

DERMASISWA: SISTEM BANTUAN BEKALAN ASAS PELAJAR

Nor Syamimi binti Zainol
Syahanim Mohd Salleh
Noor Faridatul Ainun Zainal

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

Abstrak

Bermula dari awal 2020, pandemik COVID-19 telah memberi impak yang besar dalam kehidupan manusia dari pelbagai negara. Penubuhan bank makanan ialah satu strategi yang dapat membasmi masalah kelaparan dan dapat menyalurkan bantuan makanan kepada golongan yang kurang berkemampuan serta dapat mengurangkan beban mereka untuk meneruskan kelangsungan hidup. Pihak Universiti Kebangsaan Malaysia juga sebelum ini telah menjalankan program bank makanan sebagai salah satu bantuan kepada para pelajar. Walau bagaimanapun, program bank makanan yang dijalankan sebelum ini kurang efisien dan agak rumit kerana para pelajar yang ingin memohon bantuan tidak maklum dengan stok bekalan yang masih ada di bank makanan. Justeru, sistem DermaSiswa ini merupakan satu inisiatif yang dibangunkan untuk membantu para penuntut di Universiti Kebangsaan Malaysia mendapatkan bantuan bekalan asas dengan lebih mudah. Sistem ini menggunakan gabungan aplikasi mudah alih dan web. Terdapat dua jenis pengguna yang terlibat dalam sistem ini iaitu penerima bantuan yang terdiri daripada penuntut di universiti yang memerlukan bantuan dari segi keperluan asas, dan pekedai iaitu orang yang menguruskan kedai-kedai dalam universiti yang terlibat dengan sistem. Penerima bantuan akan menempah barang yang dikehendaki mereka dari pekedai dan akan diberikan ID tempahan yang seterusnya akan perlu disahkan oleh pekedai sebelum menuntut barang mereka. Status tempahan akan dikemas kini bermula daripada penerima bantuan membuat tempahan sehingga barang selesai dituntut. Pekedai pula dapat mengemas kini senarai jenis barang asas yang ditawarkan mereka. Sistem DermaSiswa ini beroperasi dengan cekap menggunakan pangkalan data MySQL yang meningkatkan lagi penyimpanan dan pengambilan data penting.

Kata kunci: [DermaSiswa, pekedai,]

Pengenalan

1 PENGENALAN

Bermula dari awal 2020, pandemik COVID-19 telah memberi impak yang besar dalam kehidupan manusia dari pelbagai negara. Pandemik ini telah menjadikan industri dari bermacam-macam bidang

menjadi suram dalam menghadapi krisis global yang belum pernah terjadi pada skala yang besar begini sebelum ini. Pelbagai langkah kawalan penularan wabak dan pengurangan risiko jangkitan telah dijalankan oleh pihak kerajaan termasuk untuk penduduk-penduduk di kawasan pedalaman. Antaranya ialah Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) dan Perintah Kawalan Pergerakan Diperketatkan yang dilaksanakan untuk mengawal pergerakan dalaman dan rentas sempadan daerah atau negeri yang telah diterima dan disesuaikan menjadi norma baharu dalam kalangan masyarakat di Malaysia.

Namun pada masa yang sama, banyak sektor ekonomi yang menjadi nadi kehidupan masyarakat terpaksa ditutup kecuali sektor yang melibatkan barang keperluan asas harian. Malah, peningkatan kes yang mendadak menyebabkan terdapat syarikat yang berdepan tempoh sukar sehingga menjejaskan pembayaran gaji dan lebih parah ramai pekerja dilucutkan jawatan secara serta-merta. Perkara ini telah memberi kesan yang negatif kepada kemandirian ekonomi, kestabilan emosi dan kecekalan diri sesebuah isi rumah kerana tidak dapat menjalankan aktiviti ekonomi terutama sekali kepada keluarga daripada golongan B40. Menurut Chamhuri Siwar (2019), golongan B40 merupakan golongan yang sering menghadapi cabaran sukar antaranya ekonomi, sosial dan alam sekitar.

Tambahan pula, sebilangan daripada ibu bapa daripada golongan B40 ini mempunyai anak-anak yang sedang melanjutkan pelajaran terutama sekali di Institusi Pengajian Tinggi (IPT) yang memerlukan kos yang agak tinggi untuk kelangsungan sepanjang tempoh pembelajaran. Antara jenis bayaran yang perlu dijelaskan ialah yuran pembelajaran, kos penginapan, peranti untuk pembelajaran dan kos makan minum sepanjang di universiti. Disebabkan punca kewangan ibu bapa mereka yang disekat atau terjejas akibat wabak COVID-19, mereka juga tidak dapat melunaskan segala jenis perbelanjaan mereka. Masalah ini juga akan memberi tekanan kepada emosi dan menjejaskan proses pembelajaran mereka.

2 PENYATAAN MASALAH

Pelbagai program bantuan telah dilaksanakan bagi membantu pelajar-pelajar universiti yang kurang berkemampuan. Salah satu inisiatif adalah dengan mewujudkan bank makanan iaitu dengan mengagihkan barangan runcit yang didermakan atau dibeli secara terus. Universiti Kebangsaan Malaysia juga menjalankan program untuk pelajar. Antaranya ialah Persatuan Mahasiswa Fakulti Teknologi Sains & Maklumat telah menjalankan program Gerobok Rezeki untuk meringankan beban pelajar dengan menyediakan makanan ringan di satu tempat khas serta menggalakkan para pelajar untuk turut menyumbang. Selain itu, program Kasih Food Bank yang dijalankan oleh Jabatan Kualiti Hospital Canselor Tuanku Muhriz (HCTM) untuk membantu semua kakitangan dan pelajar yang terkesan sepanjang tempoh pelaksanaan PKP/ PKPD untuk mendapatkan bekalan barang keperluan asas.

Namun, sistem yang digunakan bagi menguruskan bantuan bekalan asas kepada para pelajar di HCTM masih menggunakan kaedah konvensional. Hal ini menyebabkan kesusahan kepada pelajar apabila mereka tiba di lokasi yang dinyatakan tetapi masalah seperti kehabisan stok bekalan timbul. Pelajar juga tidak maklum sekiranya bekalan telah diisi semula. Selain itu, pelajar yang tiada kelayakan juga boleh mengambil kesempatan dengan mengambil makanan yang disediakan kerana tiada sistem yang mengurus bank makanan tersebut dengan efisien dan efektif.

3 OBJEKTIF

Objektif untuk projek ini adalah seperti berikut :-

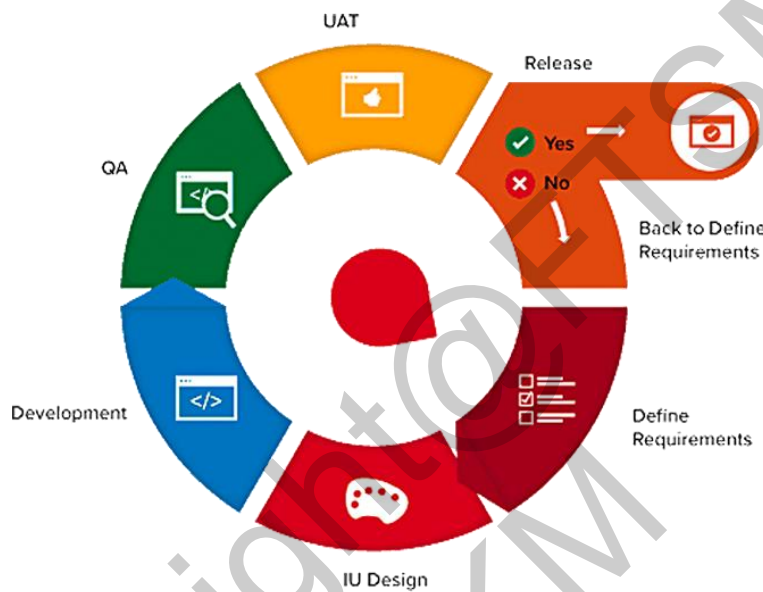
- Mengkaji dan mengenal pasti keperluan pembangunan sistem bantuan untuk mahasiswa Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Membangunkan sistem untuk memudahkan pelajar pelajar Universiti Kebangsaan Malaysia mendapatkan bantuan.
- Menguji dan menilai kebolegunaan sistem yang dibangunkan untuk pengguna.

4 METODOLOGI

Metodologi yang digunakan bagi membangunkan aplikasi mudah alih ini ialah metodologi Agile iaitu amalan yang menggalakkan pembangunan dan pengujian projek secara berterusan dan berulang sepanjang kitaran hayat pembangunan perisian projek. Agile menggalakkan respons yang fleksibel daripada pengguna terhadap perubahan yang membawa kepada penaik tarafan perisian pada mana-mana peringkat pembangunan dan perubahan itu dilaksanakan. Metodologi ini juga memerlukan penglibatan yang aktif daripada pengguna sepanjang pembangunan projek kerana penambahbaikan dilakukan berdasarkan keperluan dan maklum balas daripada pengguna. Melalui cara ini, masalah yang mungkin berlaku pada peringkat pembangunan seterusnya akan dapat dikenal pasti serta ia dapat membantu untuk membaiki kesilapan yang berlaku dengan serta-merta. Disebabkan dokumentasi Agile yang ringkas, ia juga dapat menjimatkan masa pembangunan dan penyiapan projek.

Metodologi Kajian

Rajah 1 Model Agile



Fasa Analisis Keperluan: Dalam fasa ini, analisis akan dilakukan untuk mengumpul dan mengenal pasti keperluan sistem DermaSiswa ini. Melalui kajian sistem sedia ada, fungsi dan spesifikasi yang perlu dimasukkan dan dinaik taraf dalam sistem akan dikenal pasti. Selain daripada itu, keperluan perisian dan perkakasan yang sesuai untuk pembangunan dan penggunaan sistem juga akan dikenal pasti sebelum fasa pembangunan dimulakan.

Fasa Reka Bentuk: Dalam fasa ini, pelbagai jenis reka bentuk akan disediakan sebelum memulakan pembangunan sistem DermaSiswa. Reka bentuk tersebut ialah reka bentuk kes guna yang menerangkan fungsi peringkat tinggi dan skop sistem DermaSiswa, rajah jujukan yang menunjukkan

interaksi antara objek dalam sistem DermaSiswa, rajah kelas yang menggambarkan dengan jelas struktur sistem dengan memodelkan kelas, atribut, operasi dan hubungan antara objek dalam sistem, rajah carta alir yang menunjukkan aliran proses dalam sistem DermaSiswa, rajah modul yang mewakili unit tingkah laku bebas dalam sistem, rajah *Model-View-Controller* dan rajah antara muka.

Fasa Pembangunan: Dalam fasa ini, teknologi yang dinyatakan dalam spesifikasi keperluan dan reka bentuk akan diguna pakai. Pangkalan data untuk sistem ini juga akan dibangunkan dalam PHPmyadmin. Menggunakan teknologi Agile, proses pembangunan sistem akan dilakukan secara mengikut modul fungsi. Sekiranya terdapat masalah atau perubahan, pembangun boleh kembali ke fasa yang terlibat untuk mencari punca dan mengubah suai mengikut keperluan.

Fasa Pengujian: Dalam fasa ini, pelbagai jenis pengujian perlu dilakukan bagi memastikan tiada atau minima ralat sewaktu menggunakan sistem DermaSiswa. Maklum balas daripada pengguna akan direkodkan dan penambahbaikan serta pengubahsuaian akan dilakukan berdasarkan maklum balas tersebut supaya mencapai objektif yang ditetapkan.

Keputusan dan Perbincangan

Proses pembangunan untuk sistem DermaSiswa ini telah melibatkan penggunaan Visual Studio Code sebagai persekitaran pembangunan bersepadu (IDE) bersama-sama dengan teknologi HTML, JavaScript, CSS, Bootstrap, PHP dan MySQL untuk mencipta aplikasi web yang komprehensif dan mesra pengguna.

Rajah 2 Antara Muka Log Masuk DermaSiswa

DERMASISWA

LAMAN UTAMA | TENTANG KAMI | HUBUNGI KAMI | DAFTAR MASUK

Login

Emel

Kata Laluan

Remember Me [Lupa Kata Laluan](#)

Log Masuk

Tidak Mempunyai Akaun? [Daftar](#)

[Log Masuk sebagai Pelajar](#)

Rajah 2 menunjukkan antara muka bagi fungsi log masuk untuk kedua-dua pengguna iaitu penerima bantuan dan pekedai serta pentadbir sistem. Pengguna perlu memasukkan emel serta kata laluan sebelum dapat mengakses masuk ke dalam sistem.

Rajah 3 Antara Muka fungsi Daftar DermaSiswa

DERMA SISWA LAMAN UTAMA TENTANG KAMI HUBUNGI KAMI LOG MASUK

Daftar Akaun

Nama Syarikat
Masukkan nama kedai

Nombor Telefon
Masukkan nombor telefon
Contoh: 0123456789

Alamat e-mel
Masukkan alamat e-mel

Kata Laluan
Masukkan kata laluan

Sah Kata Laluan
Masukkan kata laluan

Alamat
Masukkan alamat kedai

Jenis Produk

Maklumat individu untuk dihubungi

Rajah 3 menunjukkan antara muka bagi fungsi daftar bagi pekedai mendaftarkan akaun mereka dan melibatkan diri dengan inisiatif ini. Pekedai perlu memasukkan maklumat kedai dan individu yang boleh dihubungi dengan sah dan sekiranya semua maklumat sah, mereka perlu menunggu pengesahan akaun daripada pentadbir sistem sebelum dapat menggunakan sistem ini.

Rajah 4 Antara Muka mencari pekedai DermaSiswa





Click to go back, hold to see history.

DERMA SISWA LAMAN UTAMA PERMOHONAN HUBUNGI KAMI PROFIL LOG KELUAR

Cari Peketai

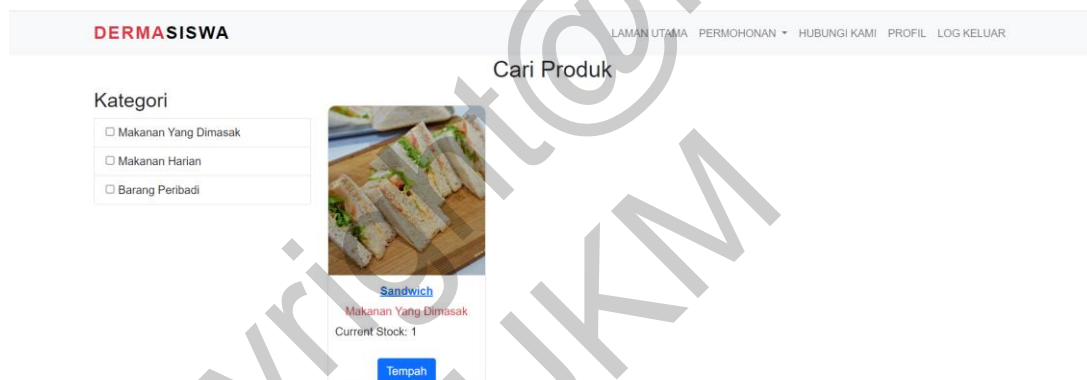
Kategori

- Makanan yang dimasak
- Makanan Harian
- Lain-lain

 Kedai Ayam Kunyit Makanan yang dimasak Location: KPZ, UKM Tempah	 Koperasi KKM Makanan Yang Dimasak Location: Kolej Keris Mas, UKM Tempah	 KPZ Mart Makanan yang dimasak Location: Kolej Pendeta Zaba, UKM Tempah	 KTHQ Mart Makanan Yang Dimasak Location: KTHO, UKM Tempah
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Rajah 4 menunjukkan antara muka bagi penerima bantuan mencari pekedai yang diinginkan untuk membuat permohonan tempahan bantuan. Antara muka ini akan memaparkan semua pekedai yang terlibat dengan sistem DermaSiswa. Proses ini adalah penting sebelum penerima bantuan membuat tempahan produk.

Rajah 5 Antara Muka mencari produk DermaSiswa



Rajah 5 menunjukkan antara muka bagi penerima bantuan mencari produk yang diinginkan dari pekedai yang dipilih untuk membuat permohonan tempahan bantuan. Antara muka ini akan memaparkan semua produk yang dimasukkan oleh pekedai dalam sistem DermaSiswa berserta kuantiti. Proses ini adalah penting sebelum penerima bantuan membuat tempahan produk.

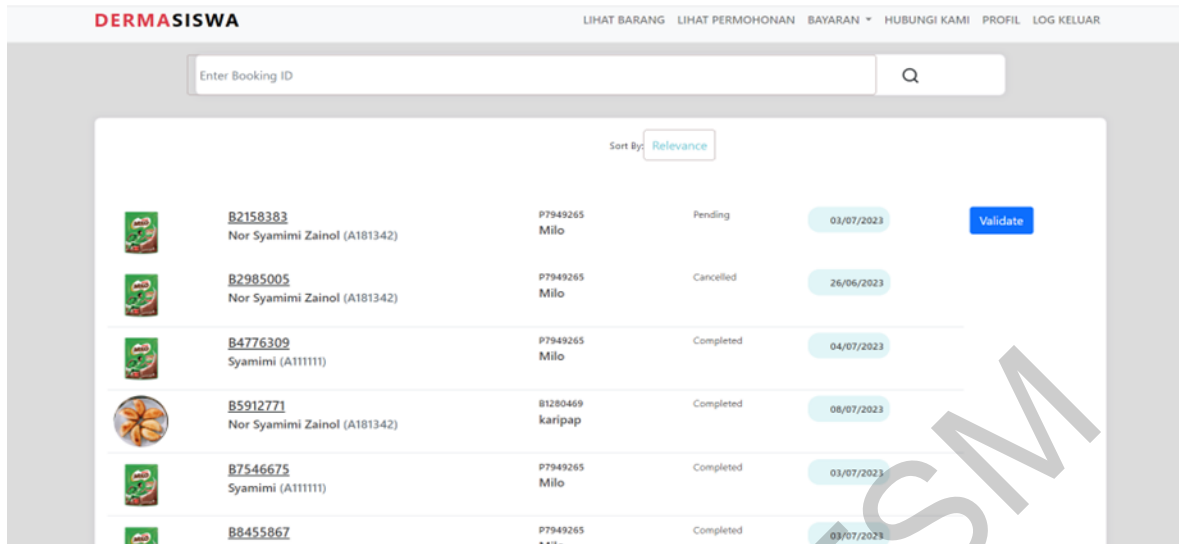
Rajah 6 Antara Muka membuat permohonan tempahan DermaSiswa

Borang Permohonan

Nama Pelajar	<input type="text" value="Muhammad Ali"/>		
Alamat Emel	<input type="text" value="a123456@siswa.ukm.edu.my"/>		
Phone Number	<input type="text" value="112335652"/>	Kuantiti Produk	<input type="text"/>
Nama Kedai	<input type="text" value="Kedai Ayam Kunyit"/>		
Nama Produk	<input type="text" value="Sandwich"/>		
<input type="button" value="Hantar"/>			

Rajah 6 menunjukkan antara muka bagi penerima bantuan untuk membuat permohonan tempahan bantuan. Antara muka ini akan memaparkan maklumat yang diperlukan untuk tempahan tersebut. Penerima bantuan hanya perlu mengisi maklumat kuantiti yang diperlukan untuk produk tersebut dan kuantiti tersebut tidak boleh melebihi dua. Ini adalah disebabkan had maksimum harian permohonan bantuan adalah dua permohonan.

Rajah 7 Sahkan Permohonan Tempahan



Rajah 7 menunjukkan antara muka bagi pekedai untuk membuat pengesahan ke atas permohonan tempahan bantuan yang dibuat oleh penerima bantuan. Antara muka ini akan memaparkan semua permohonan yang dibuat ke atas pekedai tersebut. Proses ini adalah penting sebelum penerima bantuan menuntut produk yang ditempah mereka.

Hasil Pengujian

ID Kes Ujian	ID Prosedur Ujian	Peralatan	Lulus/Gagal	ID Insiden Ujian	Komen
TC-01-01	TP-01-01	Manual	Lulus	-	-
TC-01-02	TP-01-02	Manual	Lulus	-	-
TC-01-03	TP-01-03	Manual	Lulus	-	-
TC-01-04	TP-01-04	Manual	Lulus	-	-

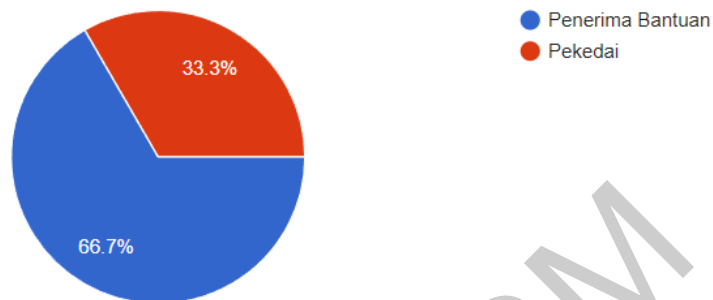
TC-01-05	TP-01-05	Manual	Lulus	-	-
TC-02-01	TP-02-01	Manual	Lulus	-	-
TC-02-02	TP-02-02	Manual	Lulus	-	-
TC-02-03	TP-02-04	Manual	Lulus	-	-
TC-02-04	TP-02-03	Manual	Lulus	-	-
TC-02-05	TP-02-05	Manual	Lulus	-	-
TC-03-01	TP-03-01	Manual	Lulus	-	-
TC-03-02	TP-03-02	Manual	Lulus	-	-
TC-03-03	TP-03-03	Manual	Lulus	-	-
TC-04-01	TP-04-01	Manual	Lulus	-	-
TC-04-02	TP-04-02	Manual	Lulus	-	-

Ujian Kebolegunaan

Rajah 8 Soal Selidik 1

Jenis pengguna manakah yang paling menggambarkan anda?

15 responses

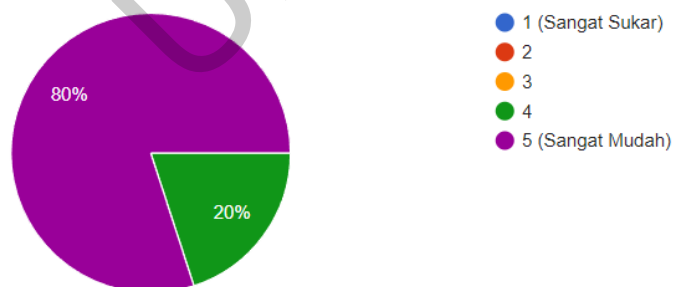


Rajah 8 menunjukkan jenis pengguna yang menjawab soal selidik ini. Sebanyak 10 responden (66.7%) merupakan penerima bantuan manakala sebanyak 5 responden (33.3%) adalah merupakan dari kalangan pekedai.

Rajah 9 Soal Selidik Soalan 2

Pada skala 1 hingga 5, betapa mudahnya untuk berinteraksi melalui sistem ini?

15 responses

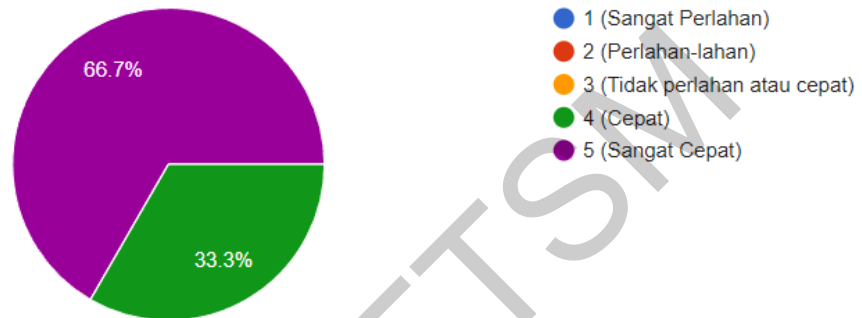


Rajah 9 memaparkan sebanyak 12 responden (80%) mengatakan bahawa sangat mudah dalam berinteraksi menggunakan sistem DermaSiswa ini. Sebanyak 3 responden juga menyatakan sistem DermaSiswa ini mudah untuk digunakan.

Rajah 10 Soal Selidik 3

Seberapa cepat anda dapat mencari maklumat yang anda perlukan dalam sistem?

15 responses

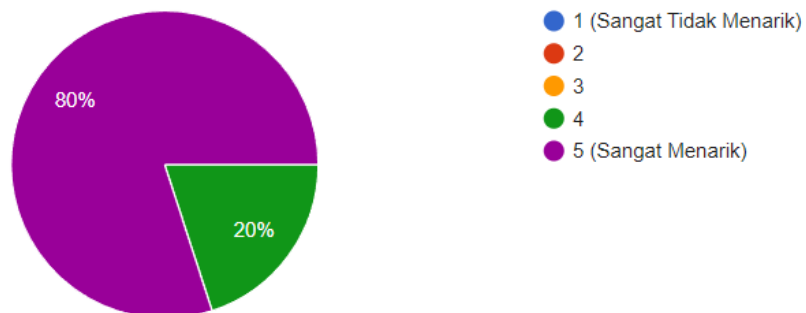


Rajah 10 menunjukkan bahawa sebanyak 10 responden (66.7%) sangat cepat untuk mereka mencari maklumat yang diperlukan dalam sistem ini dan sebanyak 5 responden (33.3%) mengatakan bahawa cepat untuk mereka juga.

Rajah 11 Soal Selidik 4

Pada skala 1 hingga 5, berapa penilaian anda terhadap reka bentuk visual sistem ini?

15 responses



Rajah 11 memaparkan 12 responden (80%) mengatakan bahawa sistem ini mempunyai visual yang menarik manakala 3 responden (20%) mengatakan visual sistem ini adalah menarik.

Rajah 12 Soal Selidik 5

Adakah susun atur dan organisasi sistem memudahkan untuk mencari maklumat dan melaksanakan tugas?

15 responses

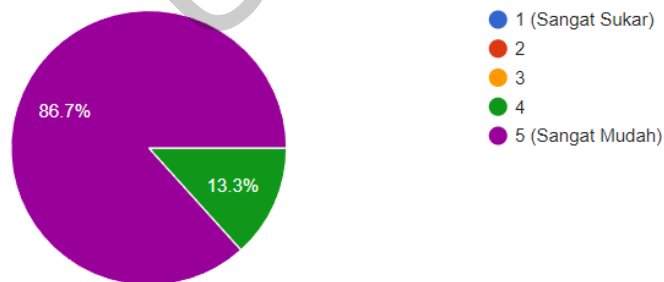


Rajah 12 menunjukkan bahawa 15 responden (100%) mempersetujui bahawa susun atur dan organisasi sistem memudahkan mereka untuk mencari maklumat dan melaksanakan tugas.

Rajah 13 Soal Selidik 6

Bagaimanakah anda menilai proses memohon bantuan keperluan asas (pelajar) atau mengagihkan barang (pekedai) dari segi kemudahan dan kejelasan?

15 responses

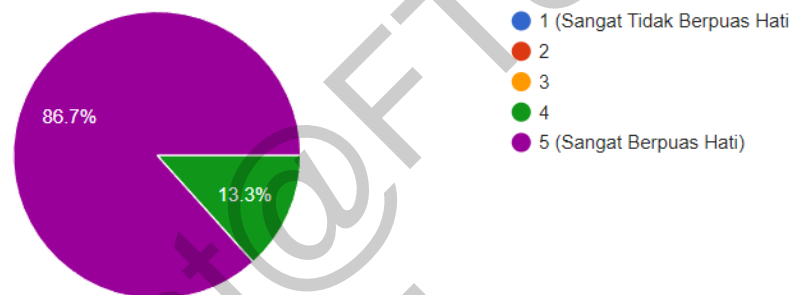


Rajah 13 menunjukkan sebanyak 13 responden (86.7%) mengatakan bahawa proses memohon bantuan atau mengagihkan barang sangat mudah. Sebanyak 2 responden juga mengatakan kemudahan dalam proses-proses ini.

Rajah 14 Soal Selidik 7

Pada skala 1 hingga 5, sejauh manakah anda berpuas hati dengan kebolegunaan keseluruhan sistem keperluan asas?

15 responses



Rajah 14 menunjukkan 13 responden (86.7%) sangat berpuas hati dengan sistem ini secara keseluruhan manakala 2 responden (13.3%) lagi juga dalam kalangan yang berpuas hati.

Kesimpulan

Kesimpulannya, projek pembangunan sistem DermaSiswa ini bertujuan untuk memudahkan pelajar-pelajar Universiti Kebangsaan Malaysia dalam mendapatkan bantuan bekalan asas dan menggalakkan warga universiti yang berkemampuan untuk menderma. Dalam proses pembangunan ini, kajian literatur telah membantu menguraikan masalah kajian dan mendorong penyelesaian

masalah. Dengan merujuk kepada sistem-sistem dan kaedah-kaedah yang sedia ada, DermaSiswa telah diperkembangkan dengan fungsi-fungsi yang lebih baik untuk memohon bantuan.

Spesifikasi yang diperlukan untuk DermaSiswa telah diterangkan dengan terperinci termasuk keperluan fungsian dan bukan fungsian, keperluan perkakasan dan perisian yang diperlukan. Dalam proses pembangunan, pelbagai rajah kes guna dan spesifikasi kes guna, rajah jujukan, rajah carta alir, rajah *Model-View-Controller*, rajah subsistem, rajah kelas, rajah interaksi, dan rajah antara muka telah dihasilkan untuk memvisualisasikan proses dan aliran yang berlaku dalam sistem.

Pembangunan sistem DermaSiswa telah menggunakan pelbagai teknologi termasuk Kod Visual Studio, HTML, JS, CSS, Bootstrap, PHP, dan pangkalan data MySQL. Dalam pelaksanaan, proses pembangunan yang teliti telah diikuti untuk memastikan pangkalan kod yang tersusun dan teratur. Penggunaan Kod Visual Studio sebagai IDE telah memudahkan pembangunan, manakala penggabungan Bootstrap dan CSS memastikan tampilan sistem yang optimum pada pelbagai peranti.

Walaupun cabaran muncul semasa pelaksanaan projek, seperti mengoptimumkan pertanyaan pangkalan data, tetapi mereka dapat diatasi melalui peningkatan dan penyelidikan berterusan. Objektif ujian yang telah ditetapkan dalam rancangan ujian juga telah berjaya dicapai, dan semua ciri dan fungsi sistem telah diuji dan disahkan dengan menyeluruh.

Secara keseluruhan, pembangunan DermaSiswa telah mencapai matlamat utama untuk memudahkan pelajar-pelajar Universiti Kebangsaan Malaysia mendapatkan bantuan dan mendorong warga universiti untuk menderma. Projek ini berjaya memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan dan mengatasi cabaran yang timbul dalam proses pembangunan. Dengan adanya DermaSiswa, diharapkan

sistem ini dapat memberi manfaat yang besar kepada komuniti universiti dan mampu menyelesaikan masalah dengan lancar dan efisien.

Penghargaan

Terlebih dahulu saya ingin memanjatkan setinggi-tinggi kesyukuran ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah rahmat dan hidayahNya serta peluang dapat saya siapkan projek ini dalam waktu yang ditetapkan. Sesungguhnya melalui penyiapan projek saya telah diuji dengan keadaan dan realiti yang sebenar yang jauh berbeza dengan pembelajaran di dalam kelas. Kendatipun, Alhamdulillah dapat juga saya siapkan projek ini.

Dikeempatan ini saya merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan ucapan terima kasih kepada ibu bapa saya yang memberikan pertolongan daripada segi kewangan dan moral sepanjang saya menyiapkan projek ini. Seterusnya, tidak lupa juga ucapan terima kasih kepada penyelia projek ini iaitu Dr Syahanim binti Salleh yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan projek ini daripada segi idea, penyelesaian masalah dan juga moral. Selain itu, kepada sahabat-sahabat saya yang banyak membantu memberikan pandangan dan maklum balas kepada saya.

Akhir kata, sekalung penghargaan dan ucapan terima kasih yang tidak berbelah bahagi kepada semua pihak dan individu yang terlibat secara langsung mahupun tidak langsung dalam menyiapkan projek ini.

RUJUKAN

- Harits Asyraf Hasnan. 2021. Kesan COVID-19: Keluarga miskin bandar masih bergelut untuk 'hidup' - Kajian UNICEF, UNFPA. Astroawani.com. [16 November 22].
- Hasan, A., Jamalolail, F. N., Abd Rahman, A., Ahmad, F., & Amaris, I. (2022). Kesan

Pandemik Covid-19 Terhadap Trajektori Ekonomi Malaysia. *International Journal of Interdisciplinary and Strategic Studies*, 3(4), 206–216.

Ibhrim, Z., Muda, Z., Zur Raffar, I. N., Abdul Aziz, S., & Zainuddin, M. (2022). Impak Pandemik Covid-19 Terhadap Kesejahteraan Ekonomi Isi Rumah B40: Satu Kajian Rintis. *International Journal of Accounting, Finance and Business (IJAFB)*, 7(39), 39 – 52.

Eby, K. (2016). *Agile Software Development, Lifecycle, Process, and Workflow*.

<https://www.smartsheet.com/understanding-agile-software-development-lifecycle-and-process-workflow>. [27 Julai 2023].

Othman, Khatijah. (2021). CABARAN DAN IMPAK PANDEMIK COVID-19 TERHADAP INSTITUSI KEKELUARGAAN DI MALAYSIA. 14. 187-196.

Sharma, Sheetal & Sarkar, Darothi & Gupta, Divya. (2012). *Agile Processes and Methodologies: A Conceptual Study*. *International Journal on Computer Science and Engineering*. 4.

Nor Syamimi binti Zainol (A181342)
Dr. Syahanim binti Salleh
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
Universiti Kebangsaan Malaysia