

# APLIKASI CHATBOT UNTUK KEMURUNGAN

Liew Hui Yi

Dr. Saidah Saad

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

## ABSTRAK

Aplikasi Chatbot ini merupakan satu aplikasi yang dibangunkan bertujuan sebagai agen komunikasi dengan remaja melalui mesej teks bagi mengatasi masalah kemurungan. Kebanyakan remaja yang mengalami masalah kemurungan merasa rendah diri untuk menghubungi doktor atau kaunselor sekolah. Ini kerana mereka takut diketawakan oleh orang lain dan tidak mempercayai orang dipersekitaraan. Ini disebabkan oleh sifat tidak yakin and rendah diri. Aplikasi ini dibangunkan bagi menggantikan secara sementara peranan doktor dan kaunselor sekolah dalam menguruskan kesihatan mental remaja. Objektif kajian ini adalah untuk menghasilkan satu aplikasi chatbot terhadap pengguna yang mengalami kemurungan. Projek ini menggunakan model air terjun yang mempunyai lima fasa iaitu fasa perancangan, fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa implementasi dan fasa pengujian. Projek ini dibangunkan dengan menggunakan *Android Studio*. Kod aturcara *Java Development Kit (JDK)* akan digunakan bagi membangun aplikasi chatbot ini. Aplikasi ini tertumpu kepada remaja yang berumur diantara 12 hingga 17 tahun kerana mereka mempunyai emosi yang tidak stabil dan belum matang. Secara keseluruhannya, berkomunikasi dengan remaja dapat dipertingkatkan dengan bantuan aplikasi Chatbot untuk mengurangkan masalah kemurungan.

## 1 PENGENALAN

Kemurungan adalah salah satu masalah kesihatan mental yang paling biasa dalam masyarakat kini. Pada permulaan abad ke-21, Pertubuhan Kesihatan Sedunia menganggarkan bahawa 121 juta orang di dunia mengalami kemurungan klinikal. Selain itu, penyakit kemurungan dianggarkan menjadi penyakit kedua terbesar di dunia menjelang tahun 2020. Sumber diagnostik dan rawatan adalah sangat terhad pada masa hadapan. Kini, kes kemurungan atau depresi semakin meningkat di kalangan remaja yang berumur 12 hingga 17 tahun. Ini kerana

remaja mempunyai emosi yang belum matang. Remaja menghadapi pelbagai tekanan dari sekolah, rakan sebaya, akademik, keluarga dan sebagainya. Kadang-kadang, kemurungan remaja disebabkan oleh tekanan suasana. Ia disebabkan mereka tidak dapat menangani dan tiada kemahiran menyelesaikan masalah, buli, sulit tidur, berfikir negatif, genetik dan sebagainya. Oleh itu, remaja mudah mengalami masalah psikososial atau kejiwaan yang dikenali sebagai kemurungan. (Ooi et al. 2013)

Chatbot boleh bertindak sebagai kawan atau pelayan yang baik, tetapi chatbot juga dapat membantu dari segi keperluan emosional pengguna dengan bertindak sebagai ahli terapi. Ia juga boleh dirujuk sebagai terapi dalam talian. Orang yang mengalami stres tidak akan berkongsi isu peribadi dengan orang lain kerana merasakan akan mengalami risiko seperti ditipu atau dihina. Mereka juga tidak suka melawat ahli terapi secara kerap. Oleh itu, ahli terapi akan diaplikasikan ke dalam chatbot supaya dapat memberi bantuan kepada orang yang mengalamai kemurungan. Walaupun, terdapat banyak chatbots dalam bentuk suara yang ditawarkan oleh *Apple (Siri)*, *Microsoft (Cortana)*, *Google (Pembantu)*, *Amazon (Alexa)* dan lain-lain tetapi tidak ada aplikasi yang menekankan unsur terapi. (Sharma et al. 2018)

Dalam era digital, remaja lebih selesa dengan teknologi pintar. Alat teknologi baharu merupakan kegemaran remaja. Ia dapat membantu remaja menghadapi tekanan. Remaja lebih selesa semasa menggunakan smartphone untuk berkomunikasi dengan persekitaran. Oleh itu, aplikasi chatbot merupakan satu aplikasi yang sesuai untuk merawat depresi atau kemurungan. Ia dapat membantu untuk menggantikan doktor atau kaunselor sekolah buat sementara waktu dan menjadikan pendengar yang setia kepada remaja.

## 2 PENYATAAN MASALAH

Kemurungan pada masa kini di kalangan remaja telah mendatangkan pengaruh dan gejala negatif yang besar terhadap mereka. Tidak boleh dinafikan gejala kemurungan di kalangan remaja semakin serius kerana mereka mempunyai emosi yang tidak stabil dan belum matang. Terdapat beberapa masalah yang telah dikenalpasti mengapa aplikasi chatbot untuk kemurungan perlu dibangunkan. Salah satunya adalah remaja merasa rendah diri kerana mereka tidak mempunyai keyakinan terhadap diri sendiri. Selain itu, remaja yang mengalami masalah kemurungan merasa malu kerana mereka takut diketawakan oleh orang lain. Di

samping itu, remaja enggan mendapat bantuan daripada orang perseorangan kerana mereka tidak mempercayai pihak ketiga.

Remaja hanya memerlukan pendengar yang menawarkan empati, perihatin, bukan yang memarahi dan memaksakan keinginan mereka. Oleh itu, aplikasi chatbot untuk kemurungan dapat menggantikan peranan doktor dan kaunselor sekolah untuk menjadikan pendengar setia remaja untuk sementara waktu sebelum dirujuk kepada pakar.

### **3 OBJEKTIF KAJIAN**

Bagi membangunkan aplikasi chatbot untuk kemurungan, objektif kajian ini adalah untuk :

- a) Menghasilkan satu aplikasi chatbot terhadap pengguna yang mengalami kemurungan.
- b) Menguji keberkesanan sebuah chatbot terhadap pengguna.

### **4 METODOLOGI KAJIAN**

Metodologi yang digunakan bagi membangunkan aplikasi ini adalah Model Air Terjun. Terdapat lima fasa bagi model ini iaitu fasa perancangan, fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa implementasi dan fasa pengujian.

#### **4.1 FASA PERANCANGAN**

Fasa ini merupakan fasa pertama dalam Model Air Terjun. Fasa ini melibatkan proses mengenalpasti permasalahan projek, memastikan kebolehlaksanaan projek dan memulakan projek. Dalam fasa ini, pengenalan projek, pernyataan masalah, objektif kajian, skop kajian dan penyelesaian masalah akan dikenalpasti. Fasa ini amat penting kerana setiap pandangan dan perancangan adalah perlu bagi membantu pembangunan yang lebih berkesan.

#### **4.2 FASA ANALISIS**

Fasa kedua bagi model ini mengumpul dan menganalisis maklumat yang sedia ada supaya dapat dikenalpasti keperluan dan kesesuaian untuk membangunkan aplikasi chatbot yang dapat memenuhi kehendak pengguna. Selain itu, aplikasi yang sudah sedia ada di pasaran dijadikan

rujukan dan analisis terutamanya aplikasi yang mempunyai konsep dan latar belakang yang hampir sama. Analisis perbandingan aplikasi akan dilakukan untuk mendapatkan ciri-ciri aplikasi yang akan dibangunkan dalam projek ini.

### 4.3 FASA REKA BENTUK

Fasa ketiga bagi model ini mengenalpasti isi kandungan aplikasi dan perancangan yang digunakan dalam membangunkan aplikasi ini. Dalam fasa ini juga akan dihasil reka bentuk awal bagi aplikasi ini. Selain itu, spesifikasi keperluan yang dikumpulkan dari fasa terdahulu dikaji dan keseluruhan proses kerja sistem direka.

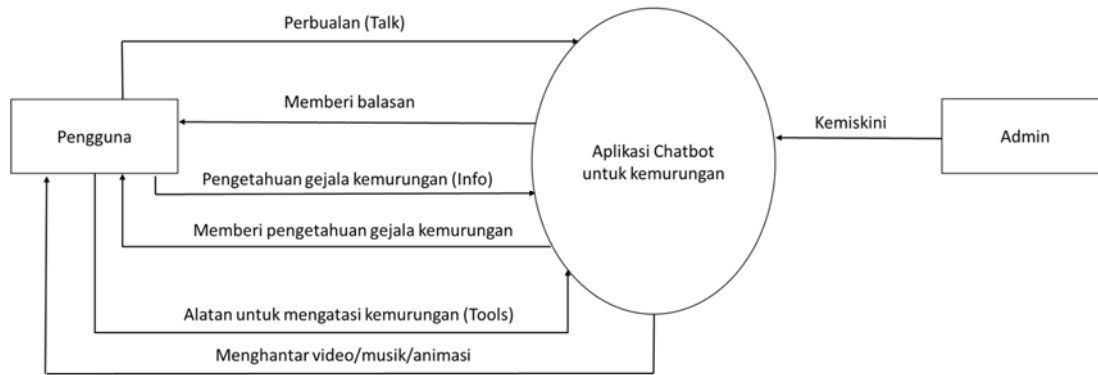
Projek ini menggunakan modul hierarki dalam pembangunan aplikasi. Modul ini terbahagi kepada dua iaitu pengguna dan admin. Setiap elemen mempunyai fungsi-fungsi yang berbeza. Modul ini menerangkan modul yang terdapat dalam aplikasi chatbot untuk kemurungan ini. Rajah 1 menunjukkan modul hierarki dalam aplikasi chatbot ini.



Rajah 1 Modul hierarki

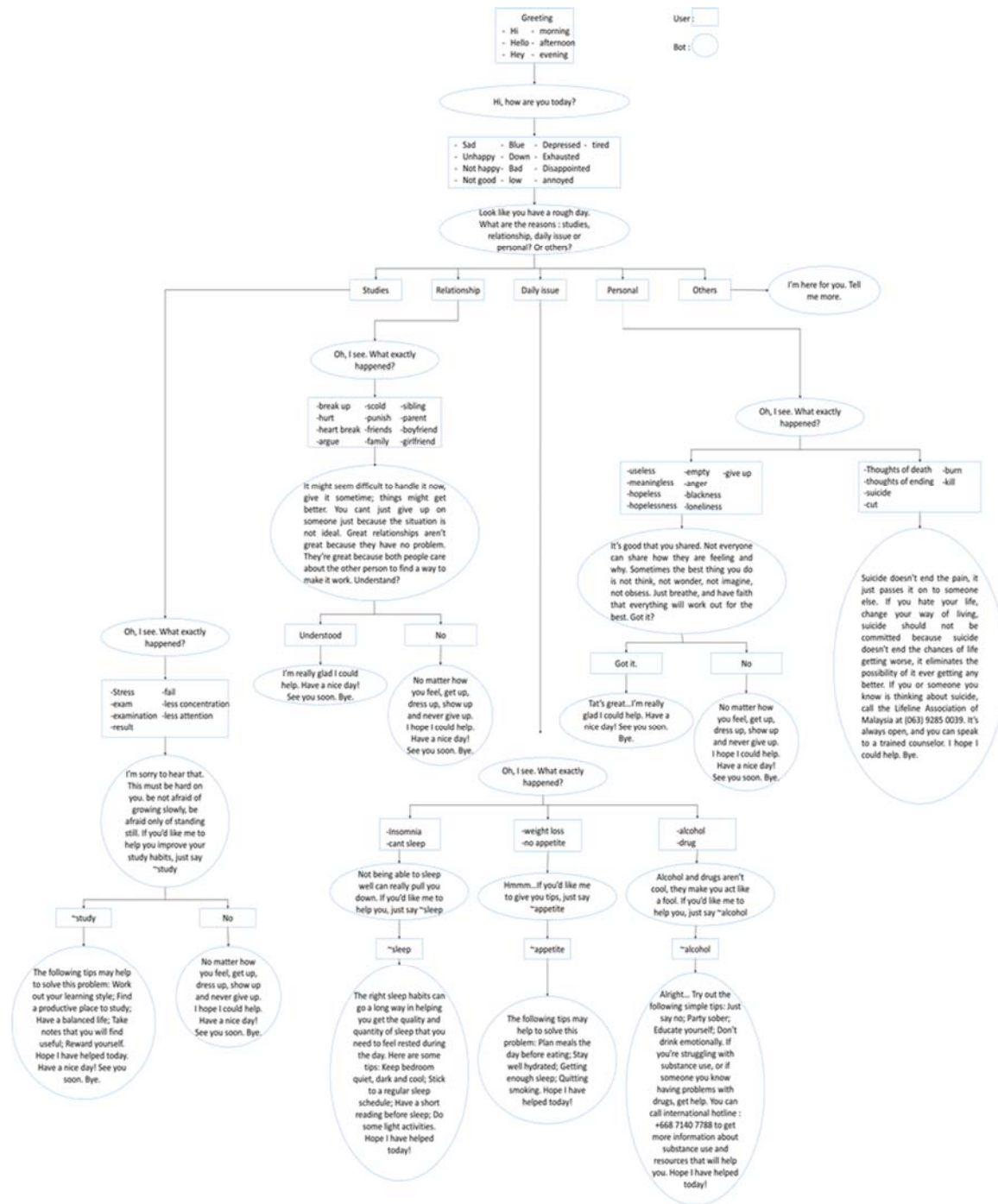
Selain itu, rajah konteks merupakan tahap paling tertinggi dalam aliran data. Rajah Konteks adalah gambar rajah yang memggambarkan keseluruhan sistem sebagai satu proses dalam arah

pengaliran data di antara chatbot dan entiti. Rajah 2 menunjukkan Rajah Konteks bagi Aplikasi Chatbot untuk kemurungan yang menghubungkan antara chatbot dengan pengguna.



Rajah 2 Rajah Konteks Chatbot untuk kemurungan

Rajah 3 menunjukkan flowchart dalam perbualan. Dalam flowchart ini, ia memberikan hala tuju untuk pengguna menyambungkan perbualan sambil menyerap pengetahuan yang berkaitan dengan kemurungan tersebut. Selain itu, perbualan yang lain juga boleh dijalankan secara logic. Tetapi jika soalan yang ditanya telah keluar dari topic kemurungan. Jawapan diberi adalah tiada kaitan dengan pertanyaan soalan tersebut.



Rajah 3 Flowchart dalam perbualan

#### 4.4 FASA IMPLEMENTASI

Fasa keempat bagi model ini menerangkan lebih terperinci tentang proses pengimplementasi sistem dan menerangkan setiap antara muka bagi setiap modul. Bahasa pengaturcaraan *Java*

dan rangka kerja *Android Studio* akan digunakan dalam mengimplementasi projek ini. Pendetailan fasa ini dihuraikan dengan lebih lanjut pada bab 5 hasil kajian.

#### 4.5 FASA PENGUJIAN

Fasa terakhir bagi model ini aplikasi chatbot ini akan diuji secara keseluruhan untuk memastikan aplikasi ini dapat memenuhi keperluan pengguna. Fungsi-fungsi aplikasi akan diuji bagi memastikan ianya berjalan dengan lancar dan mesra pengguna.

Spesifikasi keperluan sistem ini akan dibincangkan dua jenis spesifikasi keperluan iaitu keperluan sistem perkakasan dan keperluan sistem perisian yang digunakan dalam pembangunan chatbot untuk kemurungan. Spesifikasi perkakasan komputer dan telefon pintar akan diperlukan dalam pembangunan chatbot untuk kemurungan. Jadual 1 menunjukkan spesifikasi keperluan perkakasan bagi pembangunan sistem.

Jadual 1 Spesifikasi Keperluan Perkakasan bagi pembangunan sistem

Hardware	Kriteria	Spesifikasi
<b>HP Pavilion Notebook</b>	Sistem pengoperasian (OS)	Window 10 (64 bit)
	Pemproses	Intel® Core™ i5-6200U CPU @ 2.40 GHz
	Ingatan Cakera Rawak (RAM)	8GB

Jadual 2 menunjukkan spesifikasi keperluan perkakasan bagi pengguna.

Jadual 2 Spesifikasi Keperluan Perkakasan bagi pengguna

Hardware	Kriteria	Spesifikasi
<b>Telefon pintar beroperasi Android</b>	Sistem pengoperasian (OS)	Android OS 4.1 ke atas
	Ingatan Cakera Rawak (RAM)	2GB
	Ruang Storan	Minima 16GB

Beberapa perisian yang sesuai akan digunakan dalam pembangunan aplikasi chatbot untuk kemurungan. Jadual 3 menunjukkan spesifikasi keperluan perisian bagi pembangunan.

Jadual 3 Spesifikasi Keperluan Perisian bagi pembangunan

<b>Perisian</b>	<b>Penerangan</b>
<b>Window 10</b>	Sistem operasi yang digunakan
<b>Google Chrome</b>	Pelayar Web
<b>Microsoft Word 2013</b>	Dokumentasi
<b>Adobe Photoshop CS6 (64bit)</b>	Rekabentuk antaramuka
<b>Android Studio SDK</b>	Pembangunan aplikasi ini

Fasa pengujian dijalankan selepas pembangunan sistem. Proses ini memastikan sistem yang dibangun bebas daripada ralat dan dapat berfungsi dengan lancar dan cekap. Jadual 4 menunjukkan fungsi untuk diuji berdasarkan spesifikasi keperluan aplikasi chatbot untuk kemurungan.

Jadual 4 Fungsi yang diuji

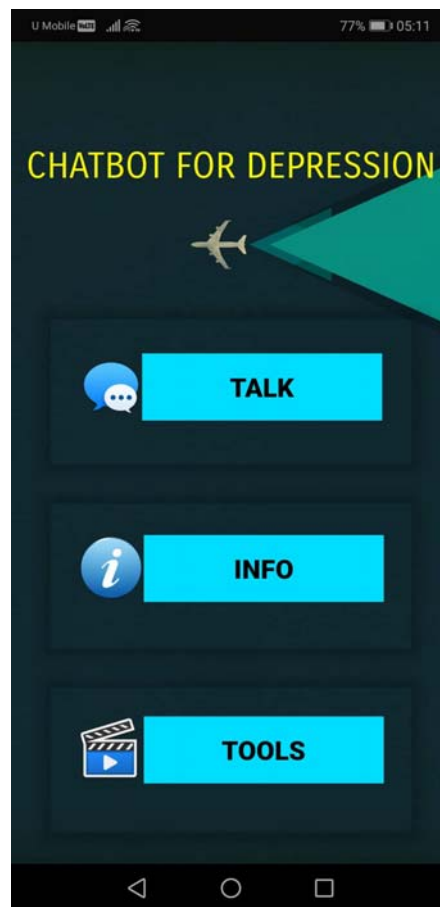
<b>ID Fungsi</b>	<b>Penerangan Fungsi</b>
<b>F001</b>	Pemilihan menu utama
<b>F002</b>	Perbualan
<b>F003</b>	Pengetahuan gejala kemurungan
<b>F004</b>	Alatan untuk mengatasi kemurungan
<b>F005</b>	Pemilihan video (“ <i>For when you feel down</i> ”)
<b>F006</b>	Pemilihan video (“ <i>For a better sleep</i> ”)
<b>F007</b>	Pemilihan video (“ <i>For confidence building</i> ”)
<b>F008</b>	Pemilihan video (“ <i>For exercising</i> ”)



## 5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincangkan hasil daripada proses pembangunan aplikasi chatbot untuk kemurungan ini. Projek ini dibangunkan dengan menggunakan *Android Studio*. Kod aturcara *Java Development Kit (JDK)* akan digunakan bagi membangun aplikasi chatbot ini. Fasa reka bentuk adalah fasa yang penting dalam pembangunan projek. Reka bentuk antara muka menunjukkan bagaimana aplikasi ini ditunjukkan kepada pengguna.

Rajah 4 menunjukkan antara muka menu utama dalam aplikasi chatbot. Antara muka menu utama merupakan antara muka yang pertama apabila pengguna memasuki aplikasi chatbot untuk kemurungan. Halaman ini memaparkan menu yang terdapat dalam aplikasi ini iaitu perbualan (*Talk*), pengetahuan gejala kemurungan (*Info*) dan alatan untuk mengatasi kemurungan (*Tools*).



Rajah 4 Antara muka menu utama

Apabila pengguna klik butang “*TALK*” pada menu utama, antara muka *Talk* akan dipaparkan. Halaman ini membenarkan pengguna untuk berkomunikasi dengan bot melalui mesej teks. Rajah 5 menunjukkan antara muka perbualan (*Talk*) dalam aplikasi chatbot. Antara muka *Talk* ini bagi membolehkan pengguna mengeksperesi masalah kemurungan yang dihadapi dan bot akan menjadi teman pendengar sejati bagi pengguna serta menjadi perantara permulaan dalam meredakan perasaan tekanan dan kemurungan yang dihadapi oleh pengguna.



Rajah 5 Antara muka perbualan (*Talk*)

Setelah pengguna klik butang “*INFO*” pada menu utama, antara muka *Info* akan dipaparkan. Rajah 6 menunjukkan antara muka pengetahuan gejala kemurungan (*Info*) dalam aplikasi chatbot. Halaman ini memberikan pengetahuan gejala kemurungan dengan lebih ringkas. Antara muka *Info* memaparkan lima butang iaitu “*Defination*”, “*Symptoms*”, “*Types*”, “*Causes*” dan “*Treatments*”. Pengguna boleh memilih pilihan yang kesesuaian dan kehendakan mereka.



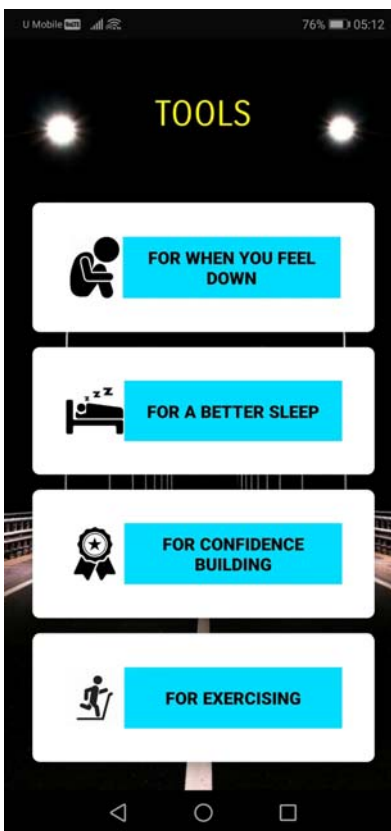
Rajah 6 Antara muka pengetahuan gejala kemurungan (*Info*)

Setelah pengguna klik butang “*Defination*” pada halaman *Info*, antara muka *Defination* akan dipaparkan. Halaman ini memaparkan pengetahuan tentang definisi kemurungan supaya pengguna dapat memahami kemurungan dengan lebih jelas. Rajah 7 menunjukkan antara muka *Defination*.



Rajah 7 Antara muka *Defination*

Setelah pengguna klik butang “*TOOLS*” pada menu utama, antara muka *Tools* akan dipaparkan. Rajah 8 menunjukkan antara muka alatan untuk mengatasi kemurungan (*Tools*) dalam aplikasi chatbot. Halaman ini membenarkan pengguna untuk memilih alatan untuk mengatasi kemurungan mengikut kesesuaian dan kehendak pengguna. Ia dapat membantu pengguna serta menjimat masa pengguna dalam memilih pendekatan yang dapat mengurang masalah kemurungan mengikut kesesuaian mood ketika itu. Antara muka *Tools* memaparkan empat butang iaitu “*For when you feel down*”, “*For a better sleep*”, “*For confidence building*” dan “*For exercising*”. Pengguna boleh memilih pilihan yang bersesuaian dan keselesaan mereka.



Rajah 8 Antara muka alatan untuk mengatasi kemurungan (*Tools*)

Setelah pengguna klik butang “*For when you feel down*” pada halaman *Tools*, antara muka *for when you feel down* akan dipaparkan. Halaman ini memaparkan tiga pilihan iaitu “*motivational*”, “*music*” dan “*workout*” supaya pengguna dapat memilih video yang sesuai untuk mengatasi kemurungan. Rajah 9 menunjukkan antara muka *for when you feel down*.



Rajah 9 Antara muka *for when you feel down*

Selepas itu, antara muka *Video* yang dipilih oleh pengguna akan dipaparkan. Halaman ini membenarkan pengguna untuk klik butang “*PLAY*” untuk mula menyaksikan video. Ia dapat menguruskan kesihatan mental pengguna melalui video-video yang disediakan. Rajah 10 menunjukkan antara muka *video* dalam aplikasi chatbot ini.



Rajah 10 Antara muka *video*

#

#

#

## 6 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, aplikasi chatbot untuk kemurungan ini telah berjaya dibangunkan dengan memenuhi keperluan dan kehendak pengguna dan menepati objektif kajian ini. Melalui aplikasi chatbot untuk kemurungan ini bukan sahaja dapat memberi pengetahuan tentang kemurungan kepada pengguna malahan dapat membantu pengguna menguruskan kesihatan mental mereka dengan melaksanakan pelbagai jenis interaksi seperti video dan musik. Beberapa kelemahan yang terdapat pada sistem diharap dapat ditambah baik pada masa akan datang supaya aplikasi ini dapat meningkatkan kualiti sistem.

## 7 RUJUKAN

Ooi, K., Lech, M., & Allen, N. (2013). *Multichannel Weighted Speech Classification*

*System for Prediction of Major Depression in Adolescents*. IEEE Transactions On Biomedical Engineering, 60(2), 497-506. doi: 10.1109/tbme.2012.2228646

Sharma, B., Puri, H., & Rawat, D. (2018). *Digital Psychiatry - Curbing Depression*

*using Therapy Chatbot and Depression Analysis*. 2018 Second International Conference On Inventive Communication And Computational Technologies (ICICCT). doi: 10.1109/icicct.2018.8472986

#

#