

CLINICARE: SISTEM KLINIK PANEL

Nurul Nadia Binti Selamat¹, Dr.Fadhilah Binti Rosdi²

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

Abstrak

Sistem CliniCare, yang dibangunkan menggunakan Rangka Kerja PHP Laravel, bahasa pengaturcaraan HTML, dan penyimpanan data dalam MySQL, telah muncul sebagai inovasi revolusioner yang memberi manfaat kepada kedua-dua pesakit dan kakitangan klinik. Tujuan pembangunannya adalah untuk memudahkan kerja kakitangan klinikal dengan mengoptimumkan tugas pentadbiran dan mengekalkan keselamatan maklumat klinikal, selaras dengan keperluan penjagaan kesihatan semasa. Sistem ini menawarkan antara muka yang mudah digunakan dengan ciri yang berkuasa, termasuk pengurusan rekod kesihatan elektronik yang cekap, yang boleh mengurangkan beban pentadbiran kepada kakitangan. Ini memudahkan mereka daripada tugas manual seperti merujuk senarai pesakit individu atau perlu menghubungi kakitangan sumber manusia. Selain itu, Sistem klinik panel iaitu CliniCare juga memudahkan cara berkomunikasi di kalangan kakitangan klinik. Sistem ini direka khas untuk kakitangan klinik, menggunakan Visual Studio Code sebagai perisian pilihan, yang selaras dengan keperluan teknologi terkini dalam menangani cabaran dalam sektor kesihatan. Secara keseluruhan, CliniCare adalah sistem yang membantu menyelesaikan pelbagai masalah dalam bidang penjagaan kesihatan, memberikan kelebihan tambahan dalam situasi yang memerlukan tindak balas yang cepat dan cekap.

Kata kunci: Sistem Berasaskan Web, Klinik, Panel**Pengenalan**

Dalam arena penjagaan kesihatan, para kakitangan klinik semakin kerap menghadapi cabaran besar yang berkaitan dengan beban tugas pentadbiran yang terlalu banyak. Keadaan ini, seperti yang ditekankan oleh pelbagai sumber, membawa kepada penurunan kualiti penjagaan pesakit, peningkatan risiko kesilapan, dan pengurangan penglibatan pesakit. Salah satu isu utama yang perlu ditangani dalam usaha meningkatkan kualiti penjagaan kesihatan ialah sistem yang cekap untuk menguruskan rekod penjagaan kesihatan dan memudahkan kerjasama di kalangan kakitangan.

Sistem ini bukan sahaja mampu memudahkan tugas pentadbiran dalam sektor kesihatan, malah ia juga dapat mengoptimumkan peruntukan sumber. Melalui antara muka intuitif dan ciri teguh untuk rekod kesihatan elektronik, CliniCare boleh mengurangkan beban kerja pentadbir, dan boleh meningkatkan tahap komunikasi antara mereka. Perlu ditegaskan bahawa sistem ini adalah untuk memastikan keselamatan data pesakit dan pematuhan kepada Akta Perlindungan Data Peribadi (PDPA). Dengan akses terhad kepada kakitangan klinik dan pegawai yang mempunyai kebenaran untuk log masuk, CliniCare telah mengambil langkah penting dalam memodenkan bidang penjagaan kesihatan yang dinamik ini.

Selaras dengan pandemik COVID-19, kepentingan CliniCare semakin ketara. Dengan keupayaannya untuk mengoptimumkan proses pentadbiran, sistem ini membantu klinik bertindak balas dengan lebih cepat dan berkesan terhadap perubahan yang mungkin berlaku akibat wabak itu. Gejala yang serupa dengan selsema memang wujud. Dalam erti kata lain, CliniCare bukan sahaja membawakan inovasi dalam pengurusan klinik, malah menjadi alat yang penting dalam usaha menghadapi cabaran kesihatan global pada masa kini.

Sorotan Sastera

Bab ini merupakan bab sorotan susastera di mana kajian ini membincangkan proses untuk mendapatkan data dan kumpulan maklumat berkaitan projek yang akan dilaksanakan. Maklumat yang dikumpul akan dianalisis terlebih dahulu berdasarkan artikel dan kertas kerja. Penyelidikan lebih tertumpu kepada maklumat berkaitan pesakit dan juga sistem bagi menentukan pesakit panel dalam pembangunan Sistem Clinicare. Hasil dari kajian sorotan susastera ini ialah untuk Oleh itu, kajian susastera ini memberikan pangkalan yang kukuh untuk pemahaman menyeluruh mengenai pentingnya dan keunikan CliniCare dalam meningkatkan kualiti dan kecekapan penjagaan kesihatan.

Sistem pengurusan rekod kesihatan seperti CliniCare memainkan peranan penting dalam meningkatkan kualiti dan kecekapan penjagaan kesihatan dengan menyediakan platform yang memudahkan untuk menyimpan, mengakses dan mengemas kini rekod kesihatan secara elektronik. Fungsi utama sistem ini adalah untuk menyusun data kesihatan pesakit dengan teratur dan selamat, mematuhi peraturan perlindungan data untuk memastikan privasi pesakit, dan membenarkan akses mudah oleh kakitangan klinikal yang diberi kuasa. Keupayaan CliniCare untuk berintegrasi dengan sistem penjagaan kesihatan lain memastikan pandangan holistik tentang sejarah kesihatan pesakit, manakala analisis data dan keupayaan penjana laporan menyokong keputusan klinikal yang lebih termaklum. Selain itu, sistem ini memastikan kualiti pengurusan data melalui audit dan penilaian tetap, dan memudahkan komunikasi dan penyelarasan antara pelbagai kakitangan klinikal, yang akhirnya mengurangkan beban kerja pentadbiran dan meningkatkan penglibatan pesakit dalam proses penjagaan kesihatan. Oleh itu, CliniCare bukan sahaja memodenkan amalan pengurusan rekod kesihatan tetapi juga mengukuhkan aspek keselamatan dan pematuhan data dalam industri penjagaan kesihatan yang dinamik.

Metodologi Kajian

Bagi pembangunan Sistem Clinicare ini, model yang akan digunakan ialah metodologi Agile. Model ini dipilih kerana ia menggalakkan pendekatan yang fleksibel dan berulang kepada pembangunan projek, membolehkan pelarasan mudah berdasarkan maklum balas yang diterima sepanjang proses pembangunan. Metodologi ini melibatkan kitaran pembangunan berulang yang terdiri daripada reka bentuk, pembinaan, ujian dan penilaian berterusan.

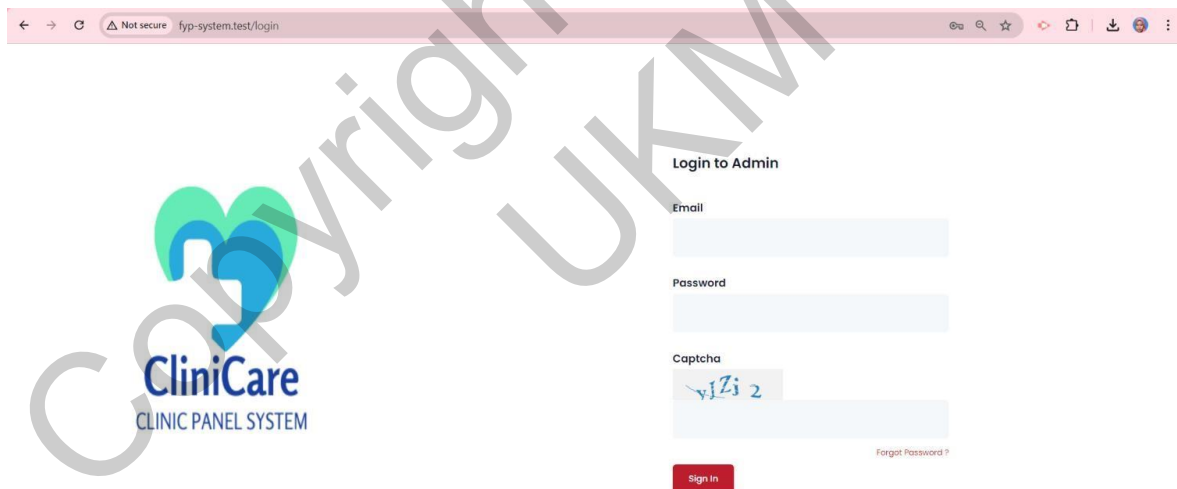


Rajah 1 Metodologi Agile

Kaedah yang digunakan bagi pengumpulan data projek ini ialah ujian kotak hitam, iaitu ujian melalui penerimaan pengguna (UAT). Skala Likert 5 digunakan untuk difahami oleh responden semasa pengisian borang maklum balas, manakala nilai skala dijadikan tahap ukuran penerimaan dan pandangan responden terhadap sistem Clinicare.

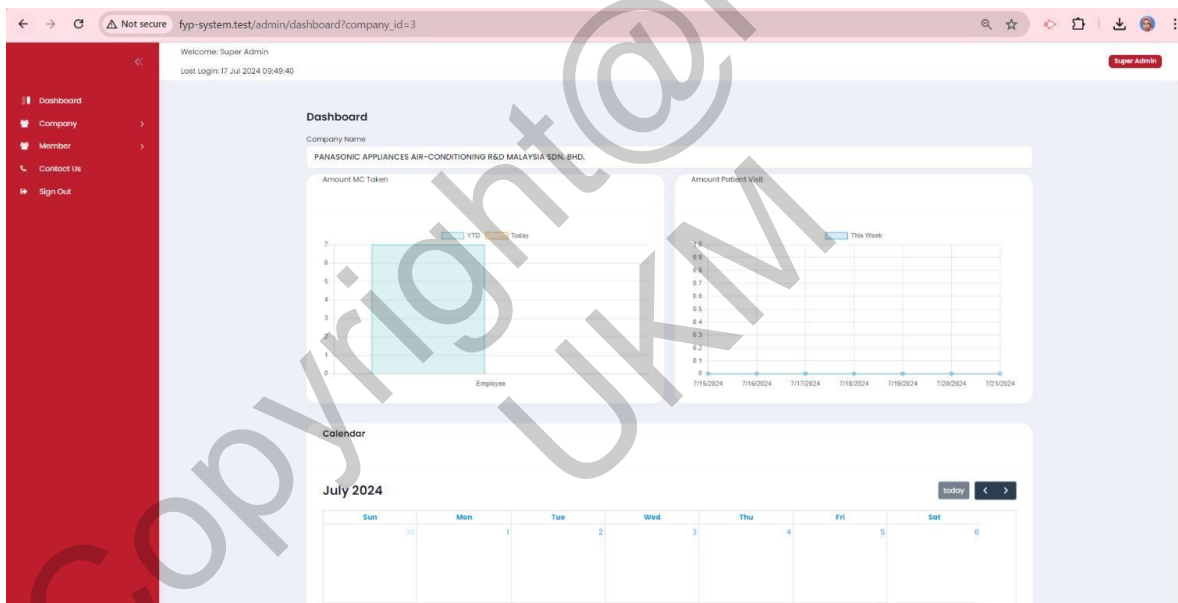
Keputusan dan Perbincangan

Sistem Clinicare dibangunkan dengan menggunakan beberapa perisian. Sistem ini dibina berasaskan web dengan menggunakan perisian dan bahasa pengaturcaraan HTML, PHP, CSS dan pangkalan data MySQL sebagai pengkalan data pilihan. Aplikasi berasaskan web ialah sebarang program yang diakses melalui sambungan rangkaian menggunakan HTTP, bukannya wujud dalam memori peranti. Aplikasi web ialah aplikasi yang boleh diakses melalui web menggunakan internet atau intranet. (admin, 2021) Reka bentuk sistem Clinicare dibina dengan beberapa fungsi iaitu log masuk, menyemak jumlah MC yang diambil, jumlah pesakit yang melawat klinik, senarai syarikat, senarai ahli, hubungi kami, lupa kata laluan dan log keluar sistem. Rajah-rajah dibawah merupakan hasil pembangunan antara muka mengikut turutan kegunaan fungsi sistem.



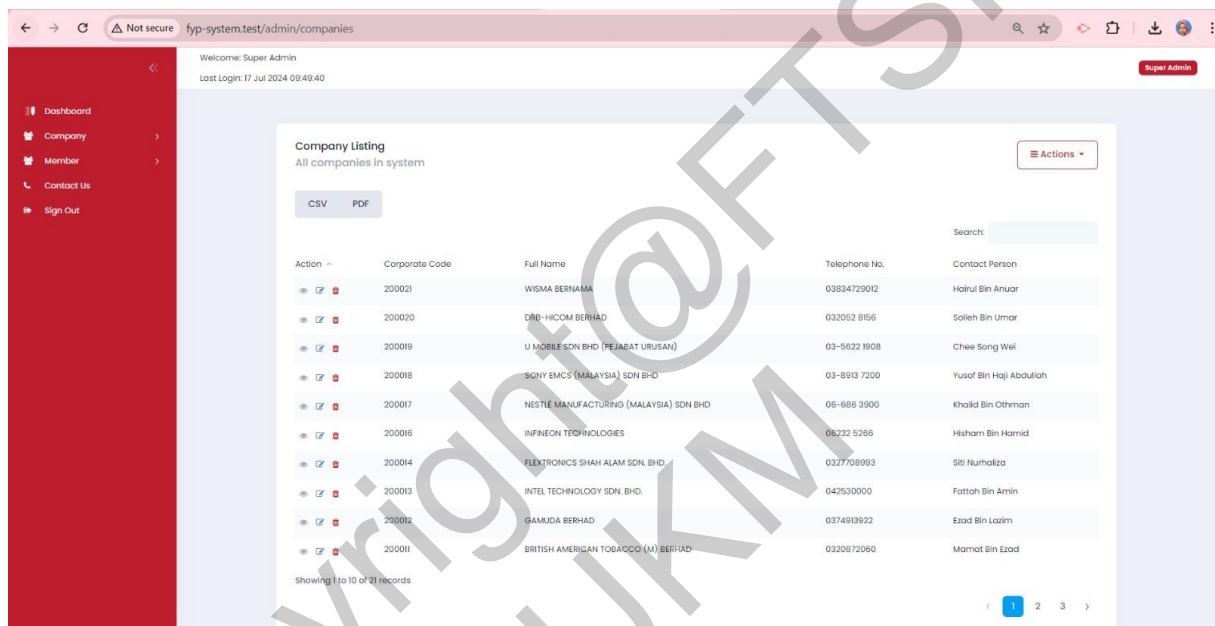
Rajah 2 Antara Muka Log Masuk

Bagi permulaan menggunakan sistem ini, pengguna hanya perlu memasukkan alamat emel dan kata laluan untuk log masuk. Fungsi ini bertujuan bagi memudahkan proses pemantauan keluar masuk ke dalam aplikasi untuk penyimpanan maklumat pengguna secara efektif. phpMyAdmin telah digunakan untuk penyimpanan data pengguna bagi kedua-dua antara muka ini. Untuk proses log masuk, pengguna perlu memasukkan alamat emel, kata laluan, dan kod captcha seperti yang ditunjukkan pada rajah 2. Nilai emel yang dimasukkan ke dalam database telah disetkan untuk tidak dibenarkan nilai emel yang sama. Ini bertujuan untuk mengelakkan berlakunya masalah integriti data.



Rajah 3 Antara Muka Halaman Utama

Halaman Utama akan muncul setelah sahaja pengguna mendaftarkan diri atau log masuk ke dalam sistem. Bagi sistem Clinicare ini, halaman utama memainkan peranan penting bagi pengguna dimana halaman utama akan menunjukkan senarai mc yang diambil dan jumlah pesakit melawat klinik. Pengguna akan menggunakan halaman muka ini untuk melihat berapa jumlah pesakit yang melawat klinik pada hari haeri yang berkenaan. Di halaman ini juga terdapat kalendar sebagai rujukan.



Action	Corporate Code	Full Name	Telephone No.	Contact Person
✕ +	200021	WISMA BERNAMA	03834729012	Hairul Bin Anuar
✕ +	200020	DRB-HICOM BERHAD	032052 8156	Salleh Bin Umar
✕ +	200019	U MOBILE SDN BHD (PEJABAT URUSAN)	03-5622 1908	Chee Song Wei
✕ +	200018	SONY EMCS (MALAYSIA) SDN BHD	03-8913 7200	Yusof Bin Haji Abdulah
✕ +	200017	NESTLE MANUFACTURING (MALAYSIA) SDN BHD	06-886 3900	Khalid Bin Othman
✕ +	200016	INFINEON TECHNOLOGIES	08222 5288	Hisham Bin Hamid
✕ +	200014	FLEKTRONICS SHAH ALAM SDN. BHD.	0327708993	Siti Nurhaliza
✕ +	200013	INTEL TECHNOLOGY SDN. BHD.	042530000	Fattah Bin Amin
✕ +	200012	ISAMUDA BERHAD	0374919922	Ezad Bin Loaim
✕ +	200011	BRITISH AMERICAN TOBACCO (M) BERHAD	0320872060	Mamat Bin Ezad

Rajah 4 Antara Muka Halaman Senarai Syarikat

Seterusnya, halaman muka untuk senarai syarikat mempunyai fungsi yang berbeza berdasarkan peranan pengguna. Pengguna 'Super Admin' diberikan kebenaran untuk menambah syarikat baru serta memadam syarikat yang sedia ada. Sebaliknya, pengguna 'staff' hanya dibenarkan untuk melihat senarai syarikat dan butiran-butiran yang berkaitan. Di samping itu, kedua-dua jenis pengguna juga mempunyai pilihan untuk menyimpan senarai syarikat sebagai fail PDF dan Excel.

Member Listing
All members in system

CSV PDF

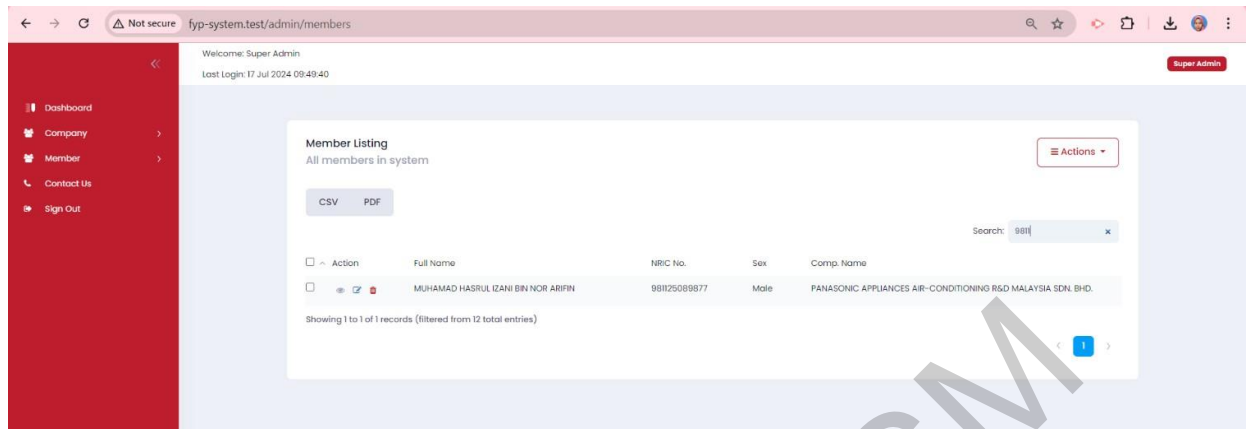
Search:

Action	Full Name	NRIC No.	Sex	Comp. Name
<input type="checkbox"/>	QISTINA BINTI KHALE	90121045422	Female	MUNCHWORLD MARKETING SDN. BHD.
<input type="checkbox"/>	IZZATI SOFEA BIN MAHDIN	950210100988	Female	TOYOTA ASSEMBLY SERVICES SDN. BHD. SHAH ALAM PLANT
<input type="checkbox"/>	AQIL SYARANI BIN FADHIL	041009080773	Male	ETIQA INSURANCE & TAKAPUL
<input type="checkbox"/>	NABIL FIKRI BIN AMINUDDIN	990730058777	Male	AUTOMOTIVE INDUSTRIES SDN BHD (AISB) PLANT 1
<input type="checkbox"/>	RAHA'DAH BINTI HAIRUL ANUAR	0001208100988	Female	WISMA BERNAMA
<input type="checkbox"/>	NIUR SAHIRA NABHAH BINTI MOHD AZLAM	000708107844	Female	NIPPON PAINT (M) SDN BHD.
<input type="checkbox"/>	INAYA NAURA BINTI RIZQI	0000805074234	Female	KLOSSAN RUBBER INDUSTRIES BHD (KRI)
<input type="checkbox"/>	NUH IDRIS BIN RAEES	070722100989	Male	DAIKIN REFRIGERATION MALAYSIA SDN. BHD. (SHAH ALAM)
<input type="checkbox"/>	INARA NATRAH BIN RASHID	02020200988	Female	MALAYAN BANKING BERHAD
<input type="checkbox"/>	NUFAL IQZHAN BIN OMAR	990808100989	Male	INFINEON TECHNOLOGIES

Showing 1 to 10 of 12 records

Rajah 5 Antara Muka Halaman Senarai Ahli

Seterusnya, halaman muka bagi senarai ahli mempunyai fungsi yang berbeza berdasarkan peranan pengguna. Pengguna 'Super Admin' diberikan kebenaran untuk menambah ahli/pekerja baru dalam syarikat yang bersesuaian, serta mempunyai akses untuk mengedit dan memadam butiran ahli tersebut. Selain itu, di halaman ini juga terdapat fungsi bagi pengguna untuk menyemak sama ada pesakit yang datang melawat klinik merupakan panel atau tidak. Pengguna perlu memasukkan nombor kad pengenalan atau nama staf dalam ruangan carian, sebagaimana ditunjukkan dalam Rajah 6 di bawah. Jika butiran pesakit tersebut dipaparkan, ini menandakan bahawa pesakit tersebut adalah panel. Sebaliknya, jika butiran pesakit tidak dipaparkan, pesakit itu tidak diiktiraf sebagai panel dan disarankan untuk mencari klinik lain.



Rajah 6 Kaedah menyemak pesakit panel



Rajah 7 Antara Muka Halaman Lupa Kata Laluan

Rajah 7 menunjukkan halaman bagi pengguna yang lupa kata laluan. Pengguna boleh memasukkan alamat emel mereka dan menekan butang submit untuk ke proses set semula katalaluan.

Berdasarkan hasil data ujian penerimaan pengguna yang dikumpul melalui borang soal selidik, seramai 10 orang responden telah mengisi borang yang diedarkan. Borang soal selidik juga telah diedarkan kepada sasaran pengguna yang mengalami masalah dalam menyemak pesakit manual secara manual. Secara keseluruhan, kebolehgunaan sistem Clinicare didapati boleh diterima oleh pengguna.

Jadual 1 Hasil Pengujian Kes Guna

ID Pengujian	Jangkaan Pengujian	Hasil Sebenar Pengujian	Status Pengujian
K001	Berjaya log masuk ke dalam sistem dan halaman utama berjaya dipaparkan	Berjaya log masuk ke dalam sistem dan halaman utama berjaya dipaparkan	Lulus
K002	Berjaya menekan butang “forgot password” dan halaman “reset your password” dipaparkan	Berjaya menekan butang “forgot password” dan halaman “reset your password” dipaparkan	Lulus
K003	Berjaya melihat “Amount MC taken” dan “Amount patient visit” mengikut syarikat dipaparkan	Berjaya melihat “Amount MC taken” dan “Amount patient visit” mengikut syarikat dipaparkan	Lulus
K004	Berjaya menekan butang “company” dan halaman syarikat dipaparkan serta berjaya menekan butang “search” dan “view”	Berjaya menekan butang “company” dan halaman syarikat dipaparkan serta berjaya menekan butang “search” dan “view”	Lulus
K005	Berjaya menekan butang “member” dan halaman ahli dipaparkan serta berjaya menekan butang “search” dan “view”	Berjaya menekan butang “member” dan halaman ahli dipaparkan serta berjaya menekan butang “search” dan “view”	Lulus

K006	Berjaya menekan butang “medical history” dan halaman “medical history” dipaparkan serta berjaya menekan butang “add medical” untuk memasukkan penyakit pesakit	Berjaya menekan butang “medical history” dan halaman “medical history” dipaparkan serta berjaya menekan butang “add medical” untuk memasukkan penyakit pesakit	Lulus
K007	Berjaya memuat turun rumusan berbentuk PDF ke dalam komputer riba	Berjaya memuat turun rumusan berbentuk PDF ke dalam komputer riba	Lulus
K008	Berjaya memuat turun rumusan berbentuk Excel ke dalam komputer riba	Berjaya memuat turun rumusan berbentuk Excel ke dalam komputer riba	Lulus
K009	Berjaya menekan butang “contact us” dan halaman hubungi kami dipaparkan	Berjaya menekan butang “contact us” dan halaman hubungi kami dipaparkan	Lulus
K010	Berjaya log keluar aplikasi dan ke halaman log masuk	Berjaya log keluar aplikasi dan ke halaman log masuk	Lulus

Soal selidik mengenalpasti keberkesanan terhadap aplikasi yang dibangunkan. Responden terdiri dari 25 pengguna aplikasi. Rekod umur pengguna dinyatakan dalam Jadual 2.

Jadual 2 Rekod Umur Pengguna

Umur	Kekerapan	Peratus(%)
20-25	3	30%
26-30	2	20%
31-35	3	30%
36-40	1	10%
39-50	1	10%

Jadual 2 menunjukkan rekod umur responden. Majoriti responden terdiri daripada lingkungan usia 20 hingga 25 tahun dan 31 hingga 35 tahun dengan peratusan 30% daripada jumlah kesemua responden. Bagi lingkungan usia 26 hingga 30 mempunyai peratusan sebanyak 20% dan terakhir sekali bagi responden lingkungan umur 36 hingga 40 dan 39 hingga 50 mempunya peratusan yang sama iaitu sebanyak 10%

Jadual 2 Analisis Statistik Kepuasan Penggunaan Aplikasi

Soalan	Purata
Apakah tahap pengetahuan anda tentang sistem CliniCare sebelum menggunakannya?	33.3
Apa yang mendorong anda untuk beralih dari cara manual ke sistem CliniCare?	60
Aspek pengurusan klinik manakah yang anda jangkakan untuk melihat peningkatan paling banyak melalui CliniCare?	25
Apakah jenis sokongan atau bantuan yang anda harapkan apabila beralih kepada sistem CliniCare?	45
Sejauh manakah CliniCare membantu dalam pengurangan beban tugas pentadbiran anda?	33.3
Purata Keseluruhan	39.32

Jadual 2 menunjukkan analisis statistik kepuasan penggunaan sistem yang merangkumi kesemua aspek iaitu tahap pengetahuan tentang sistem CliniCare, Apa yang mendorong anda untuk beralih dari cara manual ke sistem CliniCare, Aspek pengurusan klinik manakah yang anda jangkakan untuk melihat peningkatan paling banyak melalui CliniCare dan sejauh manakah CliniCare membantu dalam pengurangan beban tugas pentadbiran. Setiap aspek memainkan peranan yang penting bagi menentukan pendapat pengguna dalam keseluruhan sistem sistem ini , ia juga menjadi rujukan bagi penambahbaikan sistem pada masa hadapan. Skor purata bagi kemudahan pengguna,kecekapan pembelajaran dan kepuasan sistem ialah sebanyak 39.32 menunjukkan pengguna berpuas hati dan percaya sistem ini mudah digunakan. Seperti dijadual, rata- rata keseluruhan soalan dinilai dengan purata skor yang tinggi.

Kesimpulan

Kesimpulannya, aplikasi berasaskan web CliniCare ini telah berjaya dibangunkan dengan mencapai objektif utama pembangunan sistem. Sistem aplikasi ini juga memfokuskan kepada kakitangan klinik yang seringkali menghadapi masalah kekangan masa dan waktu untuk menyemak pesakit panel. Antara muka, pemilihan reka bentuk dari segi warna dan rajah dibina dan dibangunkan atas kajian dan analisis yang telah di lakukan dengan bantuan pakar kesihatan. Hasil maklum balas yang diterima dari responden dinilai menggunakan skala likert 5 dan didapati ratar-rata responden bersetuju bahawa semua fungsi sistem CliniCare disetujui dalam aspek kebolegunaan dan kefungasian.

Oleh yang demikian, objektif kajian untuk mengkaji sistem bagi sasaran pengguna, membina aplikasi dan menguji kefungasian dan kebolehan sistem terhadap kakitangan klinik yang menghadapi masalah kakangan masa bagi menyemak pesakit panel. Selain itu, sistem juga ini berjaya menarik perhatian pengguna dan penambahbaikan bagi sistem ini boleh dilakukan untuk menambah lagi fungsi tambahan bagi sistem.

Penghargaan

Dengan lafaz Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillah, terlebih dahulu saya Nurul Nadia Binti Selamat pelajar Sains Komputer Universiti Kebangsaan Malaysia ingin memanjatkan rasa syukur ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan limpah kurnia dan izin-Nya, saya dapat menyiapkan projek tahun akhir saya ini.

Pertama sekali saya ingin merakamkan setinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada penyelia Dr. Fadhilah Binti Rosdi, selaku penyelia yang banyak memberi tunjuk ajar, teguran dan bimbingan dalam membantu saya menyiapkan Projek tahun akhir ini. Pelbagai ilmu dan pengalaman yang dapat dirungkai dalam proses menyiapkan tugas ini. Segalanya berjalan dengan lancar sehingga ke tahap penyediaan laporan ini. Penghargaan ini juga tuju khas kepada semua pensyarah di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM) yang telah memberi ilmu dan tunjuk ajar sepanjang pengajian saya di FTSM

Akhir kata, saya berasa syukur terhadap atas bantuan daripada pihak-pihak tersebut. Bantuan yang telah diberikan oleh setiap pihak membolehkan saya lebih berusaha .

RUJUKAN

- Adzhar, N. S. (2004). CLINIC MANAGEMENT SYSTEM: Electroning Records System, 24. Aspose. (2020).
Apa itu carta aliran? From <https://products.aspose.app/diagram/ms/pages/what-is-flowchart>
- Berita Harian. (2022, Februari 6). COVID-19 bukan selesema biasa - pakar epidemiologi. From
<https://www.bharian.com.my/dunia/lain-lain/2022/02/919556/covid-19-bukan-selesema-biasa-pakar-epidemiologi>
- Donda Banjarnahor, N. K. (2021). Sistem Informasi Klinik Berbasis Website Menggunakan Metode. 12.
- Faiz, H. (2018, november 7). From Apa itu MVC - Model View Controller: <https://hamizulfaiz.my/post/apa-itu-mvc-model-view-controller/>
- Izuddin, F. (2023, Disember 3). COVID-19: Wujud trend peningkatan kes dalam negara sejak November 2023.
From <https://www.astroawani.com/berita-malaysia/covid19-wujud-trend-peningkatan-kes-dalam-negara-sejak-november-2023-448553>
- Killjols. (2015, 9 2). Apa itu Functional Requirement? From Apa itu Functional dan Non-Functional Requirement?: <https://killjols.blogspot.com/2015/02/apa-itu-functional-dan-non-functional.html>
- Muhammad Zulkarnain Abidin, M. M. (2022). Pembangunan Aplikasi Sistem Pengurusan. 17.
- Ping, Y. Y. (2004). Clinical Management System (CMS), 24.
- Putra, S. &. ((2020). . 10.4108/eai.2-10-2018.2295408.). A Cloud Computing Based for Clinical Information System.
- Zaki, P. S. (2018, Ogos 8). Implikasi Pengurusan Rekod Perubatan Elektronik (EMR) Di Hospital KKM. From
<http://www.myhealth.gov.my/implikasi-penggunaan-rekod-perubatan-elektronik-emr-di-hospital>

Nurul Nadia Binti Selamat (A185876)
Dr.Fadhilah Binti Rosdi
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
Universiti Kebangsaan Malaysia