

# SISTEM CHATBOT: SOKONGAN PSIKOLOGI AWAL MENGUNAKAN KECERDASAN BUATAN

NUR SYAHIRAH NABILAH BINTI SHAHRIL

DR NURHIDAYAH BINTI BAHAR

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi,  
Selangor Darul Ehsan, Malaysia*

## ABSTRAK

Kesejahteraan kesihatan mental pada peringkat awal, terutamanya di kalangan pelajar universiti, merupakan satu aspek yang semakin mendapat perhatian. Masalah seperti individu yang tidak mempunyai tempat untuk bergantung dalam situasi kecemasan atau ketika memerlukan sokongan emosional, serta individu yang berasa malu atau ragu-ragu untuk berjumpa dengan profesional kesihatan mental, menjadi kebimbangan utama. Dalam usaha mengatasi isu ini, projek ini bertujuan membangunkan sistem yang mengintegrasikan teknologi kecerdasan buatan untuk menyediakan sokongan psikologi pada peringkat awal. Sistem ini berperanan sebagai rakan atau kaunselor maya, membolehkan individu berinteraksi dan meluahkan masalah dengan bebas tanpa rasa malu. Selain itu, sistem ini juga dilengkapi dengan kemampuan untuk memberikan rujukan kepada profesional jika diperlukan. Pembangunan sistem ini melibatkan pihak berkepentingan seperti pelajar prasiswazah universiti dan kaunselor. Pendekatan kaedah 'Agile' digunakan dan melibatkan beberapa peringkat. Peringkat pertama projek ini adalah mengenal pasti keperluan pengguna, iaitu pelajar prasiswazah universiti yang memerlukan sokongan kesihatan mental. Peringkat seterusnya, sistem dibangunkan pada peringkat awal dengan ciri-ciri asas berdasarkan pengumpulan data. Seterusnya, peringkat pelaksanaan melibatkan pembangunan komponen chatbot seperti penyelarasan Model Bahasa Berskala Besar, reka bentuk antara muka pengguna, dan persediaan pangkalan data. Sistem terus ditingkatkan berdasarkan maklum balas pengguna dan perkembangan teknologi. Akhir sekali, sistem diuji oleh pelajar prasiswazah untuk memastikan kesahihan dan keberkesanan sokongan yang diberikan. Pembangunan sistem ini boleh meningkatkan capaian kepada sokongan psikologi pada peringkat awal, dan ini memberi potensi untuk menghasilkan maklumat berharga untuk penyelidikan dalam bidang kesihatan mental di kalangan pelajar universiti. Sistem ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang signifikan kepada kesejahteraan emosi dan psikologi pelajar universiti untuk memperoleh sokongan emosional yang lebih mudah diakses.

Kata kunci: psikologi, kesihatan mental, prasiswazah, chatbot.

## PENGENALAN

Kehidupan universiti adalah zaman yang penuh dengan cabaran, di mana pelajar dihadapkan dengan bebanan akademik yang tinggi, tanggungjawab sosial, dan tekanan emosi. Kebimbangan akan prestasi akademik, ujian, tugasan, dan kehidupan sosial sering kali menjadi faktor penyumbang kepada tekanan yang boleh menjadi beban yang sangat berat pada pelajar. Walaupun isu kesihatan psikologi ini penting, terdapat kecenderungan di kalangan pelajar untuk mengekalkannya sebagai rahsia dan tidak mendapatkan bantuan. Mereka mungkin merasa malu atau merasa bahawa masalah mereka tidak signifikan kerana melihat rakan-rakan sebaya juga mengalami simptom yang sama. Dalam beberapa kes, keadaan ini dianggap sebagai perkara biasa dalam kehidupan universiti.

Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh National Health and Morbidity Survey (NHMS) pada tahun 2017, didapati bahawa sebanyak 26.9% pelajar universiti di Malaysia mengalami masalah kesihatan mental dalam tempoh 12 bulan yang lalu. Masalah kesihatan mental yang sering dihadapi oleh pelajar universiti termasuk rasa kemurungan (13.9%), kebimbangan (11.7%), dan tekanan (10.7%). Kadar peningkatan masalah psikologi dalam kalangan pelajar universiti di Malaysia meningkat daripada 7.9% di Malaysia GSHS 2012 kepada 10.0% pada 2017 dan 13.1% dalam tinjauan semasa ini ("MHSReportNHMS2017" n.d.).

Kebelakangan ini, persimpangan teknologi dan kesihatan mental telah membawa kepada pembangunan penyelesaian inovatif yang bertujuan untuk menyediakan sokongan yang boleh diakses dan berkesan kepada individu yang menghadapi cabaran psikologi di peringkat awal. Peningkatan kelaziman isu kesihatan mental di seluruh dunia, ditambah dengan integrasi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) (AI) yang semakin meningkat dalam pelbagai domain, telah membuka jalan kepada pembangunan Sistem Chatbot: Sokongan Psikologi Awal Menggunakan Kecerdasan Buatan.

Sistem ini bertujuan untuk menangani jurang kritikal dalam penjagaan kesihatan mental dengan memanfaatkan kuasa 'chatbots' dipacu AI untuk menyampaikan sokongan tepat pada masanya kepada individu khususnya pelajar prasiswazah yang terdiri daripada pelajar tahun satu sehingga empat di universiti di Malaysia yang mencari bantuan menangani

kesejahteraan psikologi mereka di peringkat awal. Sistem ini menggabungkan kemajuan dalam model bahasa berskala besar, pembelajaran mesin dan kepakaran kesihatan mental untuk mencipta platform komprehensif yang menawarkan interaksi empati dan bermaklumat.

Selain itu, sistem ini turut menyediakan kemudahan kepada individu yang dikesan mengalami gangguan serius untuk berinteraksi dengan kaunselor secara langsung. Individu boleh mengakses perkhidmatan kaunseling dengan mudah dan mendapatkan sokongan yang lebih mendalam dan profesional. Melalui rangkaian soalan yang teliti dan bijak, sistem dapat memahami keutamaan individu dan mencadangkan kaunselor yang paling sesuai dengan profil yang diinginkan oleh individu. Kaunselor yang terlibat dalam sistem ini dilengkapi dengan kepakaran khusus dalam penjagaan kesihatan mental, memastikan bahawa individu mendapat panduan dan nasihat yang sesuai dengan keperluan dan tahap kesukaran yang dihadapi.

Projek ini secara khusus menumpukan kepada pelajar universiti sebagai kumpulan sasaran utama. Pelajar universiti sering menghadapi tekanan akademik, perubahan sosial, dan penyesuaian kepada persekitaran baru yang boleh menyebabkan masalah kesihatan mental. Mereka berada dalam fasa transisi penting di mana intervensi awal boleh memberi impak besar (Gaddis et al., 2018).

Berbeza dengan individu yang telah didiagnosis dengan masalah kesihatan mental, pelajar universiti mungkin berada pada tahap awal menghadapi tekanan psikologi. Sokongan awal melalui chatbot ini bertujuan untuk membantu pelajar mengenal pasti dan mengurus tekanan mereka sebelum ia menjadi masalah yang lebih serius.

## **METODOLOGI KAJIAN**

Projek pembangunan sistem ini mengaplikasi pendekatan kaedah 'Agile' yang memerlukan beberapa peringkat kunci dalam prosesnya. Kaedah 'Agile' adalah suatu pendekatan dalam pengembangan projek yang memberikan penekanan kepada fleksibiliti, kolaborasi, dan iterasi. Ia membenarkan pengembangan projek yang adaptif dan bertujuan untuk menghasilkan produk yang lebih berkualiti.

**Fasa Perancangan**

Fasa ini merangkumi perancangan dan pemahaman yang berfokus pada pengenalan keperluan utama pengguna, iaitu pelajar prasiswazah universiti yang memerlukan sokongan kesihatan mental. Pada peringkat ini, usaha mengumpul data melalui pembacaan internet dan jurnal untuk memahami keperluan mereka dengan lebih mendalam, meraih pemahaman tentang cabaran kesihatan mental yang mereka hadapi, dan mendalami harapan mereka terhadap sistem. Ini adalah permulaan projek di mana data tentang keperluan pengguna dikumpulkan secara komprehensif.

**Fasa Analisis**

Peringkat seterusnya adalah peringkat pembangunan awal sistem. Pada tahap ini, tumpuan diberikan kepada pembangunan asas sistem yang mempunyai ciri-ciri asas untuk memenuhi keperluan pengguna. Ini melibatkan penentuan sifat interaksi chatbot, struktur pangkalan data, dan reka bentuk antara muka pengguna yang mudah digunakan. Pada tahap ini juga, kerja-kerja mengenal pasti keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian sistem (Functional and Non-Functional Requirements).

**Fasa Reka Bentuk**

Peringkat pelaksanaan merupakan fasa di mana komponen chatbot sebenar dibangunkan dengan penekanan kepada penyelarasan Model Bahasa Berskala Besar (Large Language Model) (LLM), reka bentuk antara muka pengguna (UI), dan persediaan pangkalan data untuk menyimpan maklumat. Ia adalah peringkat di mana elemen teknikal utama sistem diintegrasikan dan dijalankan.

**Fasa Pembangunan**

Langkah pertama dalam pembangunan sistem adalah melibatkan penulisan kod menggunakan bahasa pengaturcaraan berdasarkan reka bentuk dan keperluan pengguna yang telah dikenal pasti dalam fasa sebelumnya. Proses penulisan kod ini memainkan peranan penting dalam mewujudkan struktur asas aplikasi seperti yang telah dirancang. Dengan cara ini, langkah-langkah teknikal awal diambil untuk mewujudkan asas sistem yang akan terus dikembangkan dalam fasa-fasa seterusnya.

## **Fasa Pengujian**

Akhir sekali, sistem diuji oleh pelajar prasiswazah untuk memastikan kesahihan dan keberkesanan sokongan yang diberikan. Ujian ini merangkumi penyelidikan berkenaan dengan tindak balas chatbot, pengalaman pengguna, dan keupayaan sistem untuk mengenal pasti masalah kesihatan mental serta memberikan arahan yang sesuai.

Kaedah pengumpulan data dalam kajian ini adalah berdasarkan pembacaan kajian lepas yang mengidentifikasi keperluan untuk membangunkan sebuah hub sokongan psikologi. Kajian-kajian terdahulu memberikan wawasan yang mendalam tentang cabaran kesihatan mental yang dihadapi oleh pelajar universiti serta harapan mereka terhadap sistem sokongan psikologi. Kajian ini meneliti pelbagai sumber, termasuk artikel akademik, laporan penyelidikan, dan kajian kes yang relevan, untuk memahami keperluan dan jangkaan pengguna terhadap sistem sokongan psikologi. Melalui analisis literatur ini, maklumat penting mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan mental pelajar universiti dan ciri-ciri yang perlu ada dalam sistem sokongan psikologi telah dikenal pasti. Hasil daripada pembacaan dan analisis ini digunakan sebagai asas untuk pembangunan fungsi sistem yang mencakup keperluan fungsional dan bukan fungsional sistem yang dicadangkan.

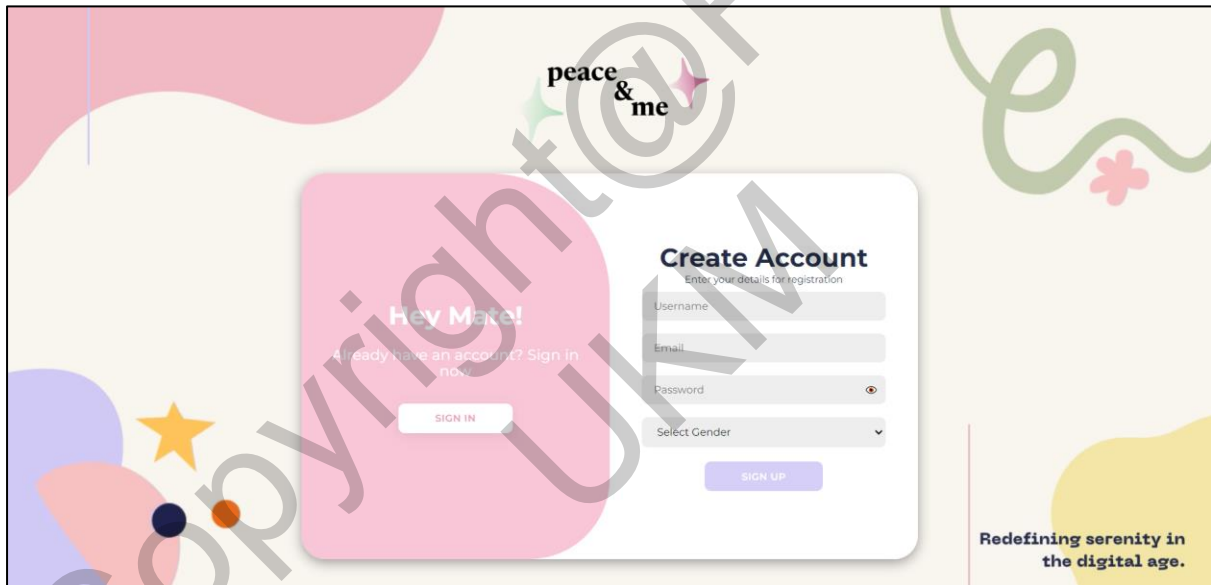
Berdasarkan penemuan ini, satu soal selidik yang terdiri daripada 4 bahagian dengan jumlah 20 soalan telah dibangunkan. Soal selidik tersebut kemudian dimuat naik ke Google Form dan pautannya diedarkan kepada pelajar universiti, kaunselor, dan individu yang berpengalaman dalam bidang kesihatan mental. Seramai 31 responden telah menjawab soal selidik ini. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan alat analisis yang disediakan oleh Google Form, menghasilkan graf dan carta bagi setiap soalan. Hasil analisis ini digunakan untuk menilai keberkesanan antara muka pengguna, fungsi dan kemudahan sistem, serta keseluruhan fungsi sistem sokongan psikologi yang dibangunkan. Berdasarkan maklum balas yang diterima, penambahbaikan sistem telah dilakukan untuk memastikan ia memenuhi keperluan pengguna dan berfungsi dengan berkesan. Maklum balas yang diterima daripada pengujian ini akan menjadi asas bagi penambahbaikan sistem pada masa akan datang untuk memastikan ia memenuhi keperluan pengguna dan berfungsi dengan lebih baik.

## **KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN**

Sistem Chatbot: Sokongan Psikologi Awal Menggunakan Kecerdasan Buatan telah berjaya dibangunkan, dan semua dokumentasinya telah dilengkapkan. Semasa proses pembangunan, beberapa teknologi utama telah dipilih untuk memastikan sistem ini berfungsi dengan efisien dan efektif. JavaScript dan React.js digunakan untuk pembangunan antara muka pengguna yang interaktif dan responsif. Penggunaan React.js memastikan komponen UI yang boleh digunakan semula, memudahkan proses pembangunan dan penyelenggaraan. MongoDB digunakan sebagai pangkalan data untuk menyimpan maklumat pengguna serta rekod perbualan antara pengguna dengan chatbot dan kaunselor. MongoDB menyediakan penyimpanan data yang fleksibel dan dapat diakses dengan cepat. Google Colab dan Python

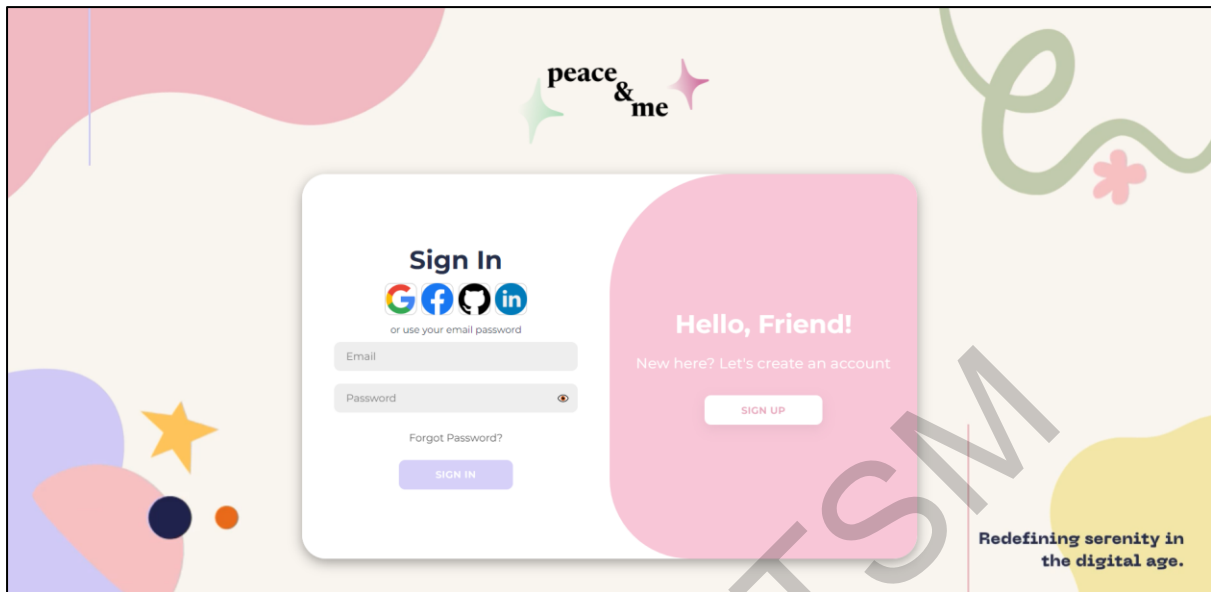
digunakan untuk pembangunan chatbot dengan Model Bahasa Besar. Google Colab menyediakan persekitaran yang sesuai untuk menjalankan kod Python, manakala Python digunakan untuk melatih dan mengendalikan model chatbot yang mampu memahami dan memberikan respons kepada input pengguna dengan tepat. Dengan kombinasi teknologi ini, Sistem Chatbot: Sokongan Psikologi Awal Menggunakan Kecerdasan Buatan mampu memberikan sokongan psikologi yang responsif dan efektif kepada pengguna, memastikan mereka mendapat bantuan yang diperlukan dalam masa yang tepat.

Apabila pengguna memasuki sistem, mereka akan disambut dengan skrin Log Masuk. Untuk mula menggunakan sistem, pengguna baru perlu mendaftar akaun dengan menekan butang 'Sign Up'. Ini akan membawa mereka ke skrin Pendaftaran seperti yang ditunjukkan pada Rajah 1, di mana mereka perlu mengisi butiran asas seperti nama pengguna, emel, kata laluan, dan jantina. Selepas mengisi semua maklumat, pengguna menekan butang 'Sign Up' untuk mendaftar. Jika maklumat tidak lengkap, sistem akan memaparkan mesej ralat "This field is required".



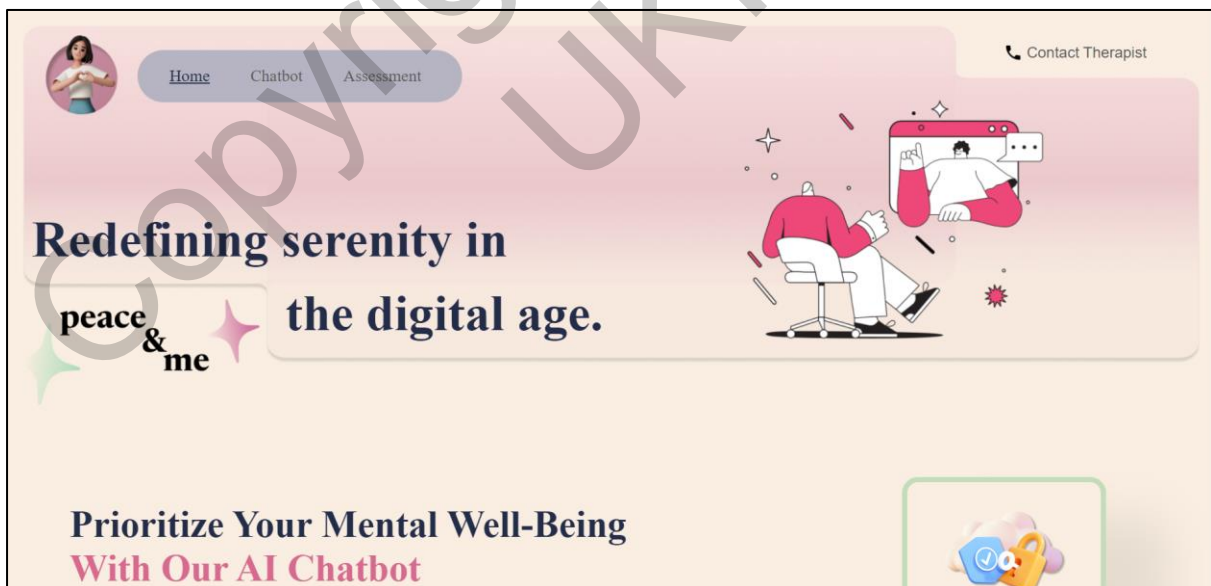
Rajah 1 Antara Muka Pendaftaran

Setelah berjaya mendaftar, pengguna kembali ke skrin Log Masuk dan memasukkan emel serta kata laluan mereka untuk log masuk, seperti yang ditunjukkan pada Rajah 2. Setelah log masuk berjaya, pengguna akan dibawa ke halaman utama.



Rajah 2 Antara Muka Log Masuk

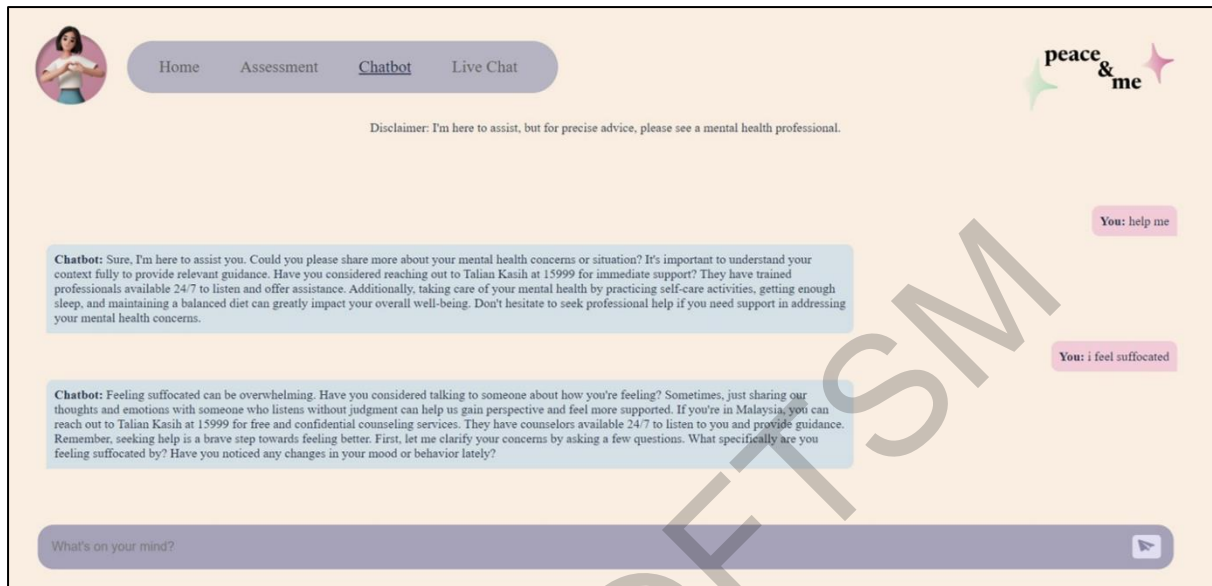
Pada halaman utama seperti yang ditunjukkan pada Rajah 3, pengguna akan menemui beberapa butang untuk mengakses fungsi utama sistem. Pengguna boleh mengakses chatbot untuk mendapatkan sokongan segera, melakukan penilaian DASS untuk menilai tahap kesihatan mental mereka, atau memilih untuk berbual secara langsung (live chat) dengan kaunselor untuk mendapatkan bantuan lebih lanjut. Halaman utama ini direka untuk memudahkan pengguna mencari dan menggunakan semua fungsi yang tersedia dengan cepat dan efisien.



Rajah 3 Antara Muka Laman Utama Pengguna

Apabila pengguna memilih untuk berinteraksi dengan chatbot, mereka akan menekan butang "Start Chat" pada halaman utama. Selepas itu, antara muka seperti yang ditunjukkan pada Rajah 4 akan terpapar. Pengguna boleh mula menaip mesej mereka di ruangan input di bawah dan menekan butang hantar untuk memulakan perbualan dengan chatbot. Chatbot akan

memberikan respons segera kepada mesej pengguna, menawarkan sokongan emosi dan maklumat yang relevan mengenai kesihatan mental.



Rajah 4 Antara Muka Halaman Interaksi Bersama Chatbot

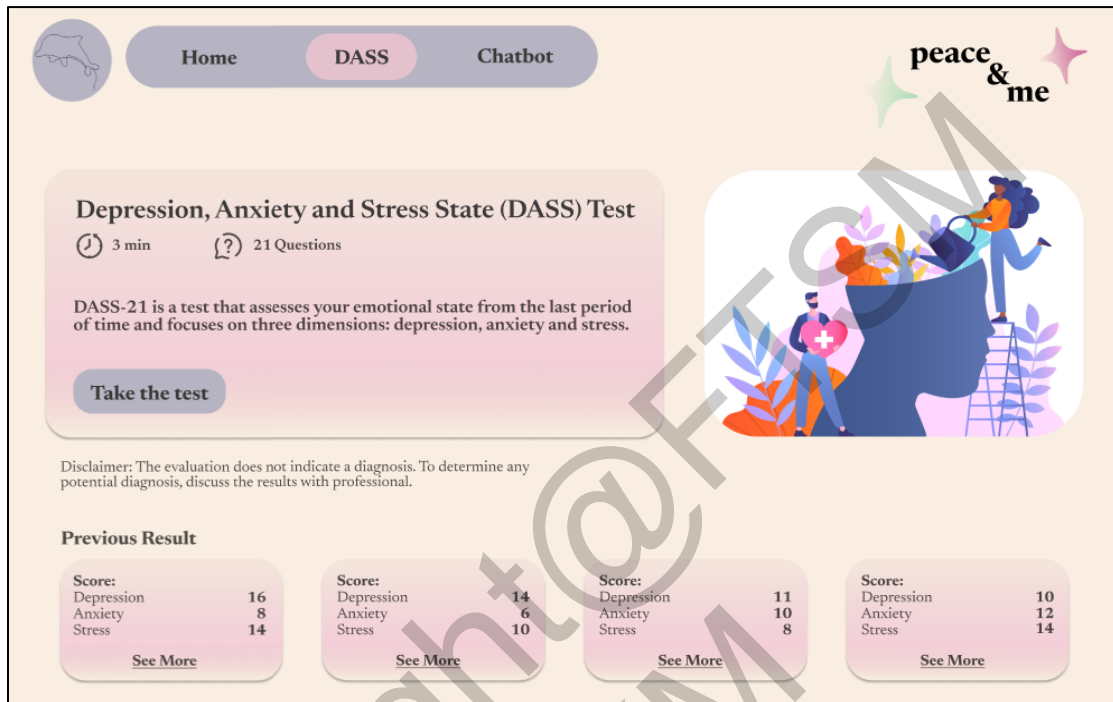
Apabila pengguna memerlukan bantuan segera daripada kaunselor, mereka akan menekan butang "Contact Therapist" pada halaman utama. Tindakan ini akan memaparkan skrin seperti yang ditunjukkan pada Rajah 5. Pada skrin ini, pengguna boleh mula menaip mesej mereka di ruangan yang disediakan untuk memulakan sesi perbualan dengan kaunselor. Kaunselor akan membalas mesej pengguna secara langsung, memberikan sokongan, nasihat, dan panduan yang diperlukan.



Rajah 5 Antara Muka Ruang Sembang Secara Langsung



Rajah 6 menunjukkan halaman di mana pengguna boleh mengambil ujian DASS. Di halaman ini, pengguna akan melihat maklumat mengenai penilaian DASS seperti anggaran masa yang diperlukan untuk melengkapkan ujian dan bilangan soalan yang perlu dijawab. Pengguna juga boleh melihat keputusan ujian yang lalu di halaman ini, yang membantu mereka untuk menilai dan memantau kesihatan mental mereka dari masa ke masa.



Rajah 6 Antara Muka Penilaian DASS

Setelah pengguna melihat maklumat mengenai ujian DASS di halaman sebelumnya, mereka boleh memulakan ujian dengan menekan butang yang disediakan. Rajah 7 menunjukkan halaman soalan ujian DASS, di mana setiap soalan dipaparkan dengan jelas bersama empat pilihan jawapan. Pengguna boleh memilih jawapan yang paling sesuai dengan keadaan mereka untuk setiap soalan yang diberikan.

Home DASS Chatbot

peace & me

Please read each statement and select a number 0, 1, 2, or 3 that indicates how much the statement applied to you over the past week.

There are no right or wrong answers.

0 1 2 3

Did not apply to me at all Applied to me to some degree, or some of the time Applied to me to a considerable degree, good part of time Applied to me very much, or most of the time

I found It hard to wind down \*

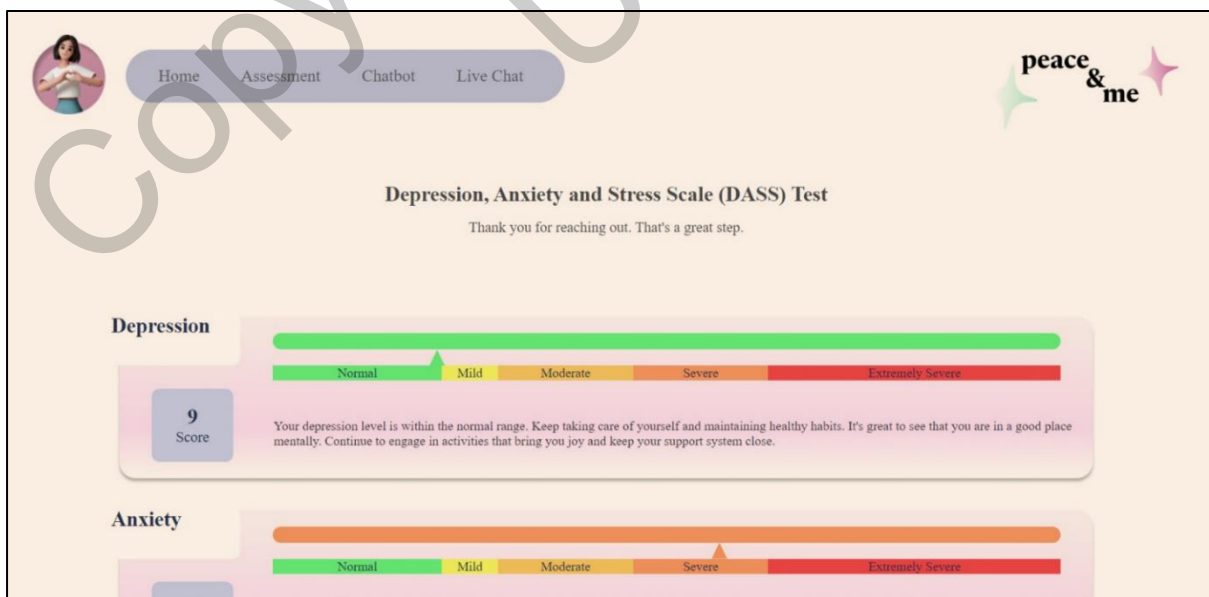
I was aware of dryness of my mouth \*

I couldn't seem to experience any positive feeling at all \*

I experienced breathing difficulty (eg, excessively rapid breathing, breathlessness absenced of physical exertion) \*

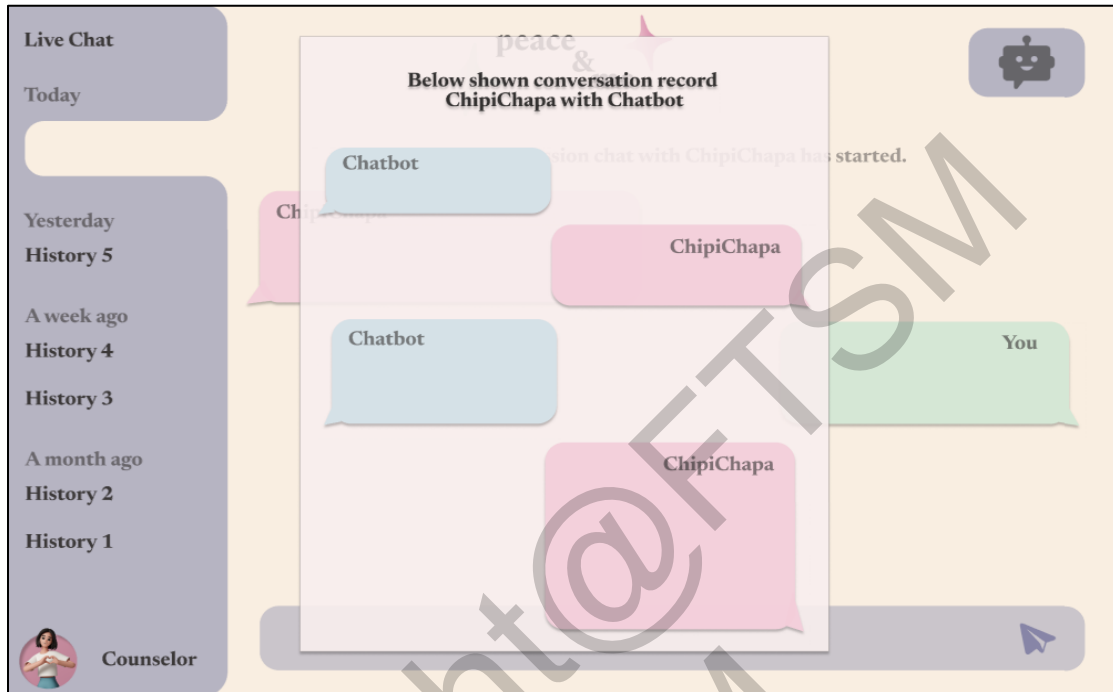
Rajah 7 Antara Muka Soalan Penilaian DASS

Setelah pengguna melengkapkan penilaian DASS, mereka akan diarahkan ke halaman keputusan seperti yang ditunjukkan pada Rajah 8. Di halaman ini, keputusan ujian dipaparkan mengikut tiga kategori utama: Depression, Anxiety, dan Stress. Setiap kategori menunjukkan skor pengguna dengan penjelasan yang jelas tentang tahap mereka, sama ada Normal, Mild, Moderate, Severe, atau Extremely Severe. Selain itu, penjelasan dan cadangan diberikan di bawah setiap skor untuk membantu pengguna memahami keadaan mereka dan mengambil tindakan lanjut yang sesuai.



Rajah 8 Antara Muka Keputusan Penilaian DASS

Rajah 9 menunjukkan antara muka yang digunakan oleh kaunselor untuk mengakses sejarah perbualan pengguna dengan chatbot. Fungsi ini membolehkan kaunselor melihat rekod perbualan terdahulu, yang membantu mereka memahami konteks masalah pengguna dengan lebih baik dan memberikan sokongan yang lebih tepat dan berkesan.



Rajah 9 Antara Muka Paparan Sejarah Perbualan Pengguna Bersama Chatbot

Rajah 10 menunjukkan fungsi Akses Laporan dalam Sistem Chatbot: Sokongan Psikologi Awal Menggunakan Kecerdasan Buatan. Kaunselor dapat menggunakan butang 'Report' pada dashboard untuk melihat laporan trend dan corak hasil ujian DASS. Paparan laporan ini termasuk graf dan carta yang memudahkan kaunselor menganalisis tahap kemurungan, kebimbangan, dan tekanan pelajar. Fungsi ini membantu kaunselor mendapatkan gambaran keseluruhan mengenai kesihatan mental pelajar dan membuat keputusan yang lebih baik dalam menyediakan sokongan yang diperlukan.



Rajah 10 Antara Muka Halaman Laporan Bagi Kaunselor

## Pengujian Kebolegunaan

Pengujian kebolegunaan dilaksanakan untuk menilai sejauh mana sistem dapat digunakan dengan mudah dan berkesan oleh pengguna. Dalam pengujian kebolegunaan, seramai 31 orang pengguna yang terdiri daripada pelajar universiti, kaunselor, dan individu yang berpengalaman dalam bidang kesihatan mental. Sebelum pengujian ini dikendalikan, satu demonstrasi ditunjukkan kepada pengguna untuk memastikan mereka memahami cara penggunaan sistem chatbot ini. Selepas pengujian kebolegunaan selesai, kesemua maklumat telah direkod dan dianalisis dalam subtopik hasil kajian.

Jadual 1 menunjukkan hasil kajian berkenaan dengan profil demografi responden. Seramai 31 orang responden telah memberikan respon yang terdiri daripada 23 orang perempuan (74.2%) dan 8 orang lelaki (25.8%). Majoriti responden berumur antara 20 hingga 25 tahun iaitu sebanyak 87.1%. Kebanyakan responden sedang melanjutkan pengajian pada peringkat Sarjana Muda (87.1%) dan berada di tahun pengajian ketiga (51.6%) atau keempat (32.3%). Ini menunjukkan bahawa majoriti responden adalah pelajar yang berada dalam peringkat pengajian pertengahan hingga akhir.

Jadual 1 Hasil Analisis Profil Demografi Responden

No	Item		Kekerapan	Peratus (%)
1.	Jantina	Perempuan	23	74.2
		Lelaki	8	25.8
2.	Umur	< 20 Tahun	1	3.2
		20 Tahun -25 Tahun	27	87.1
		25 Tahun – 30 Tahun	0	0
		> 30 Tahun	3	9.7

3.	Tahap Pendidikan	Asasi/Matrikulasi	1	3.2
		Diploma	2	6.5
		Sarjana Muda	27	87.1
		Sarjana	1	3.2
4.	Tahun Pengajian	Tahun 1	2	6.5
		Tahun 2	3	9.7
		Tahun 3	16	51.6
		Tahun 4	10	32.3

Hasil kajian dalam Jadual 2 mengenai tahap kebolegunaan antara muka pengguna sistem chatbot menunjukkan penerimaan yang sangat positif. Majoriti responden, seramai 18 orang (58.1%), sangat setuju bahawa teks mudah dibaca, dengan 12 responden (38.7%) bersetuju, menunjukkan kejelasan teks adalah elemen penting. Warna dan tema sistem juga mendapat pujian dengan 23 responden (74.2%) sangat setuju dan 8 responden (25.8%) setuju, mencerminkan penerimaan visual yang baik. Susun atur elemen-elemen dinilai memudahkan navigasi oleh 25 responden (80.6%) yang sangat setuju dan 5 responden (16.1%) yang setuju. Konsistensi elemen reka bentuk turut mendapat penilaian positif, dengan 21 responden (67.7%) sangat setuju dan 10 responden (32.3%) setuju. Keseluruhan reka bentuk antara muka pengguna dinilai baik oleh 23 responden (74.2%) yang sangat setuju dan 8 responden (25.8%) yang setuju, menunjukkan reka bentuk yang baik meningkatkan kepuasan dan daya tarik pengguna.

Jadual 2 Analisis Pandangan Pengguna Terhadap Antara Muka Sistem

No	Item	Skala	Kekerapan	Peratus (%)
1.	Adakah teks/aksara dapat dibaca dan dilihat dengan jelas?	Sangat Bersetuju	18	58.1
		Bersetuju	12	38.7
		Neutral	1	3.2
		Tidak Setuju	0	0
		Sangat Tidak Bersetuju	0	0
2.	Apakah pendapat anda mengenai warna dan tema yang digunakan dalam sistem ini?	Sangat Bersetuju	23	74.2
		Bersetuju	8	25.8
		Neutral	0	0
		Tidak Setuju	0	0
		Sangat Tidak Bersetuju	0	0
3.	Adakah susun atur elemen-elemen di dalam sistem ini memudahkan	Sangat Bersetuju	25	80.6
		Bersetuju	5	16.1
		Neutral	1	3.1

	anda untuk mencari maklumat yang diperlukan?	Tidak Setuju	0	0
		Sangat Tidak Bersetuju	0	0
4.	Apakah pendapat anda mengenai konsistensi elemen reka bentuk dalam sistem ini?	Sangat Bersetuju	21	67.7
		Bersetuju	10	32.3
		Neutral	0	0
		Tidak Setuju	0	0
		Sangat Tidak Bersetuju	0	0
5.	Bagaimana anda menilai keseluruhan reka bentuk antara muka pengguna sistem ini?	Sangat Bersetuju	23	74.2
		Bersetuju	8	25.8
		Neutral	0	0
		Tidak Setuju	0	0
		Sangat Tidak Bersetuju	0	0

Jadual 3 menunjukkan hasil dapatan kajian mengenai fungsi dan kemudahan penggunaan sistem chatbot berdasarkan maklum balas responden. Majoriti responden menilai proses pendaftaran dan log masuk sebagai sangat memuaskan (93.5%). Mesej ralat dalam sistem juga membantu, dengan 51.6% sangat setuju dan 41.9% setuju. Respons chatbot berkesan dalam menyelesaikan masalah pengguna, di mana 51.6% sangat setuju dan 48.4% setuju. Kemudahan memulakan dan melengkapkan Ujian Penilaian Kesihatan Minda (DASS) dinilai positif oleh 67.7% responden yang sangat setuju, manakala 25.8% setuju. Keputusan ujian DASS mudah dilihat dan difahami, menurut 64.5% responden yang sangat setuju dan 25.8% yang setuju. Fungsi sembang langsung dengan kaunselor juga berfungsi dengan baik, dengan 74.2% responden sangat setuju dan 22.6% setuju. Keseluruhannya, 74.2% responden merasa lebih tenang dan yakin selepas menggunakan sistem ini, sementara 22.6% setuju.

Jadual 3 Analisis Fungsi dan Kemudahan Pengguna

No	Item	Skala	Kekerapan	Peratus (%)
1.	Bagaimana anda menilai kemudahan untuk mendaftar dan log masuk dalam sistem ini?	Sangat Bersetuju	29	93.5
		Bersetuju	2	6.5
		Neutral	0	0
		Tidak Setuju	0	0
		Sangat Tidak Bersetuju	0	0
2.	Adakah anda bersetuju bahawa "error message" yang dipaparkan membantu anda menyelesaikan masalah?	Sangat Bersetuju	16	51.6
		Bersetuju	13	41.9
		Neutral	2	6.5
		Tidak Setuju	0	0

	Sangat Tidak Bersetuju	0	0
3. Adakah respons dari chatbot membantu anda menyelesaikan masalah atau menjawab soalan anda dengan berkesan?	Sangat Bersetuju	16	51.6
	Bersetuju	15	48.4
	Neutral	0	0
	Tidak Setuju	0	0
	Sangat Tidak Bersetuju	0	0
4. Bagaimana anda menilai kemudahan untuk memulakan dan melengkapkan Ujian Penilaian Kesihatan Minda (DASS) dalam sistem ini?	Sangat Bersetuju	21	67.7
	Bersetuju	8	25.8
	Neutral	2	6.5
	Tidak Setuju	0	0
	Sangat Tidak Bersetuju	0	0
5. Bagaimana anda menilai kemudahan untuk melihat dan memahami keputusan Ujian Penilaian Kesihatan Minda (DASS) anda?	Sangat Bersetuju	20	64.5
	Bersetuju	8	25.8
	Neutral	2	6.5
	Tidak Setuju	0	0
	Sangat Tidak Bersetuju	0	0
6. Bagaimana anda menilai kemudahan untuk mendapatkan sokongan emosi melalui sembang langsung dengan kaunselor?	Sangat Bersetuju	23	74.2
	Bersetuju	7	22.6
	Neutral	1	3.2
	Tidak Setuju	0	0
	Sangat Tidak Bersetuju	0	0
7. Adakah anda merasa lebih tenang dan yakin selepas menggunakan sistem ini untuk berbincang tentang masalah anda?	Sangat Bersetuju	23	74.2
	Bersetuju	7	22.6
	Neutral	1	3.2
	Tidak Setuju	0	0
	Sangat Tidak Bersetuju	0	0

Hasil kajian mengenai pendapat pengguna terhadap keseluruhan fungsi sistem chatbot menunjukkan bahawa majoriti responden menilai pengalaman mereka sebagai sangat memuaskan dengan 61.3% sangat setuju dan 38.7% setuju. Sistem ini juga memenuhi keperluan sokongan psikologi pengguna dengan 58.1% sangat setuju dan 38.7% setuju, manakala hanya 3.2% tidak setuju. Dari segi ketepatan maklumat dan nasihat, 67.7% responden sangat setuju dan 29% setuju, dengan hanya 3.2% tidak setuju. Selain itu, 80.6% responden sangat setuju dan 19.4% setuju untuk mengesyorkan sistem ini kepada rakan-rakan universiti yang mengalami tekanan akademik. Secara keseluruhan, sistem ini berjaya memberikan pengalaman pengguna yang baik, memenuhi keperluan sokongan psikologi, menyediakan maklumat yang tepat, dan disarankan oleh pengguna kepada rakan-rakan mereka, seperti yang diringkaskan dalam Jadual 4.

Jadual 4 Analisis Pendapat Mengenai Keseluruhan Fungsi Sistem

No	Item	Skala	Kekerapan	Peratus (%)
1.	Bagaimana anda menilai keseluruhan pengalaman anda menggunakan sistem ini?	Sangat Bersetuju	19	61.3
		Bersetuju	12	38.7
		Neutral	0	0
		Tidak Setuju	0	0
		Sangat Tidak Bersetuju	0	0
2.	Adakah sistem ini memenuhi keperluan anda dalam mendapatkan sokongan psikologi?	Sangat Bersetuju	18	58.1
		Bersetuju	12	38.7
		Neutral	1	3.2
		Tidak Setuju	0	0
		Sangat Tidak Bersetuju	0	0
3.	Bagaimana anda menilai ketepatan maklumat dan nasihat yang diberikan oleh sistem ini?	Sangat Bersetuju	21	67.7
		Bersetuju	9	29
		Neutral	1	3.2
		Tidak Setuju	0	0
		Sangat Tidak Bersetuju	0	0
4.	Adakah anda akan mengesyorkan sistem ini kepada rakan-rakan universiti anda yang mengalami tekanan akademik?	Sangat Bersetuju	25	80.6
		Bersetuju	6	19.4
		Neutral	0	0
		Tidak Setuju	0	0
		Sangat Tidak Bersetuju	0	0

Kesimpulannya, pengujian kebolehgunaan terhadap sistem chatbot menunjukkan penerimaan yang sangat positif dari kalangan pengguna. Sistem ini terbukti mudah digunakan dan berkesan, dengan maklum balas yang menunjukkan kepuasan tinggi dalam aspek pengalaman pengguna, pemenuhan keperluan sokongan psikologi, ketepatan maklumat, dan kesediaan pengguna untuk mengesyorkan sistem ini kepada rakan-rakan mereka. Keseluruhan,



sistem chatbot ini berjaya memberikan sokongan yang diperlukan dan meningkatkan kepuasan serta keyakinan pengguna dalam menangani tekanan akademik dan isu kesihatan mental.

### **Cadangan Penambahbaikan**

Walaupun sistem ini telah mencapai banyak kejayaan, terdapat ruang untuk penambahbaikan yang boleh diterokai dalam kajian masa akan datang. Pengumpulan dan penggunaan set data lokal yang lebih menyeluruh dapat meningkatkan ketepatan dan relevansi model chatbot, menjadikannya lebih sesuai dengan konteks budaya dan bahasa tempatan. Integrasi dengan perkhidmatan kesihatan mental yang sedia ada di universiti dan komuniti juga dapat memberikan sokongan yang lebih menyeluruh kepada pengguna, termasuk rujukan langsung ke kaunselor atau klinik kesihatan mental berdekatan. Cadangan pengguna lain termasuk penambahan ruangan komuniti untuk saling menyokong, penambahan ciri profil pengguna, peningkatan kelajuan sistem, implementasi ke dalam aplikasi mudah alih, dan penerapan kebolehan dwibahasa atau multilingual. Selain itu, memberikan nama personal kepada chatbot dan penambahan notifikasi untuk kaunselor juga disarankan agar mereka lebih cepat mengetahui bila pengguna memerlukan bantuan.

## **KESIMPULAN**

Projek Sistem Chatbot: Sokongan Psikologi Awal Menggunakan Kecerdasan Buatan telah berjaya mencapai objektifnya dengan menyediakan penyelesaian yang mudah diakses dan efektif untuk menangani cabaran kesihatan mental di kalangan pelajar universiti di Malaysia. Secara keseluruhan, sistem chatbot ini telah membuktikan keupayaannya dalam memberikan sokongan psikologi awal yang berkesan, memenuhi keperluan dan jangkaan pengguna, serta diiktiraf sebagai alat yang berharga dalam membantu pelajar universiti mengatasi masalah psikologi.

### **Kekuatan Sistem**

Sistem Chatbot: Sokongan Psikologi Awal Menggunakan Kecerdasan Buatan mempunyai beberapa kekuatan utama. Ia berfungsi sebagai pusat sehati yang menyediakan sokongan psikologi khusus untuk pelajar universiti, memudahkan akses kepada bantuan awal tanpa stigma sosial. Sistem ini menawarkan sokongan maya 24/7, memastikan pelajar dapat mengakses bantuan pada bila-bila masa, termasuk di luar waktu kerja biasa. Selain itu, interaksi anonim yang dijamin oleh sistem memberikan privasi dan kebebasan kepada pelajar untuk meluahkan perasaan tanpa rasa takut atau malu, menggalakkan keterbukaan dan keikhlasan. Teknologi kecerdasan buatan yang digunakan membolehkan sistem memberikan respons yang tepat dan relevan, disesuaikan dengan keperluan individu, serta memperbaiki kecekapan dan keberkesanan dari masa ke masa berdasarkan interaksi pengguna.

### **Kelemahan Sistem**

Namun begitu, terdapat beberapa kekangan yang dikenal pasti pada sistem ini. Kekurangan set data lokal menjadi cabaran utama, kerana pengumpulan data yang mencukupi dan relevan untuk melatih model kecerdasan buatan adalah terhad. Penggunaan dataset luar negara

mungkin tidak sepenuhnya sesuai dengan konteks budaya dan bahasa tempatan, yang boleh mempengaruhi ketepatan dan keberkesanan respons chatbot. Selain itu, kos perisian yang tinggi membatasi pembangunan sistem ini. Banyak perisian yang digunakan adalah berbayar, menyukarkan pencapaian tahap kesempurnaan yang diinginkan dan menghalang implementasi ciri-ciri tambahan atau penambahbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan keberkesanan dan kebolehgunaan sistem.

## PENGHARGAAN

Saya ingin merakamkan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada beberapa individu dan organisasi kerana menyokong saya sepanjang pengajian Ijazah Sarjana Muda. Terlebih dahulu, saya panjatkan kesyukuran kepada Allah S.W.T. kerana dengan limpah kurnia dan rahmat-Nya, saya diberi peluang untuk menyiapkan projek tahun akhir yang bertajuk Sistem Chatbot: Sokongan Psikologi Awal Menggunakan Kecerdasan Buatan.

Ucapan setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada diri saya sendiri, Nur Syahirah Nabilah Binti Shahril, kerana tidak pernah berputus asa dalam menyiapkan projek ini. Meskipun menghadapi tekanan dan stres yang mempengaruhi kesihatan mental saya, saya tetap berusaha untuk belajar sesuatu yang baru dan keluar dari zon selesa. Saya berharap projek ini akan menjadi titik permulaan untuk segala kejayaan di dunia ini dan semoga apa yang saya pelajari dan terapkan dalam projek ini bermanfaat untuk diri saya serta mereka yang menggunakan sistem ini.

Terima kasih yang tidak terhingga juga kepada penyelia projek saya, Dr. Nurhidayah binti Bahar, atas tunjuk ajar, bimbingan, dan sokongan yang tidak pernah putus. Kesabaran dan komitmen beliau dalam membimbing saya sepanjang perjalanan projek ini amat saya hargai. Terima kasih kerana sentiasa mempercayai kemampuan saya dan memberikan dorongan yang sangat berharga sepanjang menyiapkan projek ini. Nasihat dan panduan beliau bukan sahaja membantu dalam menyiapkan projek ini, tetapi juga memberi inspirasi dan motivasi kepada saya untuk terus berusaha mencapai yang terbaik dalam setiap aspek kehidupan.

Saya juga ingin mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada kedua ibu bapa saya, Shahril bin Zainal Abidin dan Norazian binti Omar. Meskipun mereka tidak mengetahui kesulitan yang saya hadapi sepanjang menyiapkan projek ini, saya sangat berterima kasih atas usaha mereka menyediakan kehidupan yang selesa dan tanpa masalah kewangan, yang membolehkan saya fokus sepenuhnya pada pelajaran. Pengorbanan mereka adalah pendorong utama yang memberi saya kekuatan untuk terus maju.

Saya juga ingin berterima kasih kepada kucing kesayangan saya, Niko, yang setia menemani saya lewat malam semasa menyiapkan projek ini walaupun Niko mungkin tidak memahami apa yang sedang saya lakukan, kehadirannya memberikan ketenangan dan mengingatkan bahawa saya tidak bersendirian dalam menghadapi cabaran ini.

Akhir sekali, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Saya sangat bersyukur atas keprihatinan serta

dorongan yang diberikan setiap kali saya merasa kurang bersemangat. Tanpa sokongan mereka, saya tidak mungkin dapat menyiapkan projek tahun akhir ini.

### RUJUKAN

Institute for Public Health (IPH), 2017. National Health and Morbidity Survey 2017 (NHMS 2017): Adolescent Mental Health (DASS-21).

<https://iku.gov.my/images/IKU/Document/REPORT/NHMS2017/MHSReportNHMS2017.pdf>

Gaddis, S. M., Ramirez, D., & Hernandez, E. L. (2018). Contextualizing public stigma: Endorsed mental health treatment stigma on college and university campuses. *Social science & medicine* (1982), 197, 183–191.  
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.11.029>

*Nur Syahirah Nabilah binti Shahril (A186635)*

*Dr. Nurhidayah binti Bahar*

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

Universiti Kebangsaan Malaysia