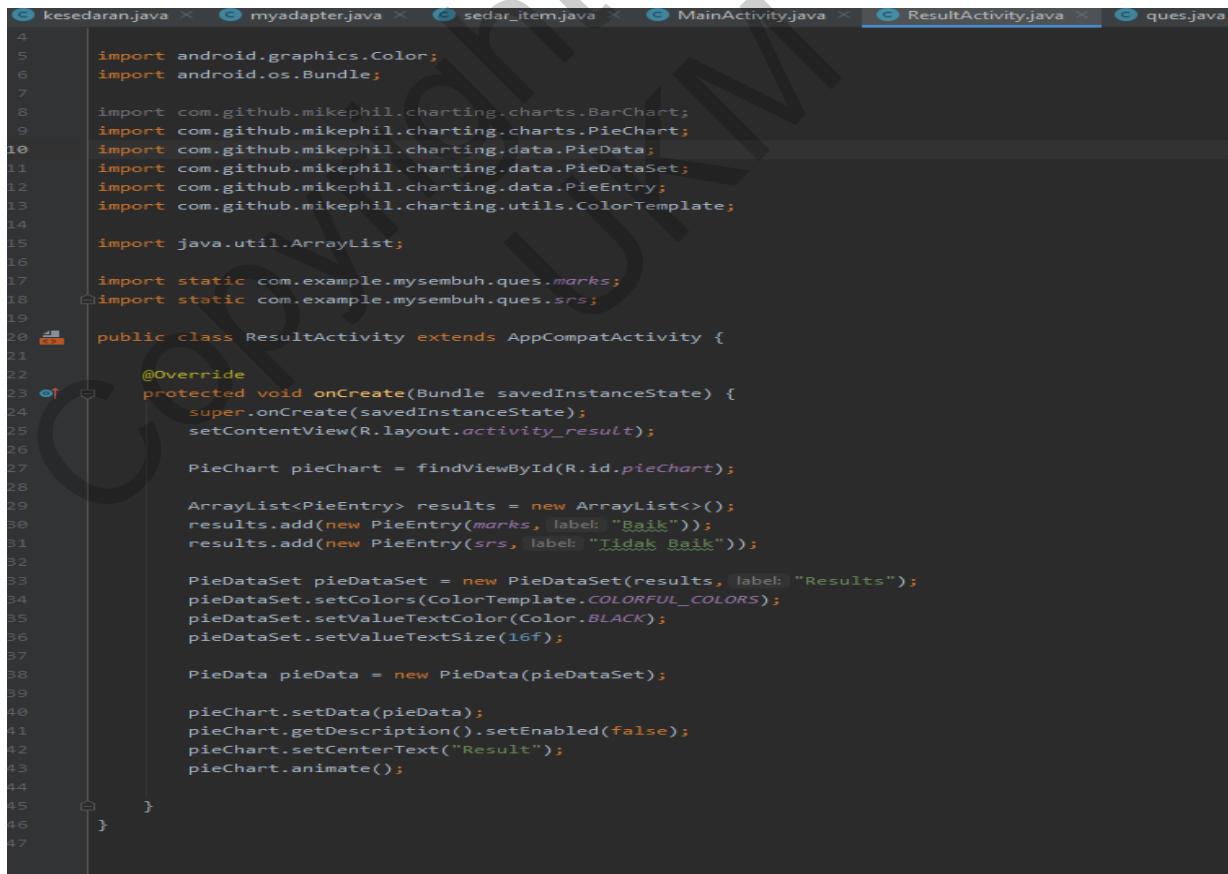
19        "Betulkah , bahawa anda selalu hilangkan minat anda dalam segala hal?",  

20        "Benarkah , anda mengalami kesukaran untuk mendapatkan semangat untuk diri sendiri?",  

21    };
22
23    String answers[] = {"Tidak","Tidak","Tidak","Tidak","Tidak","Tidak","Tidak"};
24
25    String opt[] = {
26        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
27        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
28        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
29        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
30        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
31        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
32        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
33        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
34        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
35        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
36        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
37        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
38        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
39        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
40        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
41        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
42        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
43        "Tidak","Hampir Setiap Hari","Kadang Kala",
44    };
45
46    int flag=0;
47    public static int marks=0,gd=0,srs=0;
48
49    @Override
50    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
51        super.onCreate(savedInstanceState);
52        setContentView(R.layout.activity_ques);
53
54        submitbutton=(Button)findViewById(R.id.button5);
55    }
56}

```

Rajah 4.7 Kod modul tekanan diri untuk memaparkan soalan



```

4
5     import android.graphics.Color;
6     import android.os.Bundle;
7
8     import com.github.mikephil.charting.charts.BarChart;
9     import com.github.mikephil.charting.charts.PieChart;
10    import com.github.mikephil.charting.data.PieData;
11    import com.github.mikephil.charting.data.PieDataSet;
12    import com.github.mikephil.charting.data.PieEntry;
13    import com.github.mikephil.charting.utils.ColorTemplate;
14
15    import java.util.ArrayList;
16
17    import static com.example.mysembuh.ques.marks;
18    import static com.example.mysembuh.ques.srs;
19
20    public class ResultActivity extends AppCompatActivity {
21
22        @Override
23        protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
24            super.onCreate(savedInstanceState);
25            setContentView(R.layout.activity_result);
26
27            PieChart pieChart = findViewById(R.id.pieChart);
28
29            ArrayList<PieEntry> results = new ArrayList<>();
30            results.add(new PieEntry(marks, label: "Baik"));
31            results.add(new PieEntry(srs, label: "Tidak Baik"));
32
33            PieDataSet pieDataSet = new PieDataSet(results, label: "Results");
34            pieDataSet.setColors(ColorTemplate.COLORFUL_COLORS);
35            pieDataSet.setValueTextColor(Color.BLACK);
36            pieDataSet.setValueTextSize(16f);
37
38            PieData pieData = new PieData(pieDataSet);
39
40            pieChart.setData(pieData);
41            pieChart.getDescription().setEnabled(false);
42            pieChart.setCenterText("Result");
43            pieChart.animate();
44        }
45    }

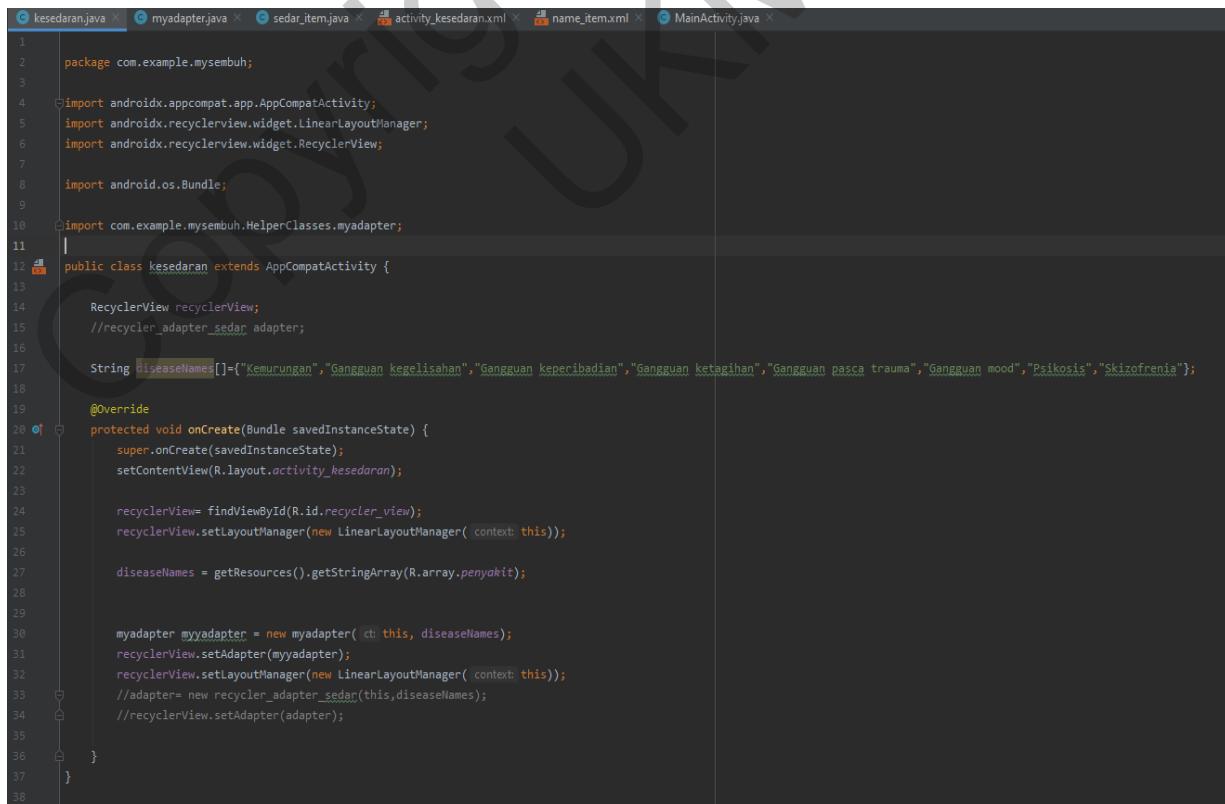
```

Rajah 4.8 Kod modul tekanan diri untuk memaparkan charta pie

v) Modul Sudut Ilmu

Modul sudut ilmu ini dibangunkan bertujuan untuk memberi kesadaran kepada para pengguna aplikasi ini bahawa terdapat pelbagai jenis penyakit mental yang sentiasa mengancam mereka tanpa kesedaran mereka. Nama modul kelas sudut ilmu dalam android studio ialah *kesedaran.java*. Dengan menggunakan android SDK yang terdapat dalam android studio, dapat membangun fungsi ‘recycler view’ agar dapat memaparkan list segala penyakit mental. Sebelum menggunakan recycler view tersebut perlu mengimport perpustakaan tersebut untuk menggunakannya, kod java yang digunakan untuk mengimport perpustakaan tersebut ialah *import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView*; . Tambahan pula, untuk mengisi kandungan dalam recycler view tersebut perlu mereka array dan mengisi seluruh nama penyakit mental dalam array tersebut. Walaubagaimanapun, bagi recycler view untuk berfungsi dua lagi class tambahan diperlukan iaitu class *myadapter.java* dan *sedar_item.java* di android studio. Di dalam kelas java *myadapter.java* terdapat beberapa function yang diperlukan *public myViewHolder onCreateViewHolder(@NonNull ViewGroup parent, int viewType)*,

public void onBindViewHolder(@NonNull myViewHolder holder, int position) dan *public int getItemCount()* untuk recycler view berfungsi dengan betul. Selain itu, di dalam kelas setiap penyakit mental juga terdapat api yang diimport dari google untuk menggunakan youtube didalam aplikasi. Kod java yang digunakan untuk implementasi fungsian youtube ialah *import com.google.android.gms.common.GoogleApiAvailability*; , *import com.google.api.services.youtube.YouTubeScopes*; dan *import com.google.api.services.youtube.model.**; , ini adalah perpustakaan yang diperlukan dalam kelas modul *kesedaran.java* untuk mengimplementasi api youtube.



```

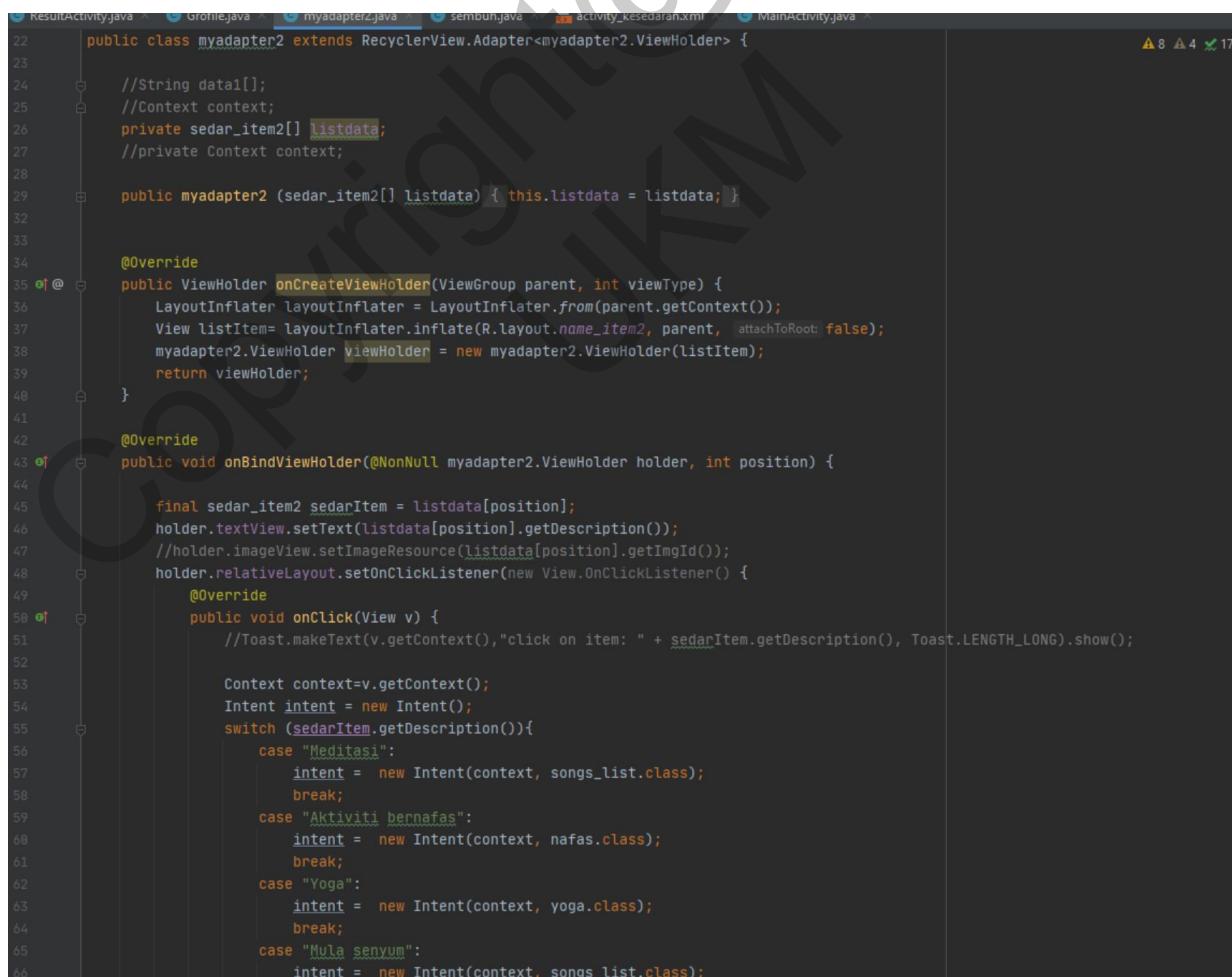
1 package com.example.mysembuh;
2
3 import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
4 import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager;
5 import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;
6
7 import android.os.Bundle;
8
9 import com.example.mysembuh.HelperClasses.myadapter;
10
11
12 public class kesedaran extends AppCompatActivity {
13
14     RecyclerView recyclerView;
15     //recycler_adapter_sedar adapter;
16
17     String diseaseNames[]={"Kemurungan","Gangguan kegembiraan","Gangguan keperibadian","Gangguan ketagihan","Gangguan pasca trauma","Gangguan mood","Psikosis","Skizofrenia"};
18
19     @Override
20     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
21         super.onCreate(savedInstanceState);
22         setContentView(R.layout.activity_kesedaran);
23
24         recyclerView= findViewById(R.id.recycler_view);
25         recyclerView.setLayoutManager(new LinearLayoutManager( context: this));
26
27         diseaseNames = getResources().getStringArray(R.array.penyakit);
28
29
30         myadapter myyadapter = new myadapter( d: this, diseaseNames);
31         recyclerView.setAdapter(myyadapter);
32         recyclerView.setLayoutManager(new LinearLayoutManager( context: this));
33         //adapter= new recycler_adapter_sedar(this,diseaseNames);
34         //recyclerView.setAdapter(adapter);
35
36     }
37 }

```

Rajah 4.11 Kod modul sudut ilmu bagi kelas *kesedaran.java*

vi) Modul Aktiviti Pemulihan

Modul aktiviti pemulihan ini dibangunkan bertujuan untuk pengguna boleh melakukan aktiviti yang ringan yang dapat memulih mood mereka. Modul aktiviti ini, akan memaparkan beberapa aktiviti ringan yang seronok yang boleh dilakukan di mana-mana sahaja. Nama modul kelas aktiviti pemulihan dalam android studio ialah *sembuh.java*. Modul ini dibangunkan dengan menggunakan kaedah yang sama digunakan di dalam modul sudut ilmu, dimana menggunakan android SDK yang mempunyai ciri membangunkan ‘recycler view’ supaya dapat memaparkan list segala aktiviti ringan yang terdapat dalam aplikasi ini. Jadi, untuk menggunakan recycler view tersebut, kita perlu mengimport perpustakan tersebut iaitu *import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;*. Justeru, bagi mengisi kandungan dalam recycler view tersebut perlu menggunakan array dan mengisi seluruh nama aktiviti ringan yang terdapat dalam array tersebut. Namun begitu, bagi recycler view untuk turut berfungsi dua lagi class tambahan diperlukan iaitu class *myadapter2.java* dan *sedar_item2.java* di android studio. Di dalam kelas *myadapter2.java* terdapat beberapa kaedah yang diperlukan *public ViewHolder onCreateViewHolder(ViewGroup parent, int viewType)* dan juga *public void onBindViewHolder(@NonNull myadapter2.ViewHolder holder, int position)* dan *public int getItemCount() { return listdata.length; }* supaya recycler view dapat berfungsi. Selain itu, terdapat juga di kelas meditasi mempunyai player lagu yang sendiri.



```

22 public class myadapter2 extends RecyclerView.Adapter<myadapter2.ViewHolder> {
23
24     //String data1[];
25     //Context context;
26     private sedar_item2[] listdata;
27     //private Context context;
28
29     public myadapter2 (sedar_item2[] listdata) { this.listdata = listdata; }
30
31
32
33
34     @Override
35     public ViewHolder onCreateViewHolder(ViewGroup parent, int viewType) {
36         LayoutInflator layoutInflater = LayoutInflator.from(parent.getContext());
37         View listItem= layoutInflater.inflate(R.layout.name_item2, parent, false);
38         myadapter2.ViewHolder viewHolder = new myadapter2.ViewHolder(listItem);
39         return viewHolder;
40     }
41
42     @Override
43     public void onBindViewHolder(@NonNull myadapter2.ViewHolder holder, int position) {
44
45         final sedar_item2 sedarItem = listdata[position];
46         holder.textView.setText(listdata[position].getDescription());
47         //holder.imageView.setImageResource(listdata[position].getImageId());
48         holder.relativeLayout.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
49             @Override
50             public void onClick(View v) {
51                 //Toast.makeText(v.getContext(),"click on item: " + sedarItem.getDescription(), Toast.LENGTH_LONG).show();
52
53                 Context context=v.getContext();
54                 Intent intent = new Intent();
55                 switch (sedarItem.getDescription()){
56                     case "Meditasi":
57                         intent = new Intent(context, songs_list.class);
58                         break;
59                     case "Aktiviti bernafas":
60                         intent = new Intent(context, nafas.class);
61                         break;
62                     case "Yoga":
63                         intent = new Intent(context, yoga.class);
64                         break;
65                     case "Hula senyum":
66                         intent = new Intent(context, sonos_list.class);
67                 }
68             }
69         });
70     }
71
72     @Override
73     public int getItemCount() { return listdata.length; }
74 }

```

Rajah 4.16 Kod modul aktiviti pemulihan bagi kelas *myadapter2.java*

```
1 package com.example.mysembuh.HelperClasses;
2
3 public class sedar_item2 {
4
5     private String description;
6     private int imgId;
7     public sedar_item2(String description) {
8         this.description = description;
9         //this.imgId = imgId;
10    }
11    public String getDescription() { return description; }
12    public void setDescription(String description) { this.description = description; }
13
14 }
```

Rajah 4.17 Kod modul aktiviti pemulihan bagi kelas *sedar_item2.java*

vii) Modul Kotak Sembang

Justeru, modul kotak sembang merupakan satu ciri yang amat penting bagi aplikasi ini. Modul ini, dibangunkan bertujuan untuk mengalu-alukan pengguna aplikasi ini berhubung dengan pegawai kesihatan pada bila-bila masa jika diperlukan. Mereka dapat berhubung dengan pegawai tersebut dan mendapatkan rawatan yang segera melalui talian. Nama modul kelas kotak sembang dalam android studio ialah *ChatRoom.kt*. Di dalam kelas ini, ia akan memaparkan interface ataupun fungsian untuk berhubung dengan pegawai. Beberapa kelas yang lain juga berkerjasama dengan kelas ‘chatroom’ untuk memaparkan list chat yang pernah pengguna berhubung iaitu *MessageListAdapter.kt*.

```
1 package com.example.mysembuh.chat
2
3 import ...
4
5
6 class ChatRoom : SuperActivity(), HasDateUtils, RequiresETUtils, HasImageUtils {
7     lateinit var binding: ChatRoomLayoutBinding
8     companion object{
9         lateinit var chatModel: ChatModel
10        lateinit var chat: Chat
11    }
12
13    var newChat = false
14    lateinit var sr : DocumentReference
15    override fun onStop() {
16        super.onStop()
17        chatModel.chatListener?.remove()
18    }
19
20    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
21        super.onCreate(savedInstanceState)
22        Session.setup( activity, this){sr, _ ->
23
24            binding = ChatRoomLayoutBinding.inflate(layoutInflater)
25            setContentView(binding.root)
26            registerUI(binding.send, binding.chatBox)
27            isLoading = true
28            chatModel.listenToChat(chat.username){_, n, _, cr ->
29
30                if(n) newChat = true
31                else {
32                    cr?.let{this.sr = it}
33                    cr?.let{ it: Chat
34                        chatModel.readChat(it, this.sr)
35                        chat.messages.clear()
36                        chat.messages.addAll(it.messages)
37                        chat.messages.sortBy { m -> m.datetime.toDate() }
38                        binding.chatBoard.apply {
39                            adapter?.notifyDataSetChanged()
40                            adapter!! itemCount.let { ic ->
41                                if (ic > 0) smoothScrollToPosition( position: ic - 1 )
42                            }
43                        }
44
45                    }
46                }
47            }
48            isLoading = false
49        }
50    }
51
52    }
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
509
510
511
512
513
514
515
516
517
517
518
519
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
689
690
691
692
693
694
695
696
697
697
698
699
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
709
710
711
712
713
714
715
716
717
717
718
719
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
789
790
791
792
793
794
795
796
797
797
798
799
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
889
890
891
892
893
894
895
896
897
897
898
899
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
909
910
911
912
913
914
915
916
917
917
918
919
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
979
980
981
982
983
984
985
986
987
987
988
989
989
990
991
992
993
994
995
996
997
997
998
999
999
1000
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1048
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1096
1097
1098
1099
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1187
1188
1189
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1195
1196
1197
1198
1199
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1248
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1278
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1287
1288
1289
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1296
1297
1298
1299
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1348
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1368
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1378
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1387
1388
1389
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1395
1396
1397
1398
1399
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1418
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1428
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1438
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1448
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1468
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1478
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1487
1488
1489
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1495
1496
1497
1498
1499
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1518
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1528
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1538
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1548
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1587
1588
1589
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1595
1596
1597
1598
1599
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1687
1688
1689
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1695
1696
1697
1698
1699
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1787
1788
1789
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1795
1796
1797
1798
1799
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1888
1889
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1895
1896
1897
1898
1899
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1988
1989
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2088
2089
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2098
2099
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2188
2189
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2198
2199
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2248
2249
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2268
2269
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2288
2289
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2298
2299
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2338
2339
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2348
2349
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2378
2379
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2388
2389
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2398
2399
2399
24
```

Rajah 4.19 Kod modul Kotak Sembang bagi kelas *ChatRoom.kt*

4.4 Fasa Pengujian

Fasa pengujian aplikasi merupakan fasa yang amat penting bagi sesuatu aplikasi itu untuk berjaya dan dapat digunakan dengan lancar. Maka, bagi melengkapkan kesemua fasa dalam metodologi ‘Kitaran Hayat’ fasa pengujian sistem aplikasi Tenang+ ini adalah sangat penting. Pengujian sistem aplikasi Tenang+ ini, dijalankan dengan menilai kepatuhan keseluruhan sistem dengan keperluan fungsional dan tidak fungsional. Maka, hasil daripada proses pengujian aplikasi akan digunakan untuk penambahbaikan sistem aplikasi Tenang+.

Bagi aplikasi Tenang+ kaedah yang digunakan untuk diuji adalah kaedah kotak hitam. Maka, dengan menggunakan kaedah kotak hitam aspek bukan fungsian dapat diuji dengan lebih baik dan teliti. Hal ini demikian kerana, kaedah ini mementingkan pengujian berdasarkan antara muka dan fungsian yang terdapat dalam sistem aplikasi Tenang+.

Kriteria lulus atau gagal merupakan suatu bahagian yang penting dimana ia menentukan status item lulus atau gagal. Pengujian aplikasi ini mempunyai beberapa kriteria lulus pengujian, antaranya:

- i. Keseluruhan kes ujian harus lulus.
- ii. Setiap butang dan paparan yang memerlukan interaksi pengguna berfungsi dengan baik dan lancar.
- iii. Setiap skrin, gambar dan diskripsi yang dipaparkan mestilah betul dan tepat.
- iv. Juga semua fungsi dan keperluan yang ditetapkan bagi aplikasi Tenang+ perlulah menepati objektif aplikasi Tenang+.

a) Log Ujian

Log ujian merupakan salah satu aspek yang penting yang perlu ada semasa fasa pengujian. Peranan utama bagi log ujian adalah ia akan meringkaskan status keseluruhan ujian yang telah dijalankan sama ada lulus atau gagal. Justeru, dalam log pengujian juga akan mengatakan punca-punca berlakunya kegagalan semasa melakukan pengujian dan butiran kegagalan yang berlaku. Secara terperinci, log ujian akan amat membantu untuk menganalisis segala kejadian lulus atau gagal dan diagnosis kecacatan yang terdapat dalam sistem aplikasi yang kita dibangunkan. Jadual 5.4 menunjukkan perincian log ujian bagi aplikasi Tenang+.

Jadual 4.5 Jadual Keputusan Ujian Proses Pemilihan Pegawai dan Penghantaran Mesej

ID Pengujian	Penerangan	Jenis Pengujian	Lulus/Gagal	Insiden Ujian	Kenyataan
P01	Pengguna dapat melihat skrin utama,	Bukan Fungsian	Lulus	-	-

	dan menekan butang disitu.				
P02	Pengguna boleh melihat senarai pegawai kesihatan yang ada.	Bukan Fungsian	Lulus	-	-
P03	Pengguna boleh memilih pegawai kesihatan dan mula berhubung dengan mereka.	Bukan Fungsian	Lulus	-	-
P04	Pegawai boleh menerima mesej daripada pesakit dan membalas mesej tersebut,	Bukan Fungsian	Lulus	-	-
P05	Pengguna boleh melihat senarai penyakit mental yang ada.	Bukan Fungsian	Lulus	-	-
P06	Pengguna boleh melihat senarai aktiviti ringan yang ada.	Bukan Fungsian	Lulus	-	-
P07	Pengguna boleh membaca informasi tentang penyakit mental.	Bukan Fungsian	Lulus	-	-
P08	Pengguna boleh menggunakan fungsian	Bukan Fungsian	Lulus	-	-

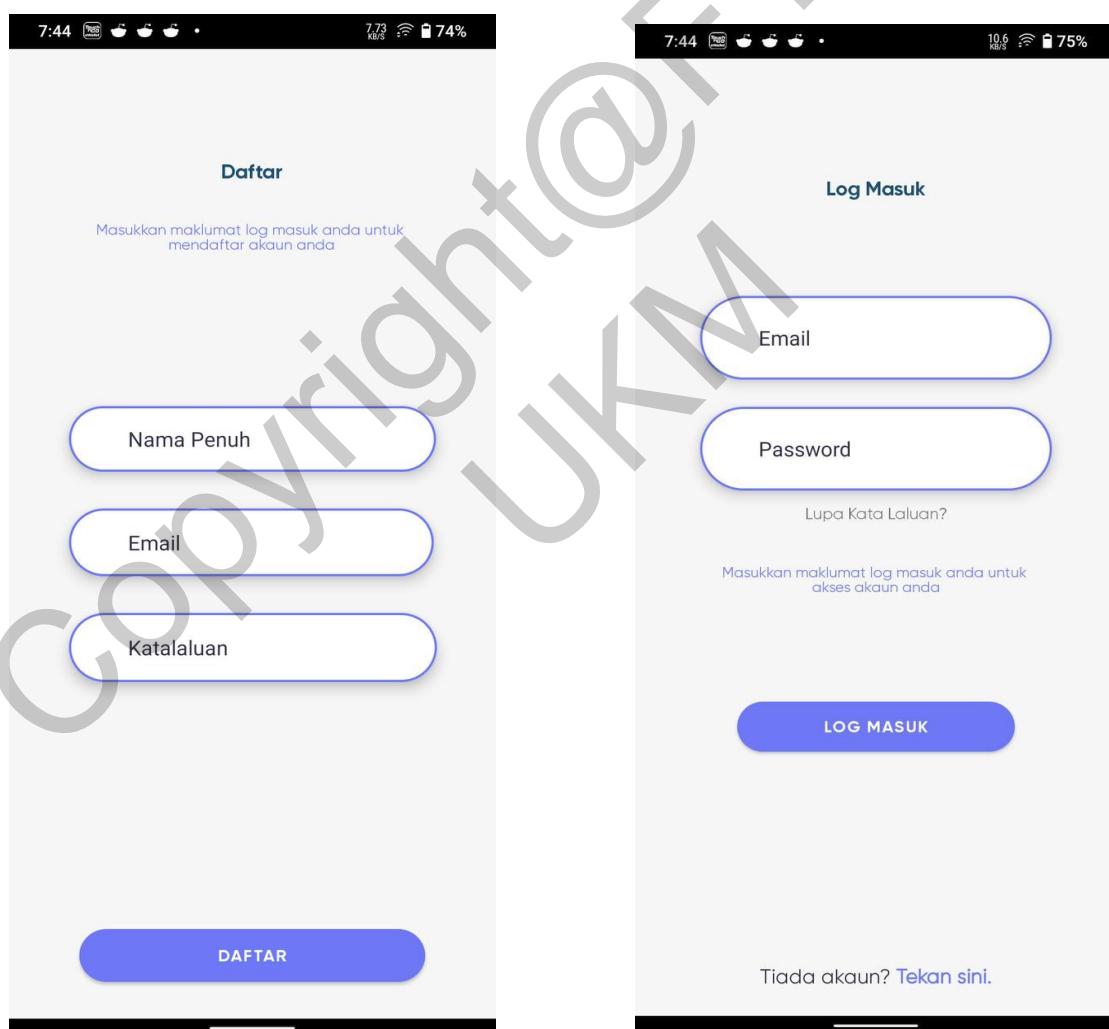
	aktiviti ringan.				
P09	Pengguna boleh melihat profile mereka.	Bukan Fungsian	Lulus	-	-
P10	Pengguna boleh isi maklumat mereka.	Bukan Fungsian	Lulus	-	-

Copyright@FTSM
UKM

5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincangkan hasil daripada aplikasi yang telah berjaya dibangunkan. Maka, akan menerangkan tentang reka bentuk aplikasi dalam menentukan perisian dan perkakasan yang digunakan. Bahasa pengaturcaraan yang telah digunakan untuk membangunkan aplikasi Tenang+ ini adalah Java dan Kotlin dan IDE yang digunakan adalah Android Studio bagi memudahkan proses pembinaan aplikasi ini. Selain itu, aplikasi ini menggunakan penggunaan awan *Google Firebase* dan bagi untuk menyimpan data pula menggunakan Google Cloud Firestore. Secara ringkas, aplikasi Tennag+ ini berjalan dengan baik dan lancar.

a) Antara Muka Log Masuk



Rajah 3.17 Antara Muka Log Masuk Akaun

Rajah 3.17 menunjuk antara muka log masuk akaun bagi pengguna dan pegawai kesihatan. Jika, pengguna yang

baharu tidak mempunyai akaun, mereka perlu mendaftar akaun yang baharu supaya dapat menggunakan aplikasi ini, kepada lain yang sudah mempunyai akaun mereka boleh log masuk dengan mengisi maklumat e-mel dan juga kata laluan mereka. Walaubagaimana pun, mesej akan muncul jika pengguna log masuk dengan butiran yang tidak sah.

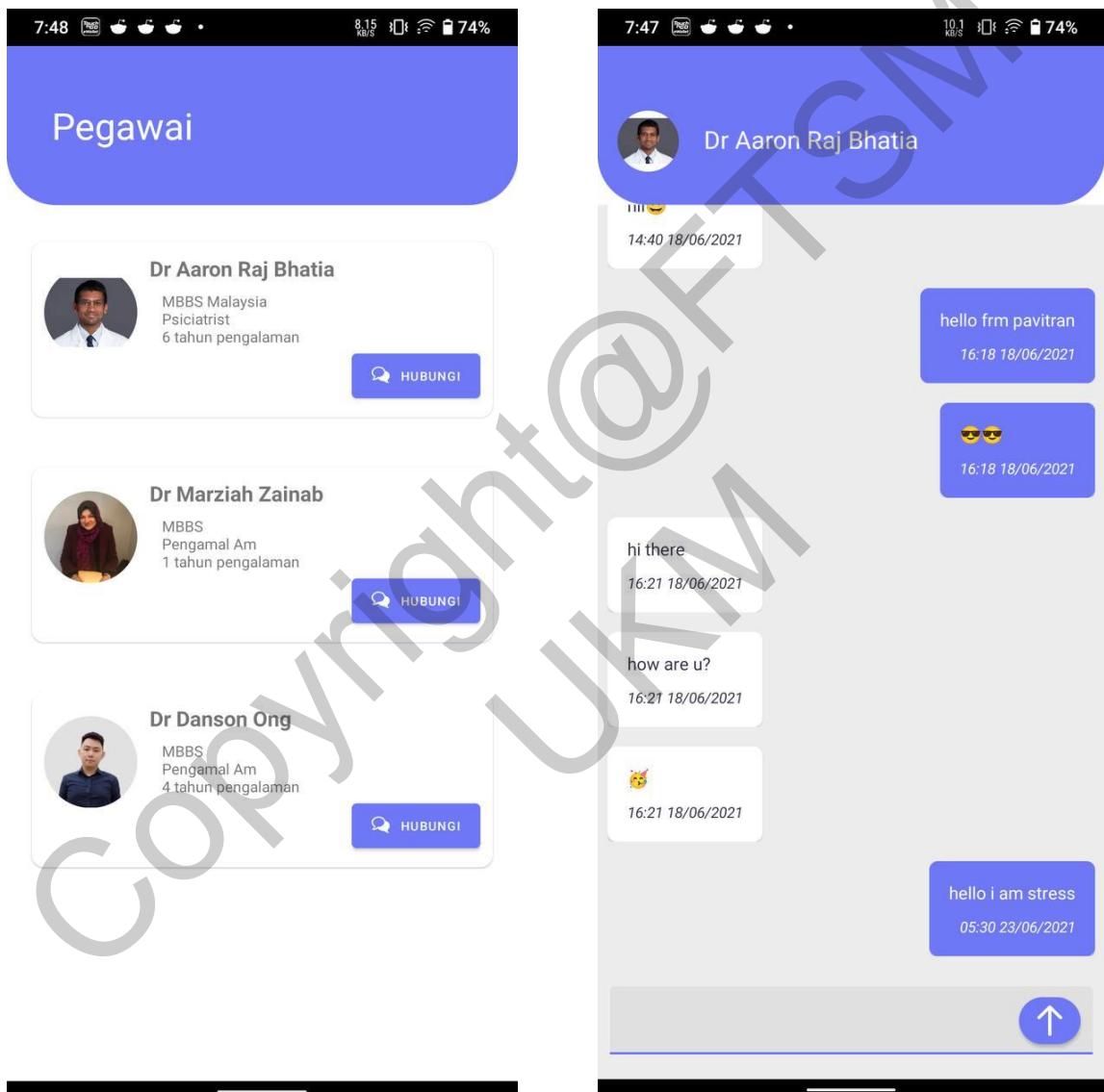
b) Antara Muka Skrin Utama



3.18 menunjuk antara muka skrin utama bagi pengguna. Selain itu, Rajah 3.19 di bawah

menunjukkan antara muka skrin utama bagi pegawai kesihatan. Pengguna boleh mengakses kepada mana-mana fungsi yang hendak diguna. Antara muka ini dibangunkan dengan menggunakan beberapa fungsi seperti ‘fragments’ untuk mencantumkan 3 antara muka yang lain-lain.

c) Antara Muka Kotak Sembang

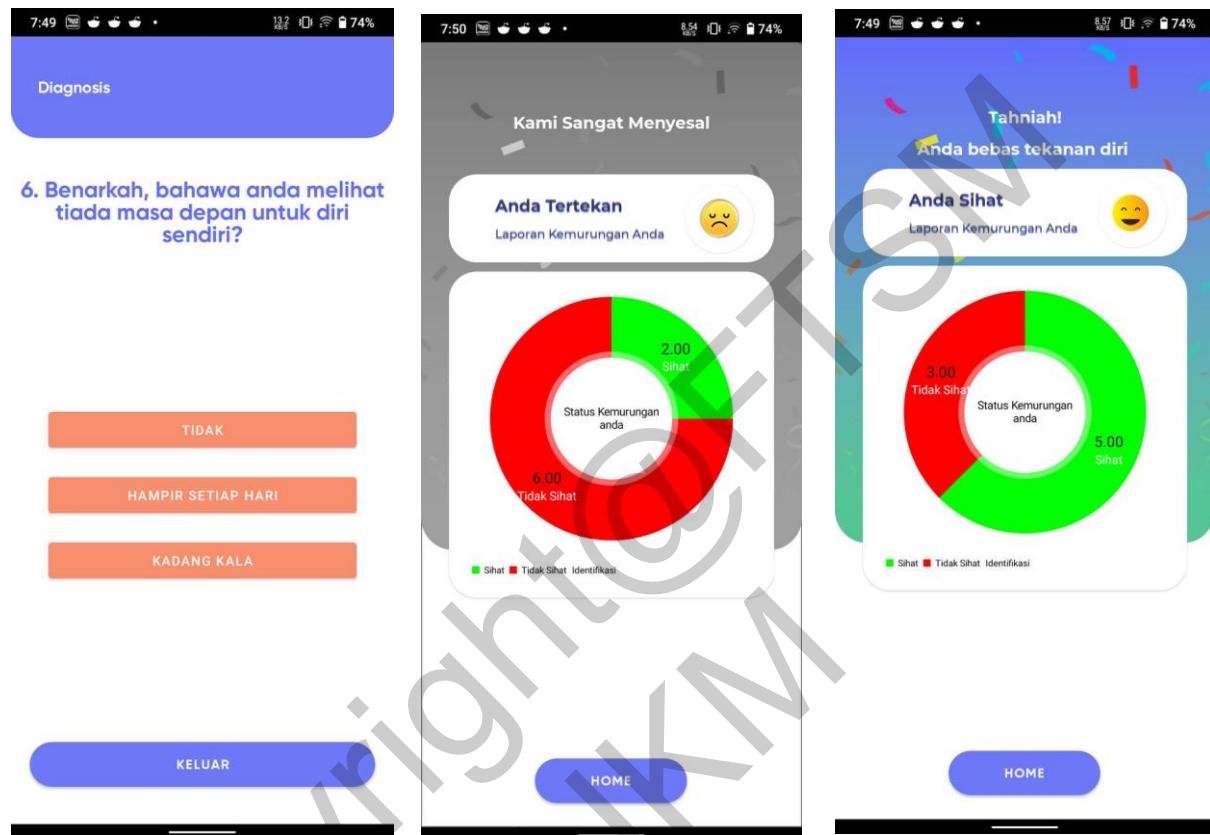


Rajah 3.20 Antara Muka Kotak Sembang Pengguna dan Pegawai Kesihatan

Rajah 3.20 menunjuk antara muka kotak sembang bagi pengguna dan pegawai kesihatan. Di mana, pengguna dan pegawai kesihatan akan berhubung dan mendapatkan bimbingan daripada

pegawai kesihatan. Bagi menbangunkan bahagian ini, fungsi pangkalan data ‘Cloud Firestore’ digunakan untuk menyimpan segala data yang mengenai kota sembang.

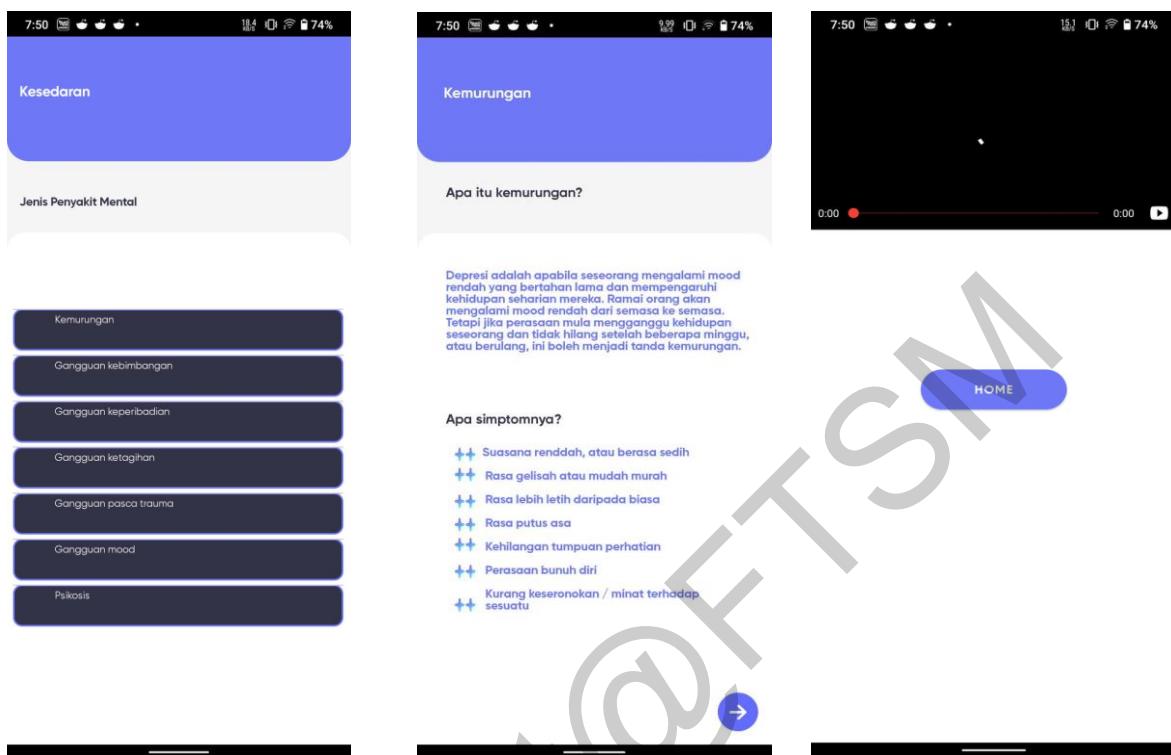
d) Antara Muka Pemeriksaan Tekanan Diri



Rajah 3.21 Antara Muka Pemeriksaan Tekanan Diri Pengguna dan Pegawai Kesihatan

Rajah 3.21 di menunjuk antara muka pemeriksaan tekanan diri bagi pengguna dan pegawai kesihatan. Boleh memeriksa keadaan emosi diri sendiri dengan menjawab beberapa soalan berdasarkan DASS-21.

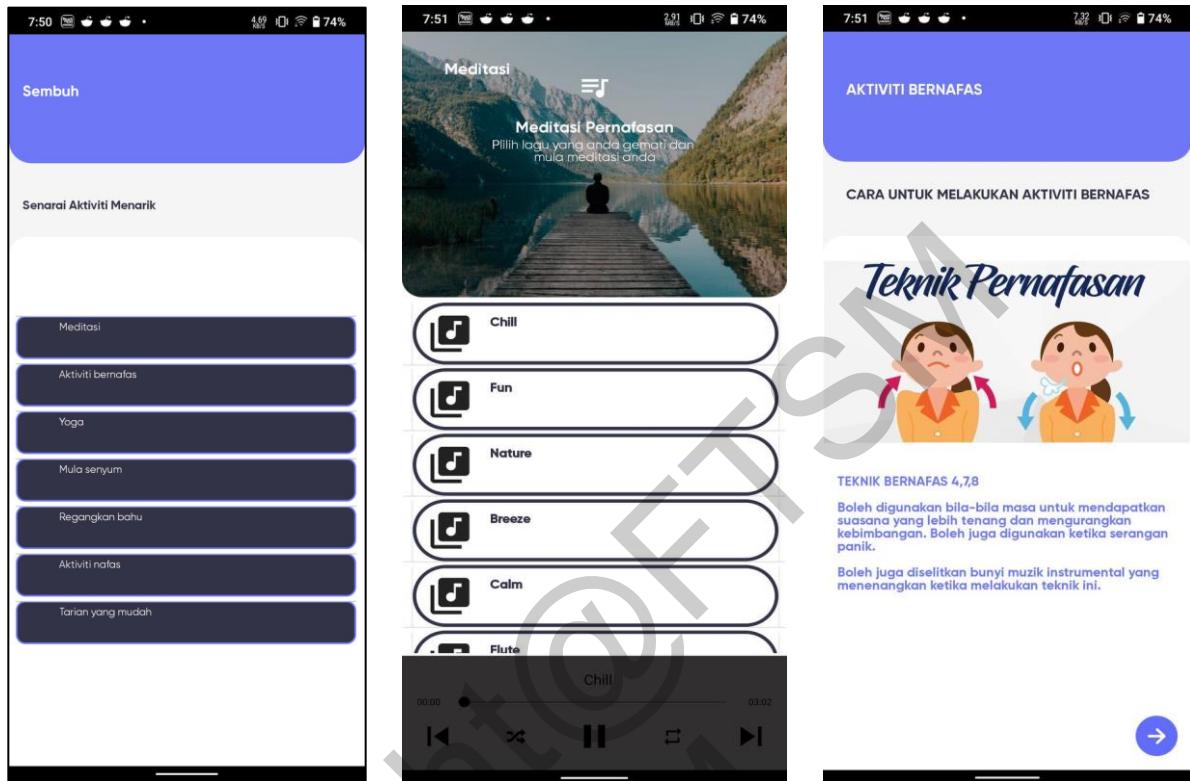
e) **Antara Muka Sudut Ilmu**



Rajah 3.22 Antara Muka Sudut Ilmu Pengguna

Rajah 3.22 menunjuk antara muka sudut ilmu bagi pengguna. Sudut ini amat penting bagi memberi kesedaran tentang penyakit kesihatan mental kepada pengguna. Selain itu, bagi membangunkan antara muka sudut ilmu ini, API Youtube telah digunakan untuk memaparkan video YouTube mengenai penyakit mental dalam aplikasi tersebut.

f) Antara Muka Aktiviti Pemulihan



Rajah 3.23 Antara Muka Aktiviti Pemulihan

Rajah 3.23 menunjuk antara muka Aktiviti Pemulihan bagi pengguna. Terdapat beberapa aktiviti yang menarik yang dapat baik pulih pengguna. Terdapat beberapa aktiviti-aktiviti yang menarik seperti aktiviti pernafasan, meditasi, dan yoga.

6 KESIMPULAN

Kajian kesusasteraan yang diadakan membantu menjana idea dan memberi pengetahuan yang luas berkaitan tentang bidang dan topik Android Studio, Aplikasi Telemental, ‘Chatbox’, penggunaan Firebase dan juga penggunaan aplikasi dalam bidang kesihatan. Metodologi dan reka bentuk merangkumi keperluan perisian dan fungsi yang tidak berfungsi, definisi keperluan pengguna, spesifikasi keperluan perkakasan dan perisian, reka bentuk antara muka, pangkalan data dan seni bina perisian. Bab pengembangan dan pengujian mencatat proses pengembangan perisian, seperti kod dan antara muka pengguna setiap modul, dan hasil ujian perisian.

Antara batasan yang telah hadapi sepanjang pembangunan aplikasi ini adalah aplikasi ini hanya boleh digunakan dalam persekitaran yang menjalankan sistem operasi ‘Android’. Selain, daripada sistem operasi ‘Android’ seperti ‘IOS’ dan ‘Harmony OS’ aplikasi Tenang+ ini tidak dapat dijalankan.

Selain itu, batasan yang dihadapi adalah tidak mempunyai android studio tutorial atau sumber yang betul dan terkini untuk membangunkan sesuatu fungsi. Selalunya, berlaku pembaziran masa di mana versi android studio dan juga *dependencies* yang digunakan tidak sesuai.

Tambahan pula,kekangan masa membuat aplikasi di android studio mengambil masa yang banyak disebabkan intepretasi yang sensitif, jika pembina aplikasi yang pemula ingin membangunkan sebuah aplikasi android studio bukan salah satu pilihan, sebaliknya mereka boleh menggunakan perisian lain seperti flutter yang kini berkembang dengan pesat. Namun, jika pemula tersebut hendak menggunakan android studio juga, sudah tentu pemula tersebut perlu meluangkan masa yang banyak untuk mendapat integrasi dan kegunaan android studio yang betul. Cadangan penambahbaikan yang utama ialah untuk mengembang perisian ini supaya dapat digunakan dengan sistem operasi lain yang banyak digunakan seperti Android, iOS, dan MacOS. Dengan ini, lebih ramai pengguna akan dapat menggunakan aplikasi ini dan akses fail dan data mereka menggunakan peranti yang berlainan.

Justeru, cadangan penambahbaikan aplikasi Tenang+ adalah merupakan versi asas sahaja. Oleh itu, penambahbaikan diperlukan daripada beberapa aspek yang tertentu. Antaranya adalah perlulah memenuhi keperluan dan permintaan pengguna dari semasa ke semasa. Selain itu, boleh juga membangunkan aplikasi Tenang+ ini untuk sistem pengoperasian IOS juga,

merupakan satu penambahbaikan yang sangat baik supaya semua golongan pengguna dapat merealisasikan aplikasi ini.

Secara intinya, aplikasi Tenang+ telah dibangun berdasarkan objektif yang telah ditetapkan pada bab yang awal dan juga aplikasi ini telah pun memenuhi segala objektif yang telah ditetapkan. Tambahan pula, melalui projek pembangunan aplikasi Tenang+ ini, banyak ilmu baru yang dapat diperoleh. Bukan sahaja itu, ilmu-ilmu yang saya pelajari sepanjang ini juga telah membantu saya untuk membangunkan aplikasi dalam jangka masa yang ditetapkan. Maka, haruslah merancang dan melaksanakan pembangunan aplikasi kita dengan mengamalkan pengurusan masa yang wajar bagi membangunkan aplikasi Tenang+. Secara rumus, aplikasi Tenang+ ini, merupakan seorang kawan yang sejati dalam talian kepada para remaja yang mengalami tekanan diri pada bila-bila masa supaya dapat membantu para pengguna aplikasi ini untuk menikmati segala kemudahan dan kebaikan yang terdapat dalam aplikasi ini. Maka, dengan adanya aplikasi Tenang+ sudah pasti bahawa kita dapat mengurang kadar pembunuhan diri yang berlaku pada setiap tahun terutamanya pada golongan remaja yang masih dalam zaman persekolahan mereka.

7 RUJUKAN

- App Annie. 2016. Mobile Applications: Special Issue for Journal of Business Research. *Journal of Business Research* [Mobile Applications: Special Issue for Journal of Business Research - Call for Papers - Elsevier](#)
- Bachman S. 6 July 2018. Epidemiology of Suicide and the Psychiatric Perspective. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. 2018 Jul; 15(7): 1425. [Epidemiology of Suicide and the Psychiatric Perspective - PubMed \(nih.gov\)](#)
- Chakrabarti S. 2015. Usefulness of telepsychiatry: A critical evaluation of videoconferencing-based approaches. *World J Psychiatry*. 2015 Sep 22; 5(3): 286–304.doi: [10.5498/wjp.v5.i3.286 Usefulness of telepsychiatry: A critical evaluation of videoconferencing-based approaches \(nih.gov\)](#)
- Che Din N, Ibrahim N, Amit N, Abdul Kadir NB, A Halim MRT. 2018. Reasons for living and coping with suicidal ideation among adolescents in Malaysia. *Malays J Med Sci*. 25(5):140–150. <https://doi.org/10.21315/mjms2018.25.5.13>
- Dwyer TF. Telepsychiatry: psychiatric consultation by interactive television. *Am J Psychiatry*. 1973;130:865–869.
- Ekong D. 10 April 2017. Evaluation of Android Smartphones for Telepathology. *Journal of Pathology Informatics*. 2017; 8: 16. [Evaluation of Android Smartphones for Telepathology \(nih.gov\)](#)
- Giansanti D. January 2015. Design of a process for image improvement in digital cytology: a preliminary technology assessment. [Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering Imaging & Visualization](#) 3(1) [Design of a process for image improvement in digital cytology: a preliminary technology assessment | Request PDF \(researchgate.net\)](#)
- Joseph Anuzzi Jr. 2016. Introduction to Android Application Development, Fifth Edition. [Introduction to Android™ Application Development: Android Essentials \(pearsoncmg.com\)](#)

- Kenny R. 2015. Works citing Feasibility of CopeSmart: A Telemental Health App for Adolescents". Baishideng Publishing Group Inc. [JMH - Citations for Feasibility of "CopeSmart": A Telemental Health App for Adolescents \(jmir.org\)](#)
- McGillivray L. 15 July 2019. Suicide prevention among young people: A study protocol for evaluating Youth Aware of Mental Health in Australian secondary schools. Black Dog Institute, University of New South Wales, Hospital Road, Randwick, NSW 2031, Australia. [Volume 17](#), March 2020, 200178. [Suicide prevention among young people: A study protocol for evaluating Youth Aware of Mental Health in Australian secondary schools. - ScienceDirect](#)
- McLafferty, M., Lapsley, C. R., Ennis, E., Armour, C., Murphy, S., Bunting, B. P., ... & O'Neill, S. M. 2017. Mental health, behavioural problems and treatment seeking among students commencing university in Northern Ireland. PLoS One, 12(12),e0188785. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0188785>
- Milin R.MD. 2016. Impact of a Mental Health Curriculum on Knowledge and Stigma Among High School Students: A Randomized Controlled Trial. Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, Volume 55, Issue 5, May 2016, Pages 353-354. [Impact of a Mental Health Curriculum on Knowledge and Stigma Among High School Students: A Randomized Controlled Trial - ScienceDirect](#)
- Ormel J. 24 July 2019. What is needed to eradicate the depression epidemic, and why. University of Groningen, University Medical Center Groningen, Hanzeplein 1 9700RB, the Netherlands. [Volume 17](#), March 2020, 200177 [What is needed to eradicate the depression epidemic, and why - ScienceDirect](#)
- Pew. 2018. Mobile Applications: Special Issue for Journal of Business Research [Journal of Business Research Mobile Applications: Special Issue for Journal of Business Research - Call for Papers - Elsevier](#)
- Ramli, M., S. Rosnani, and Aidil Fazrul AR. 2012. Psychometric profile of Malaysian version of the Depressive, Anxiety and Stress Scale 42-item (DASS-42). Malaysian Journal of Psychiatry 21, no. 1.
- Statista, Clement J. 3 April 2020. Annual global mobile app downloads 2018-2024, by store. [Annual mobile app downloads worldwide by store 2024 | Statista](#)

Straker N, Mostyn P, Marshall C. The use Of two-way TV in bringing mental health services to the inner city. Am J Psychiatry. 1976;133:1202–1205.

Sulaiman AH. 21 July 2020. Development of a Remote Psychological First Aid Protocol for Healthcare Workers Following the COVID-19 Pandemic in a University Teaching Hospital, Malaysia. Department of Psychological Medicine, Faculty of Medicine, University of Malaya, Kuala Lumpur 50603, Malaysia

Athira.N. 17 April 2020. How The Pandemic Is Disrupting Mental Health. The ASEAN Post.
<https://theaseanpost.com/article/how-pandemic-disrupting-mental-health>

Blackdoginstitute.org.au. April 2020. Mental Health Ramifications of COVID-19: The Australian.

https://www.blackdoginstitute.org.au/wpcontent/uploads/2020/04/20200319_covid19-evidence-and-reccomendations.pdf

Ruralhealthinfo.org. 2021. Rural Mental Health Overview - Rural Health Information Hub.
<https://www.ruralhealthinfo.org/topics/mental-health>