

ADAPTASI CHATBOT UNTUK MY BLOOD BANK DALAM MASA NYATA

Aisyah Hanis binti Mohamad Nazir, Nurhidayah Bahar

^{1,2}*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi,,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia*

Abstrak

Derma darah adalah merupakan salah satu inisiatif kesihatan golongan yang sihat tubuh badan dan berkecualan untuk membantu orang yang memerlukan darah. Menderma darah sememangnya sudah lama dilaksanakan di seluruh pelusuk dunia, dimana rakyat Malaysia juga tidak terkecuali daripada melakukannya. Laman web derma darah ini merupakan salah satu pembuka mata bagi individu di serata dunia supaya mengetahui kepentingan derma darah. Projek ini bertujuan membangunkan laman web derma darah. Projek ini juga mempunyai beberapa fungsinya seperti informasi menarik, *Chatbot*, membuat temu janji, kuiz derma darah, dan juga peta lokasi derma darah. Bahasa pengaturcaraan *HTML*, *CSS* dan juga *JavaScript* akan digunakan bagi membangunkan projek ini. Metode projek yang digunakan bagi projek ini adalah model air terjun (*Waterfall*). Metode ini terbahagi kepada lima fasa iaitu fasa perancangan, fasa analisis keperluan, fasa reka bentuk, fasa pelaksanaan, dan fasa pengujian. Dengan adanya laman web derma darah ini, diharapkan dapat mengembangkan lagi pengetahuan mengenai derma darah dan juga memudahkan penderma darah baharu dan penderma yang biasa menderma darah untuk menderma darah.

Kata kunci: [Derma Darah, laman web, chatbot]

Pengenalan

Tujuan kepada projek ini adalah untuk membangunkan sebuah laman web mudah alih untuk pengguna di Selangor dan Wilayah Persekutuan supaya mendapat akses yang lebih baik dan mudah kepada informasi berkaitan darah dan pendermaan darah di Malaysia. Secara konvensional, rakyat Malaysia biasanya hanya mempunyai pengetahuan yang sedikit mengenai darah dan tidak mendapatkan pendedahan yang banyak terhadap pendermaan darah. Mereka perlu membuat penyelidikan sendiri daripada Internet untuk memperoleh maklumat tersebut. Walaupun sudah terdapat laman web Pusat Darah Negara di Malaysia yang mengandungi maklumat mengenai darah, terdapat beberapa kelemahan di dalam laman web ini. Laman web pusat darah negara konvensional memaparkan kurang informasi grafik kepada pengguna untuk memahami maklumat dengan pantas. Selain itu, agak sukar bagi pengguna untuk bertanya soalan secara langsung jika mereka mempunyai sebarang masalah.

Laman web terkini hanya menyediakan nombor untuk dihubungi dan e-mel yang sering mengambil masa yang lebih lama untuk mendapatkan respons. Akhir sekali, masalahnya adalah untuk pengguna perlu mencari lokasi pusat pengumpulan darah yang ada. Laman web hanya menunjukkan gambar tetapi tiada pautan untuk pengguna pergi ke lokasi yang dinyatakan. Kajian ini menggunakan pendekatan air terjun untuk membangunkan laman web mesra mudah alih. Pendekatan ini mempunyai beberapa peringkat termasuk perancangan, analisis keperluan, reka bentuk, pelaksanaan, dan pengujian. Untuk mengumpulkan keperluan sistem untuk membangunkan laman web ini, kajian ini akan menjalankan pemerhatian dan tinjauan sistem. Laman web yang dicadangkan menawarkan beberapa fungsi baru untuk menangani batasan semasa. Fungsi termasuk chatbot. Chatbot adalah program komputer yang memahami soalan pelanggan dan mengautomatiskan respons, mensimulasikan perbualan manusia. Jenis chatbot yang akan dilaksanakan di laman web ini adalah berasaskan menu dan Soalan Lazim untuk sokongan pelanggan & temujanji. Fungsi seterusnya adalah

peningkatan grafik dan ilusi untuk maklumat di laman web. Ini adalah untuk pandangan dan pemahaman yang lebih baik kepada pengguna. Dengan hanya melihat grafik mereka boleh mendapatkan pengetahuan dengan mudah dan bukan hanya membaca teks yang panjang. Seterusnya, fungsi untuk mengakses lokasi pusat pengumpulan darah. Fungsi ini berguna untuk pengguna membuat rancangan dahulu sebelum menderma darah. Selain itu, laman web ini juga akan mengandungi maklumat responsif sama ada pengguna boleh menjadi penderma darah atau penerima darah.

Fungsi ini memberi manfaat kepada pengguna untuk mengenal pasti status mereka sama ada mereka layak menderma atau mendapatkan darah sebelum mereka pergi ke pusat tabung darah fizikal atau hospital. Fungsi terakhir adalah pengira masa nyata untuk pengguna dan penderma di laman web. Sebagai contoh, ia akan menunjukkan peratus terkini pendermaan darah Malaysia dan jenis darah yang paling diperlukan pada hari itu. Adalah diharapkan laman web ini dapat membantu rakyat Malaysia mempunyai akses yang lebih luas dan jelas kepada pendermaan darah agar semua mengetahui betapa pentingnya pengumpulan darah yang dapat menyelamatkan nyawa orang lain.

Pernyataan Masalah

Pendermaan darah sememangnya dilakukan secara fizikal kerana perlu untuk ke tempat-tempat pengumpulan darah, bagaimanapun penderma darah juga perlu mendapatkan maklumat dan informasi terkini di laman web untuk menjawab pertanyaan ataupun mendapatkan jawapan kepada sebarang persoalan. Terdapat tiga masalah utama berkenaan laman web Pusat Darah Negara iaitu, permasalahan antara pelanggan dan pengguna untuk bertanyakan sebarang persoalan, maklumat dan informasi yang kurang efektif dan tiada peta lokasi disediakan bagi pusat serahan darah di negeri Selangor.

Permasalahan pertama adalah laman web sedia ada mempunyai kekangan dari segi pelanggan untuk bertanyakan sebarang persoalan secara terus. Ruang untuk bertanya secara langsung adalah terhad. Hal ini kerana, sistem sedia ada hanya menyediakan nombor telefon, nombor faksimili dan e-mel sahaja. Sememangnya pengguna boleh menghubungi nombor yang disediakan, tetapi waktu operasi bagi nombor dan e-mel ini adalah terhad pada waktu bekerja sahaja iaitu daripada 7.30 pagi sehingga 8.00 malam pada hari Isnin hingga Jumaat, manakala 8.00 pagi sehingga 4.00 petang pada hari Sabtu dan Ahad. Hal ini menyebabkan pengguna tidak dapat menghubungi talian apabila luar dari waktu yang sudah dinyatakan, menyebabkan pertanyaan dan sebarang masalah tidak dapat diselesaikan dengan cepat.

Selain itu, laman web pusat darah sedia ada tidak menyediakan navigasi peta lokasi untuk ke pusat serahan darah di negeri Selangor dan Wilayah Persekutuan. Hal ini kerana, laman web hanya menyediakan navigasi lokasi untuk pusat pendermaan darah statik sahaja yang bertempat di Pusat Darah Negara, Suite Derma Darah Puspanita dan Suite Derma Darah MidValley Megamall. Hal ini menyebabkan pengguna sukar untuk bergerak ke pusat serahan darah yang lain selain daripada pusat pendermaan darah statik dan pengguna perlu untuk mencari lokasi yang tepat dengan sendirinya. Hal ini juga menyebabkan pembaziran masa dan tenaga kepada pengguna.

Masalah yang seterusnya ialah maklumat yang disampaikan tidak responsif. Pengguna hanya dapat melihat informasi tetapi tidak efektif. Hal ini kerana, informasi yang dipapar di laman web tidak dapat memberi navigasi terus kepada pautan yang terdapat pada poster. Hal ini menyebabkan informasi sukar untuk mencapai sasaran yang sepatutnya.

Cadangan Penyelesaian

Cadangan penyelesaian bagi masalah yang dinyatakan ialah penambahan fungsi menu *Chatbot* dan Soalan Lazim untuk sokongan pelanggan dan temujanji, navigasi peta lokasi untuk ke pusat serahan darah di negeri Selangor dan Wilayah Persekutuan juga di kempen derma darah bergerak sekitar Selangor dan Wilayah Persekutuan, dan juga menyediakan maklumat yang responsif. Cadangan penyelesaian pertama adalah menambah fungsi menu *Chatbot* dan soalan lazim untuk sokongan pelanggan dan temujanji. Dengan adanya *Chatbot*, pengguna tidak perlu lagi untuk menghubungi talian panggilan atau menghubungi melalui e-mel yang memakan masa yang lama untuk mendapatkan respon. Hal ini kerana, pengguna hanya perlu menyuarakan masalah di ruang *Chatbot* tersebut. Fungsi *Chatbot* juga memaparkan menu utama antara perkara umum yang sering menjadi pertanyaan pengguna laman web ini. Hal ini menyebabkan masalah yang dihadapi pengguna dapat diselesaikan dengan cepat dan juga mudah. Cadangan penyelesaian kedua adalah navigasi peta lokasi untuk ke pusat serahan darah di negeri Selangor dan Wilayah Persekutuan juga di kempen derma darah bergerak sekitar Selangor dan Wilayah Persekutuan. Ciri ini penting bagi membantu memudahkan pengguna laman web bergerak ke pusat pendermaan darah. Hal ini kerana, dengan adanya navigasi lokasi tersebut, perjalanan untuk ke pusat pendermaan darah akan menjadi lebih lancar kerana aplikasi lokasi sering mencadangkan pengguna untuk melalui laluan yang lebih lancar dan kurang kesesakan jalan raya. Oleh itu, ciri ini serba sedikit dapat membantu pengguna dalam proses menderma darah dengan lancar. Cadangan seterusnya, laman web menyediakan maklumat dan informasi yang responsif. Hal ini kerana, informasi yang responsif dapat membantu pengguna menggunakan laman web dengan lebih efektif. Maklumat juga ditambahbaik dalam bentuk grafik yang menarik supaya pengguna lebih mudah memahami input yang perlu disampaikan tanpa perlu membaca ayat-ayat yang panjang iaitu ringkas tetapi padat dengan informasi.

Objektif Kajian

Objektif utama projek ini adalah:

1. Memahami kelemahan dan kelebihan laman web tabung darah sedia ada.
2. Mengenalpasti keperluan, merekabentuk dan membangunkan laman web mesra pengguna My Blood Bank bagi tabung darah di Selangor dan Wilayah Persekutuan.
3. Menguji keberkesanan laman web agar penepati keperluan pengguna tabung darah.

Copyright@FTSM
UKM

Laman web	American Red Cross	Australian Red Cross Lifeblood	Canadian Blood Services	Laman Web Projek (My Blood Bank)
Jenis laman web	Laman web mudah alih	Laman web mudah alih	Laman web mudah alih	Laman web mudah alih
Platform	Kesihatan	Kesihatan	Kesihatan	Kesihatan
Bahasa	Bahasa Inggeris	Bahasa Inggeris	Bahasa Inggeris	Bahasa Inggeris
Jenis chatbot	Berasaskan menu / butang	Berasaskan menu / butang	Berasaskan menu / butang	Berasaskan menu / butang
Interaksi Chatbot	Teks	Teks dan suara	Teks	Teks
Menu Chatbot	Membuat temujanji, kelayakan penderma, ketahui tentang derma darah, dan lain-lain informasi	Vaksin Covid-19, kelayakan penderma, membuat temujanji, menghubungi pasukan, dan lain-lain informasi	Kelayakan penderma dan jadual temujanji	Kelayakan penderma, membuat temujanji, menghubungi pusat darah, dan lain-lain informasi.
Maklumat kelayakan derma darah	Teks	Quiz dan teks	Teks	Quiz dan teks
Membuat Temujanji	Ada	Ada	Ada	Ada
Log masuk penderma darah	Ada	Ada	Ada	Ada
Lokasi derma darah	Poskod dan lokasi semasa	Lokasi	Poskod dan lokasi	Poskod dan lokasi semasa
Elemen multimedia	Teks, kurang grafik menarik	Teks, banyak grafik menarik	Teks, kurang grafik menarik	Teks, grafik dan video yang menarik

Jadual 1 Sorotan Susastera

Jadual 1 memaparkan sorotan susastera berkenaan dengan perbandingan laman web-laman web darah yang menggunakan chatbot yang menjadi rujukan dan beberapa ciri yang perlu difokuskan supaya dapat memenuhi keperluan pengguna laman web derma darah.

Metod Kajian

Model proses pembangunan ataupun metodologi yang digunakan untuk membangunkan laman web derma darah ini adalah Air Terjun ataupun Waterfall. Model ini sesuai digunakan kerana mempunyai beberapa kelebihan seperti ia menggunakan pendekatan berstruktur yang menerangkan dengan jelas setiap peringkat projek, menetapkan titik akhir dan hasil projek pada awal untuk mengelakkan penyelewengan, menyampaikan projek dengan lebih cepat dan memastikannya mengikut jadual. Fasa yang terdapat dalam metodologi ini adalah fasa perancangan, analisis keperluan, reka bentuk, pelaksanaan dan pengujian.

Kaedah pengumpulan data yang digunakan adalah tinjauan yang mendapatkan input pengguna untuk memastikan paparan laman web jelas dan mudah digunakan. Kaedah ini juga digunakan di fasa pengujian. Maklum balas dikumpul melalui tinjauan untuk mendapatkan cadangan penambahbaikan bagi laman web derma darah ini. Data yang dikumpul juga dianalisis untuk mengenalpasti isu kebolegunaan dan penambahbaikan untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Tinjauan adalah kaedah yang paling sesuai bagi projek ini untuk pengumpul data yang diperlukan untuk memudahkan analisis data dilakukan.

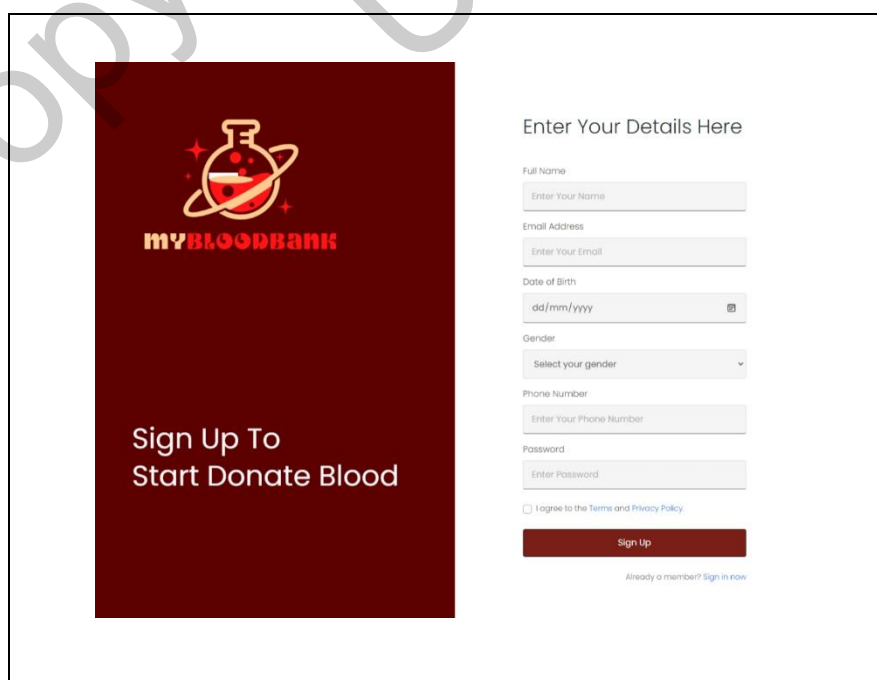
Keputusan dan Perbincangan

Pembangunan laman web telah dijalankan mengikut skop keperluan dan reka bentuk laman web. Laman web ini telah dibangunkan menggunakan Sublime Text Editor iaitu Integrated Development Environment (IDE). Bahasa pengaturcaraan yang digunakan di dalam laman web ini iaitlah Html, Css dan juga Java Script. Sistem pengurusan pangkalan data yang digunakan pula adalah Cloud Firestore. Beberapa perkhidmatan Google Firebase juga digunakan seperti Pengesahan Firebase (Firebase Authentication), Realtime Database dan Storage. Hasil pembangunan akan diterangkan lebih

terperinci berdasarkan modul yang dikenal pasti. Untuk log masuk pengguna, Email/Password Sign-In digunakan. Hasil kajian akan dibincangkan berdasarkan modul yang dikenal pasti.

Pembangunan Fungsi Pendaftaran dan Log Masuk Pengguna

Menderma darah sering kurang mendapat perhatian rakyat Malaysia kerana hanya 2.2% daripada rakyat Malaysia menderma darah. Hal ini kerana, darah amat diperlukan di seluruh negara untuk membantu menyelamatkan nyawa kepada ramai golongan yang memerlukan darah contohnya seperti wanita yang melahirkan anak, masyarakat yang kemalangan sehingga kehilangan darah yang banyak, dan juga kepada individu yang kekurangan darah seperti penyakit Thalasemia. Disebabkan hal ini, laman web ini adalah salah satu inisiatif untuk memberi informasi dan memudahkan pengguna menderma darah dengan membuat temujanji sebelum ke pusat kutipan derma darah. Laman web My Blood Bank menggunakan fungsi pendaftaran penggunaan alamat e-mel dan kata laluan. Pengguna perlu mendaftar masuk dengan memasukkan alamat e-mel dan kata laluan.



Copyright © FTSM UKAM

MYBLOODBANK

Sign Up To
Start Donate Blood

Enter Your Details Here

Full Name
Enter Your Name

Email Address
Enter Your Email

Date of Birth
dd/mm/yyyy

Gender
Select your gender

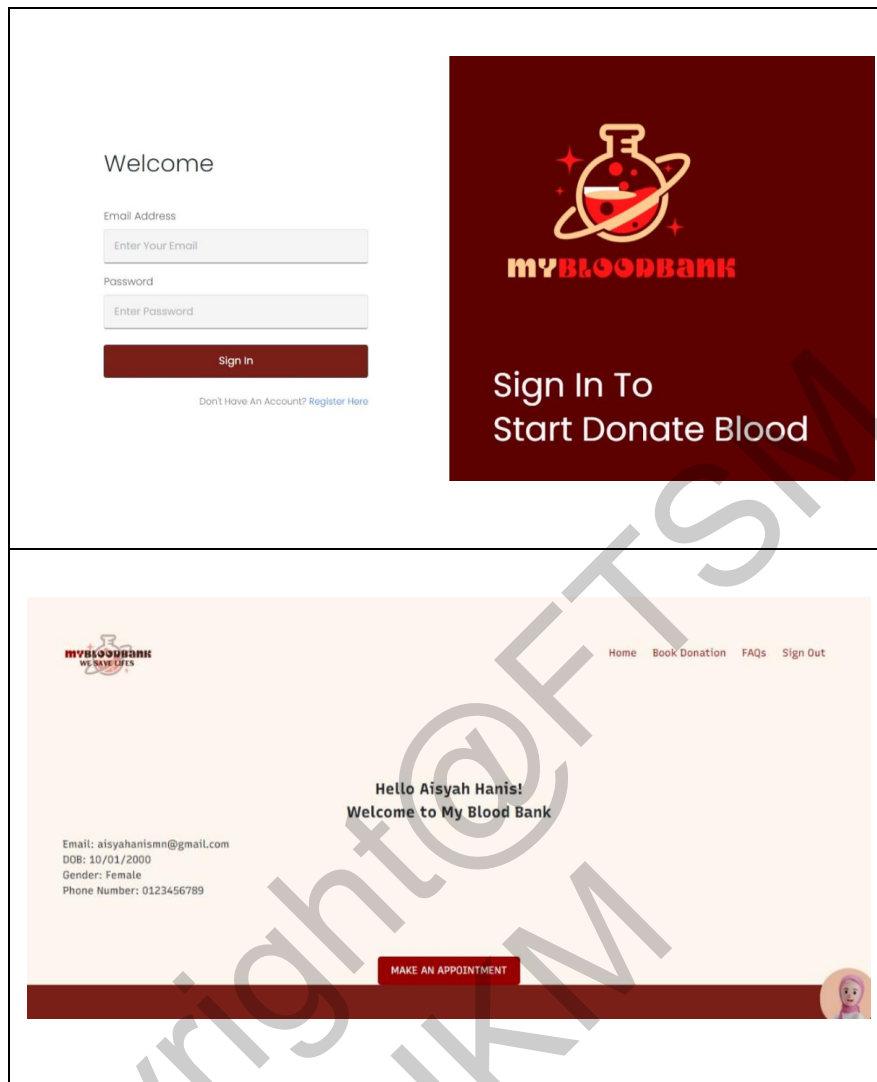
Phone Number
Enter Your Phone Number

Password
Enter Password

I agree to the [Terms and Privacy Policy](#)

Sign Up

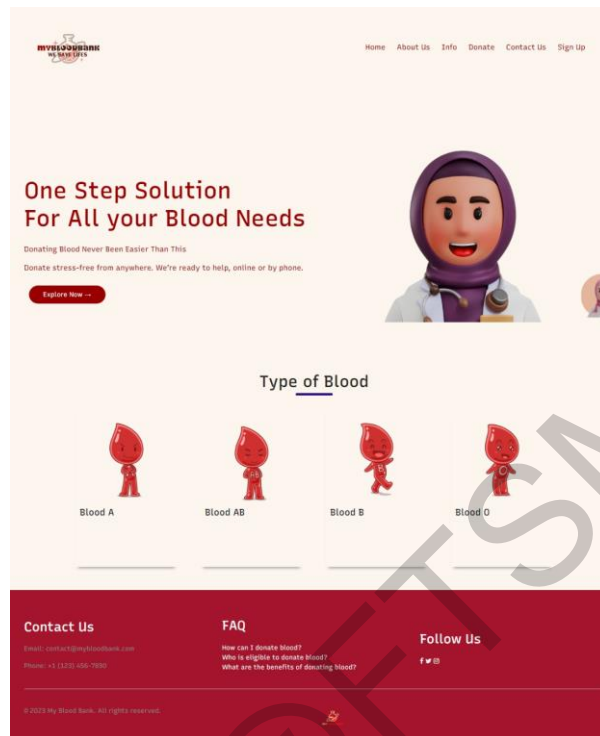
[Already a member? Sign in now](#)



Rajah 1: Antara Muka Pendaftaran Log Masuk Pengguna

Pembangunan Paparan Skrin Utama

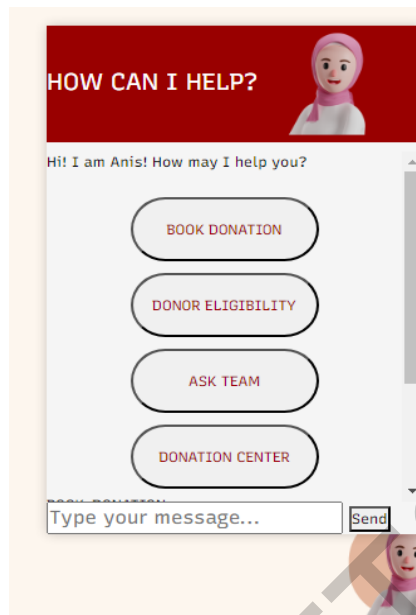
Skrin utama adalah paparan pertama yang pengguna dapat lihat setelah laman web derma darah ini diakses. Antara muka skrin utama dihasilkan berkonsepkan minimal dan mesra pengguna walau bagaimanapun berfungsi dengan maksimum.



Rajah 2 Antara Muka Paparan Utama Pengguna

Pembangunan Fungsi Chatbot

Fungsi ini adalah fungsi utama bagi projek ini, iaitu Chatbot. Bagi fungsi ini, pengguna dapat memilih butang menu soalan dan bertanyakan soalan umum yang sering menjadi soalan utama pengguna-pengguna laman web derma darah. Pengguna boleh menekan butang menu, lalu chatbot akan memberikan jawapan berdasarkan soalan pengguna. Chatbot juga boleh memberi navigasi kepada pengguna untuk ke halaman yang diinginkan. Chatbot ini juga akan berada secara terapung di setiap skrin paparan di dalam laman web ini



Rajah 3: Antara Muka Chatbot

Pembangunan Fungsi Menyemak Informasi Terkini

Fungsi seterusnya ini adalah ruang informasi di dalam laman web ini. Pengguna dapat melihat informasi-informasi mengenai derma darah. Selain pembacaan sahaja, informasi secara bergambar juga terdapat di dalam fungsi ini. Bagi fungsi informasi ini pengguna dapat mengetahui mengenai apakah yang boleh diderma, bagaimanakah pengguna boleh menderma darah, mengapa perlu menderma darah, dan juga siapakah yang layak menderma darah.

Home About Us Info Donate Contact Us Sign Up

Donate

What can I give? How do I donate? Why do I donate? Who can donate?

Contact Us
Email: donor@mybloodbank.com
Phone: +1 (212) 406-1980

FAQ
How can I donate blood?
Who is eligible to donate blood?
What are the benefits of donating blood?

Follow Us
F W I B

© 2023 My Blood Bank. All rights reserved.

Home About Us Info Donate Contact Us Sign Up

WHAT CAN I GIVE?

PLASMA
Over half of your blood is a liquid called plasma, which is what can change your life. Your plasma can help in 13 different ways. (MSB) Giving plasma is good for your health.

RED BLOOD CELLS
Don't let time? Choose "Give" and you'll be one up to three times for the quality of your blood. Even donate during your lunch break. It's your time to shine.

PLATELETS
These tiny "clots" in your blood make a huge difference for critically ill patients.

Contact Us
Email: donor@mybloodbank.com
Phone: +1 (212) 406-1980

FAQ
How can I donate blood?
Who is eligible to donate blood?
What are the benefits of donating blood?

Follow Us
F W I B

© 2023 My Blood Bank. All rights reserved.

Home About Us Info Donate Contact Us Sign Up

HOW DO I DONATE?

1 Determine your eligibility. It's best to double check because sometimes people have to wait before they can donate.

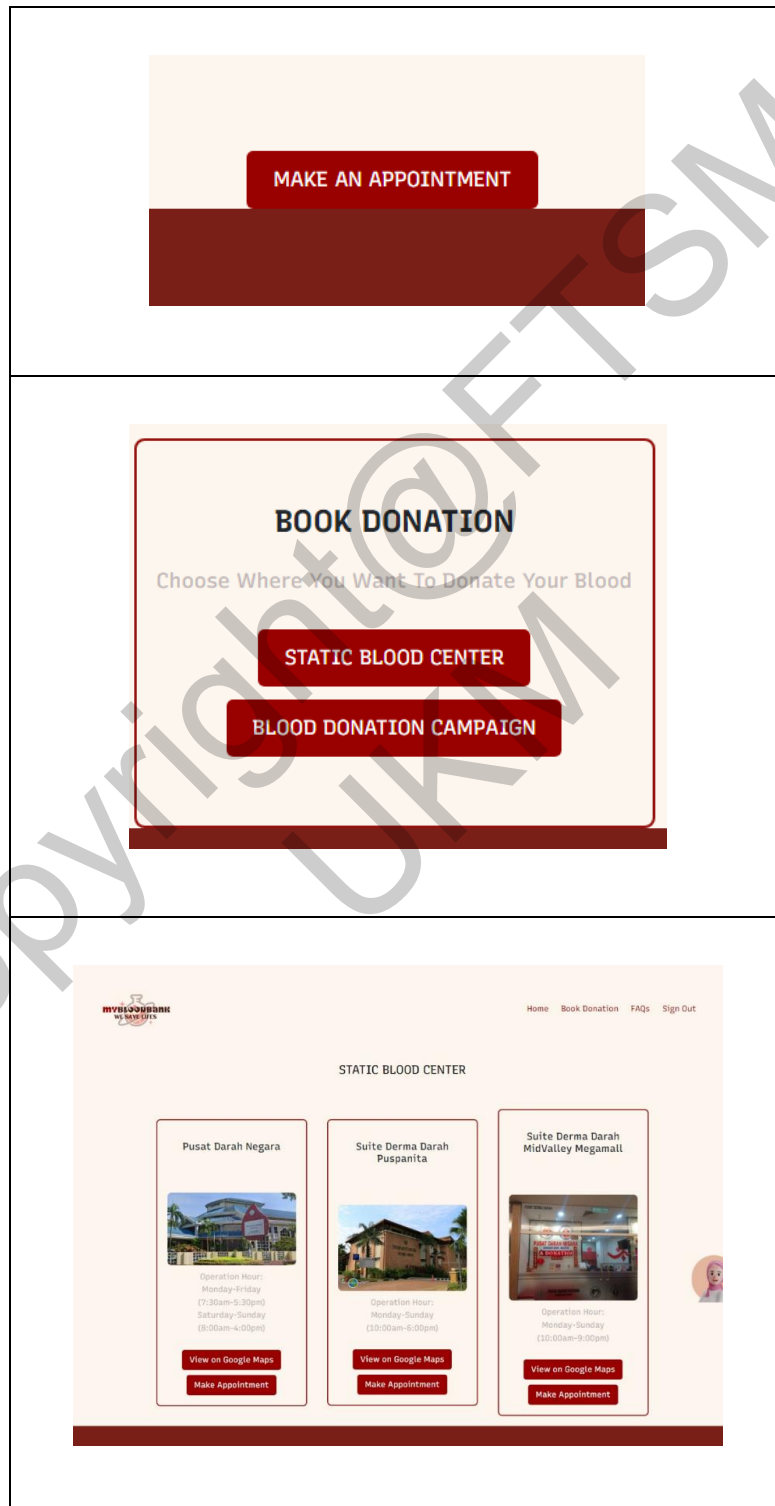


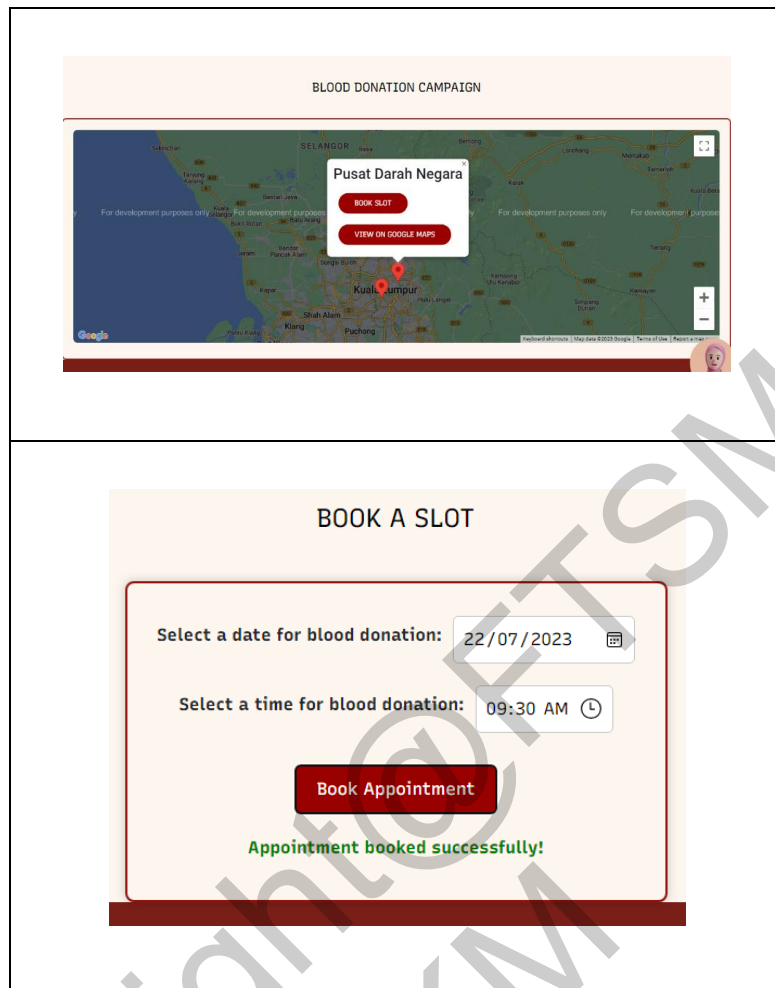
Rajah 4: Antara Muka Paparan Informasi Terkini

Pembangunan Fungsi Membuat Temujanji

Bagi fungsi ini, pengguna boleh membuat temujanji untuk menderma darah di pusat pendermaan statik atau kempen derma darah yang disediakan. Pertama sekali, pengguna perlu mendaftarkan diri di laman web ini dahulu untuk menderma. Bagi pengguna baharu, mereka perlu mendaftar dahulu untuk mula membuat temu janji. Seterusnya, pengguna boleh membuat temujanji dengan

memilih sama ada lokasi pusat pendermaan statik ataupun kempen derma darah. Apabila pengguna telah memilih lokasi derma darah, pengguna perlu memilih slot tarikh dan juga masa yang telah tersedia. Rajah menunjukkan paparan membuat temu janji.





Rajah 5: Antara Muka Membuat temu janji

Pembangunan Fungsi Menjawab Kuiz Pantas

Di samping itu, pengguna dapat menjawab kuiz pantas derma darah untuk membuat saringan awal kelayakan menderma darah. Pengguna hanya perlu menekan butang ya atau tidak sahaja untuk menjawab kuiz derma darah ini. Jika setiap soalan dijawab dengan tepat dan mengikuti syarat-syarat pendermaan darah, pengguna berkemungkinan layak untuk menderma darah. Walaubagaimanapun, kuiz ini hanyalah sebagai saringan awal sahaja dan tidak memberikan seratus peratus keputusan yang tepat. Hal ini kerana, penderma darah akan menjalani proses ujian kelayakan di pusat kutipan derma darah.

Info

CAN I DONATE MY BLOOD?
LET'S TAKE A QUICK QUIZ

Take A Quick Quiz →

Quick Quiz

Are you 45kg and above?

Yes

No

Quick Quiz

Pregnant or just giving birth?

Yes

No

Quick Quiz

Sleep At Least 6 Hours?

Yes

No

Quick Quiz

Had tattoo or pierced in any parts
of the body in the last 6 months?

Yes

No

Quick Quiz

Have any heart condition?

Yes

No

Quick Quiz

Engaged in 'at risk' sexual
activities?

Yes

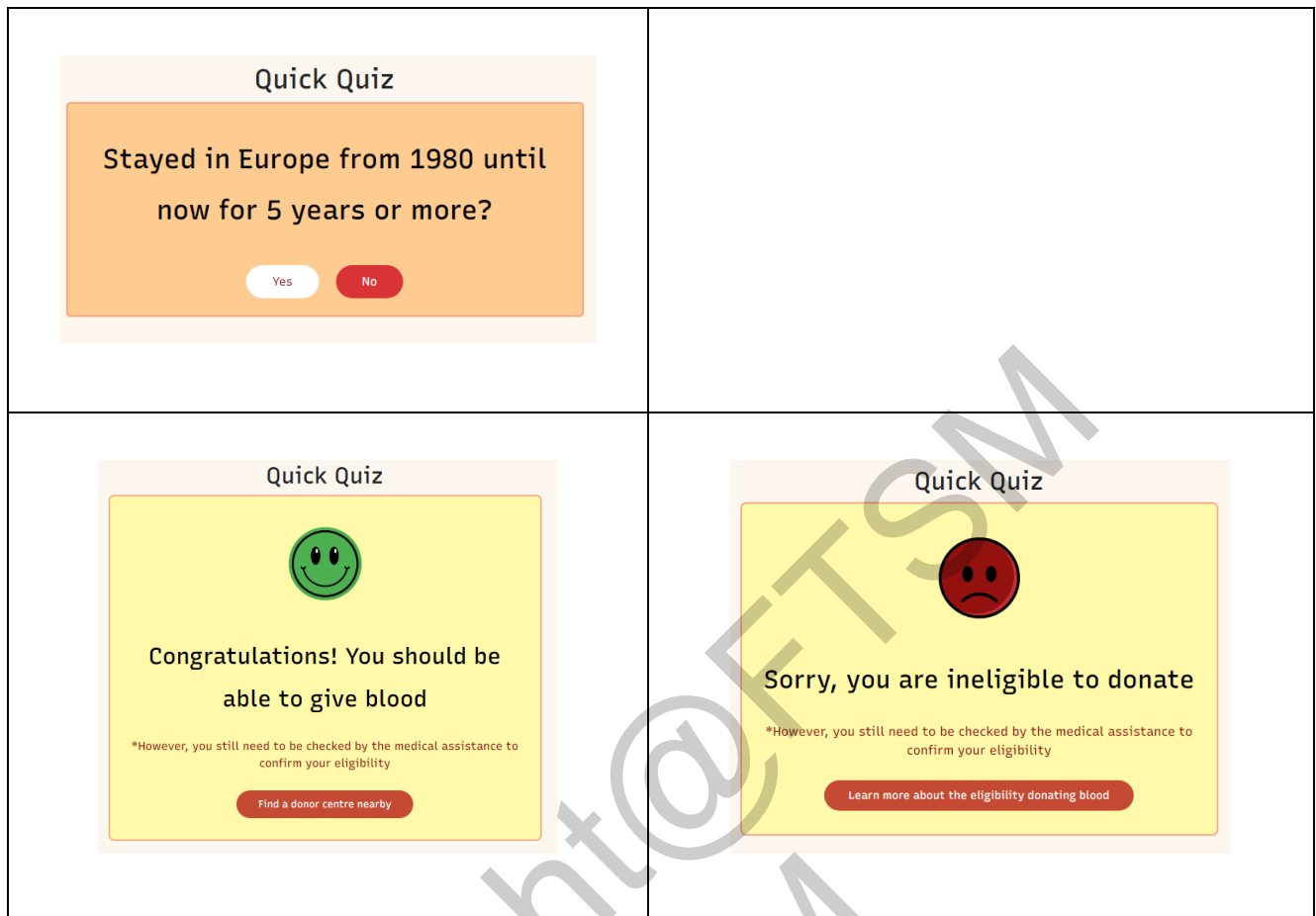
No

Quick Quiz

Stayed in United Kingdom from 1980
to 1996?

Yes

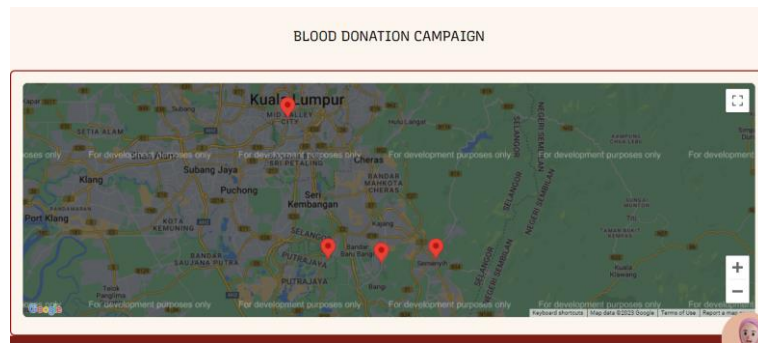
No



Rajah 6: Antara Muka Menjawab Kuiz Pantas

Pembangunan Fungsi Menyemak Pusat Derma Darah

Pengguna juga boleh menyemak pusat pendermaan darah jika mereka berminat untuk menderma darah. Pengguna boleh memilih lokasi yang paling hampir dengan rumah atau tempat kerja mereka. Fungsi ini juga membolehkan pengguna mendapatkan arah perjalanan ke pusat pendermaan darah menggunakan Google Map. Pengguna tidak perlu untuk mencari lokasi di aplikasi atau laman web yang berbeza. Rajah menunjukkan antara muka peta kempen derma darah dan rajah menunjukkan kod pengaturcaraan lokasi derma darah.



Rajah 7 Antara muka peta kempen derma darah

Implikasi dan Kesimpulan

Hasil kajian memberi impak terhadap bidang kesihatan dan industri yang berkaitan. Sebagai contoh, kepada bidang kesihatan. Laman web derma darah My Blood Bank memperlihatkan teknologi kepada industri kesihatan di dalam negara ini.

Cadangan Masa Hadapan

Untuk menambahbaikkan projek ini, terdapat beberapa cadangan yang boleh dipertimbangkan pada masa hadapan. Pertama sekali, laman web dapat dikembangkan ke platform lain selain laman web html. Mungkin pada masa hadapan sistem ini boleh diakses melalui aplikasi interaktif di peranti android dan juga IOS. Seterusnya, dapat menambah dwi bahasa bagi laman web derma darah ini. Hal ini kerana bahasa yang digunakan di dalam laman web ini hanyalah Bahasa Inggeris. Pada masa hadapan penambahan Bahasa Melayu adalah sepatutnya ditambah supaya pengguna di negara ini dapat menggunakannya tanpa sebarang masalah. Akhir sekali, diharapkan semoga cadangan-cadangan ini dapat dilaksanakan supaya laman web ini bertambah baik dari pelbagai sudut.

Kesimpulan

Laman web derma darah My Blood Bank ini serba sedikit memberi impak dalam penyampaian maklumat dan pendermaan darah bagi pengguna laman web ini yang ingin menderma darah yang mungkin kurang pengetahuan mengenai derma darah dan bimbang tidak layak untuk menderma. Oleh itu, dengan adanya laman web mesra pengguna ini dapat membantu pengguna mendapatkan informasi derma darah dan membuat temu janji derma darah dengan lebih mudah. Laman web ini mencapai objektif yang telah dinyatakan dan memberi impak dari segi membantu pengguna yang berkehendak untuk menderma darah.

Penghargaan

Alhamdulillah, pertama sekali syukur ke hadrat Illahi kerana dengan izin-Nya dapatlah saya menyiapkan kajian ini. Saya juga bersyukur walaupun pelbagai rintangan dan masalah yang berlaku selama ini telah diatasi sehingga saya berjaya ke tahap ini. Segala yang baik dan buruk itu dijadikan pengajaran buat saya dan pengalaman ini juga mematangkan saya.

Jutaan terima kasih yang tidak terhingga kepada Dr Nurhidayah Bahar selaku penyelia projek tahun akhir saya yang tidak pernah berbelah bahagi dalam memberi ilmu, tunjuk ajar, dorongan, semangat yang positif, komen yang membina dan menerima kekurangan saya sepanjang proses projek tahun akhir ini. Saya juga ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada pensyarah-pensyarah di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM) yang telah mengajar saya dan memudahkan segala urusan sepanjang tempoh pembelajaran saya di sini.

Selain itu, tidak dilupakan setinggi-tinggi penghargaan buat keluarga saya iaitu bapa saya Mohamad Nazir bin Mohd Salleh, ibu saya Maimunah binti Abrol dan juga adik beradik saya yang sentiasa memberi sokongan dari segi kewangan, mental dan fizikal. Doa, restu dan dorongan

merekalah penyebab saya masih disini meneruskan perjuangan sehingga ke titik akhir pembelajaran saya.

Saya juga ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan saya iaitu Nur Hazrina Asyikin, Nurin Nabilah, Afiq Aiman, Nuruddin Naim, Izqalan, Abu Bakar As Siddiq dan Noor Athirah yang sentiasa ada bersama saya dari hari pertama saya menjejakkan kaki di Universiti Kebangsaan Malaysia. Tanpa bantuan dan sokongan mereka, perjalanan saya di sini mungkin menjadi lebih sukar. Tidak dilupakan, ribuan terima kasih diucapkan kepada insan tersayang, Muhammad Hazwan iaitu individu yang sentiasa menjadi pembakar semangat kepada saya sepanjang menyiapkan projek ini.

RUJUKAN

Pusat Darah Negara. 2020. Link Pautan Kementerian Kesihatan Malaysia. Laman Web Rasmi

Pusat Darah Negara, 10 Disember <https://pdn.gov.my/v2/index.php/hubungi-kami/talian-utama> [Oktober 28, 2022]

Norizan. 2021. Kempen derma darah di Melaka 'dingin', kurang sambutan. Melaka Hari Ini 5

November <https://www.melakahariini.my/kempen-derma-darah-di-melaka-dingin-kurang-sambutan/> [November 3, 2022]

Pendidikan Kesihatan. 2022. Derma Darah. Portal MyHEALTH, 14 November

<http://www.myhealth.gov.my/derma-darah/> [November 16, 2022]

Ahmad. 2022. 9 Kriteria Wajib Kalau Anda Ingin Derma Darah Di Malaysia, Kena Makan

Dulu?. hello doktor, Julai 19

<https://hellodoktor.com/kesihatan/fakta-menarik/kriteria-derma-darah-malaysia/>

[November 13, 2022]

Dr Ramzdan. 2020. Bagaimana Mengetahui Jenis Darah? Apa Perbezaan Kumpulan Darah A, B,

AB Dan O?. Doctor On Call, 4 Jun <https://www.doctoroncall.com.my/soalan/jenis-darah> [November 13, 2022]

Bloomsburg University of Pennsylvania. 2022. What is a literature review, what is its purpose, and how to do it. <https://guides.library.bloomu.edu/litreview>

The University of Edinburgh. (2021, September 10). *Literature Review*. The University of Edinburgh. <https://www.ed.ac.uk/institute-academic-development/study-hub/learning-resources/literature-review>

Centeno, K. (2022, August 10). *LibGuides: Literature Review Research: What is a Literature Review?* Guides.lib.odu.edu. <https://guides.lib.odu.edu/c.php?g=966167&p=6980532>

Dilmegani, C. (2018, March 29). *Top 12 Benefits of Chatbots in 2020: The Ultimate Guide*. AppliedAI. <https://research.aimultiple.com/chatbot-benefits/>

Capacity. (2020, November 10). *Chatbot Challenges*. Capacity. <https://capacity.com/chatbots/chatbot-challenges/>

Editors, H. com. (2021, August 19). *Red Cross*. HISTORY. <https://www.history.com/topics/19th-century/red-cross#:~:text=In%201941%2C%20the%20Red%20Cross%20started%20a%20national>

Engati, T. (2020, August 10). *Types of chatbots*. Engati. <https://www.engati.com/blog/types-of-chatbots-and-their-applications>

Our history | Australian Red Cross Lifeblood. (n.d.). Wwww.lifeblood.com.au. <https://www.lifeblood.com.au/about/our-history>

About us at Canadian Blood Services. (n.d.). Wwww.blood.ca. <https://www.blood.ca/en/about-us>

Sommerville, I. (2019) *Software engineering, Tenth Edition*. Harlow: Pearson Education.

Chitrasinla (2022, December 2). *Functional Vs Non Functional Requirements*: GeeksforGeeks <https://www.geeksforgeeks.org/functional-vs-non-functional-requirements/>

Terra, J. (2022, October 17). *What is Client-Server Architecture? Everything You Should Know*: simplelearn. <https://www.simplilearn.com/what-is-client-server-architecture-article#:~:text=The%20client%2Dserver%20architecture%20refers,model%20or%20client%20server%20network>

W3Schools. (2023). *What is Client Server Architecture?* <https://www.w3schools.in/what-is-client-server-architecture>

Sommerville, I. (2019) *Software engineering, Tenth Edition*. Harlow: Pearson Education.

Louise, G. (2020, March 19) *15 Advantages and Disadvantages of a Waterfall Model*:

Vittana.org <https://vittana.org/15-advantages-and-disadvantages-of-a-waterfall-model>

Aisyah Hanis binti Mohamad Nazir (A190329)
Dr Nurhidayah Bahar
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
Universiti Kebangsaan Malaysia

Copyright@FTSM
UKM

Copyright@FTSM
UKM