

SISTEM TEMPAHAN TEMUJANJI DALAM TALIAN PUSAT KESIHATAN UKM

Mercy Rajendran, Lailatul Qadri Zakaria

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

³*Department Fakulti Kejuruteraan & Alam Bina, Universiti Kebangsaan Malaysia,
43600 UKM Bangi, Selangor Darul Ehsan, Malaysia*

ABSTRAK

Sistem maklumat kesihatan UKM boleh menanganinya dengan menyediakan fungsi barisan bersepadu, di mana pelawat boleh menempah janji temu secara dalam talian. Sistem ini untuk Pusat Kesihatan UKM meliputi rekod pelawat, janji temu, jadual doktor, preskripsi, melihat data lawatan langsung dan memberi maklum balas. Oleh itu, doktor boleh menyemak jadual mereka, menguruskan preskripsi, dan sistem boleh memberikan SMS atau pemberitahuan emel mengenai janji temu apabila pelawat menempah janji temu mereka. Penyataan masalah yang dibincangkan adalah bilangan pelawat di UKM semakin bertambah di mana pelawat perlu menghadiri diri untuk mendapatkan rawatan mereka. Mereka juga ditempatkan dalam barisan menunggu yang panjang sambil menerima maklumat minimum seperti masa pembukaan, ketersediaan masa doktor, maklumat pusat kesihatan, maklumat pendaftaran, maklum balas, maklumat pembayaran, dokumentasi dan laman web mudah alih. Cadangan yang telah dibangunkan adalah pelawat yang tidak memerlukan rawatan segera boleh melakukan tempahan temu janji tanpa sebarang interaksi dengan kakitangan atau kaunter pendaftaran fizikal di mana pusat kesihatan dapat mengawal dan mengarahkan aliran pelawat dari waktu puncak ke bahagian yang kurang sibuk pada hari itu. Selain itu, segala rekod kesihatan boleh dihantar melalui talian iaitu dengan penggunaan emel yang dapat mengirim pesan dengan cepat dan mudah serta maklumat itu boleh dirujuk dan digunakan semula. Maklumat yang berkaitan dengan penjagaan kesihatan boleh diakses bukan sahaja di laman web, tetapi juga di laman mudah alih untuk memudahkan navigasi mudah. Projek ini menggunakan model Agile SDLC yang menggabungkan proses lelaran dan tambahan, untuk menyampaikan perisian kerja dalam tempoh yang singkat dan memberi tumpuan kepada kepuasan pelanggan. This project utilizes Web Development Technologies for a web-based booking system, including HTML, CSS, JavaScript, PHP, and MySQL for server-side scripting. Projek ini telah dibangunkan dengan fungsi utama iaitu tempahan temu janji, penghantaran rekod kesihatan dan maklumat pusat kesihatan tersebut

Kata kunci: [tempahan temujanji, kesihatan, universiti]

Pengenalan

Permintaan terhadap perkhidmatan yang ditawarkan di Pusat Kesihatan Universiti (PKU) menjadi lebih mencabar dan kompleks dari sebelumnya. PKU menawarkan pelbagai perkhidmatan seperti team on call, penjadualan panggilan, soalan yang paling kerap ditanya dan borang maklum balas. Terdapat juga kandungan pendidikan dan kemas kini dari semasa ke semasa. Ramai pelajar hari ini datang ke kampus dengan keperluan kesihatan yang ketara, termasuk cabaran kesihatan mental. Tempahan dan pengurusan temujanji adalah dua masalah yang paling biasa dihadapi oleh pihak PKU. PKU menggunakan sistem berasaskan token untuk menguruskan kehadiran pelawat. Pelajar yang hadir secara walk-in juga menghadapi kesukaran untuk menentukan bila mereka sepatutnya tiba antara janji temu yang dijadualkan. Walau bagaimanapun, pengurusan perkhidmatan kesihatan telah menjadi semakin bergantung kepada sistem maklumat kesihatan untuk memastikan kelancaran perkhidmatan yang ditawarkan. Sistem maklumat kesihatan UKM boleh menanganinya dengan menyediakan fungsi barisan bersepadu, di mana pelawat boleh menempah janji temu secara dalam talian. Sistem yang dicadangkan untuk PKU meliputi fungsi rekod pelawat, janji temu, jadual doktor, preskripsi ubat, melihat data lawatan langsung dan memberi maklum balas perkhidmatan. Selain dari itu, doktor juga boleh menyemak jadual mereka, menguruskan preskripsi, dan sistem boleh menghantar maklumat dalam bentuk SMS atau e-mel mengenai janji temu apabila pelawat menempah janji temu mereka. Peralihan ke rekod digital ini bukan sahaja menyelaraskan proses dokumentasi itu sendiri, tetapi turut mengurangkan kos dan meningkatkan hubungan pelawat-doktor, kerana pelawat mendapat akses mudah ke rekod kesihatan mereka melalui antara muka dalam talian. Sistem ini juga akan menyediakan maklumat penjagaan kesihatan UKM mengenai pelbagai perkhidmatan seperti kaunseling, ujian, imunisasi, dan perkhidmatan lain. Pelawat boleh membuat mencapai maklumat yang diperlukan dengan mudah melalui laman web. Matlamat pembangunan sistem ini adalah untuk

menyediakan perkhidmatan yang lebih baik untuk pelawat dengan memberikan maklumat yang tepat dan selamat.

PENYATAAN MASALAH

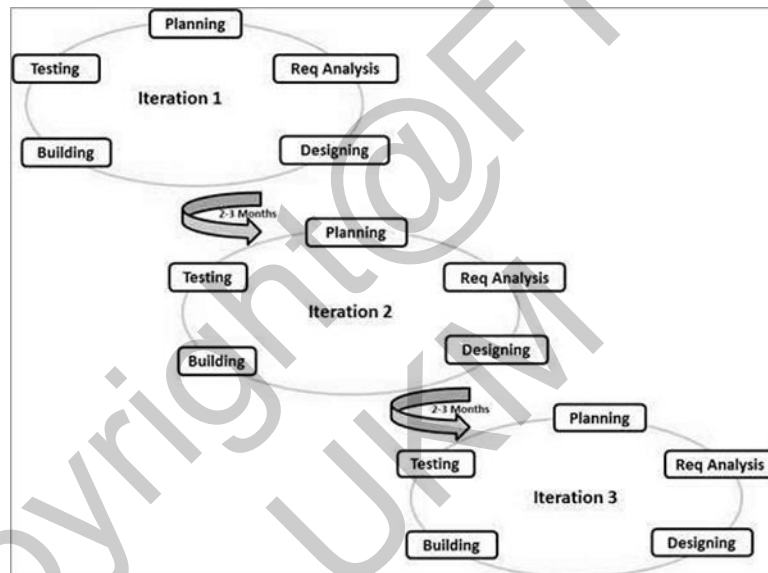
Pelawat perlu hadir sendiri ke klinik atau pusat kesihatan untuk membuat tempahan temujanji bagi mendapatkan perkhidmatan atau kesihatan. Bilangan pelawat di UKM termasuk pelajar dan kakitangan semakin bertambah. Ada kalanya, perkhidmatan kesihatan tidak dapat ditawarkan secara terus kepada pelawat dan mereka perlu hadir semula ke klinik untuk mendapatkan rawatan berdasarkan tarikh temujanji yang telah ditetapkan. Lazimnya, pelawat akan berada dalam barisan menunggu yang lama sebelum mendapatkan rawatan. Situasi semasa pandemik COVID-19 yang masih tidak menentu, pelawat dinasihatkan untuk menjaga penjarakan sosial dan mematuhi piawai keselamatan yang tinggi bagi mengelakkan risiko jangkitan. Selain dari itu, pengurusan temujanji yang disediakan di dalam laman web PKU tidak mencukupi seperti masa operasi, ketersediaan masa doktor, butiran maklumat yang boleh hubungi, lokasi, aktiviti, butiran pendaftaran, maklum balas, maklumat pembayaran dan maklumat live busy masa nyata.

OBJEKTIF KAJIAN

Objektif projek ini adalah untuk membangunkan sistem tempahan temujanji dalam talian dan menguji keberkesanan sistem tempahan temujanji yang dibangunkan.

METODOLOGI KAJIAN

Sistem ini dibangunkan dengan menggunakan model Agile SDLC yang menggabungkan proses lelaran dan tambahan. Projek ini bertujuan untuk menyampaikan perisian kerja dalam tempoh yang singkat dan memberi tumpuan kepada kepuasan pelanggan. Projek harus dikendalikan secara berbeza dalam model tangkas, dan kaedah harus disesuaikan untuk memenuhi keperluan setiap projek. Tugas dalam Agile dibahagikan kepada masa-masa yang tertentu untuk menyampaikan ciri dalam tempoh yang singkat.



Rajah 1 Agile SDLC Model

Sumber: https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc_agile_model.html

Fasa Perancangan

Fasa perancangan merupakan fasa pertama dalam membangunkan sistem tempahan temujanji pusat kesihatan universiti. Dalam fasa ini, objektif dan keperluan untuk menghasilkan sistem ini akan ditentukan. Pemilihan tajuk juga dilakukan bersama penyelia dan seterusnya mengenalpasti

permasalahan serta keperluan bagi sistem ini akan dijalankan. Selain itu, kajian latar belakang, objektif, kekangan, skop dan metodologi dihasilkan.

Fasa Analisis Keperluan (Requirement Analysis)

Satu analisis dilakukan untuk mengumpul dan mengenalpasti keperluan sistem ini dari segi keperluan pengguna, keperluan sistem dan keperluan perisian untuk membangunkan sistem ini. Hasil daripada kajian kesusasteraan juga diambil kira bagi memastikan sistem dibangunkan memenuhi kehendak pengguna masa kini. Gambar rajah aktiviti, menggunakan gambar rajah kes, menggunakan spesifikasi kes dan gambar rajah urutan sistem digunakan untuk menunjukkan aliran sistem.

Fasa Rekabentuk (Design)

Pembangunan reka bentuk seni bina digunakan ialah Seni Bina Tiga Berperingkat. Pengguna perlu berinteraksi dengan sistem dan menerima maklum balas daripada pangkalan data. Hubungan ini akan berinteraksi antara satu sama lain dan berkongsi maklumat yang diperlukan. Pangkalan data dalam reka bentuk sistem tertumpu pada mereka bentuk, membangun, melaksana, dan mengekal platform komputer yang menetapkan data kepada pengguna. Pangkalan data ini meluas dan menggabungkan perisian untuk memenuhi keperluan pengguna. Reka bentuk pangkalan data adalah proses menjana model data secara terperinci. Ia mengandungi maklumat bagaimana data akan disimpan dan berinteraksi dengan entiti yang berbeza. Rajah Kelas dan Kamus Data digunakan dalam rajah dan jadual untuk menggambarkan reka bentuk pangkalan data sistem ini. Gambar rajah kelas UML menerangkan struktur sistem dengan menunjukkan kelas sistem, atribut, operasi (atau kaedah) dan hubungan antara objek. Sistem ini mempunyai empat antaramuka yang berbeza bergantung kepada pengguna sistem iaitu doktor, pentadbir, kakitangan dan pelawat.

Setiap antaramuka akan dipaparkan dalam warna yang berbeza. Sistem menggunakan warna seperti korporat UKM.

Fasa Pembangunan (Development)

Proses mengaplikasikan sistem yang dirancang untuk beroperasi dirujuk sebagai pelaksanaan sistem. Ia melibatkan penukaran reka bentuk dan keperluan sistem ke dalam sistem dan fungsi yang boleh digunakan oleh pengguna akhir. Pelaksanaan sistem biasanya melibatkan langkah penting yang merupakan sebahagian daripada kitaran hayat pembangunan sistem (SDLC); pembangunan yang melibatkan pengekodan, mencipta pangkalan data, dan mengintegrasikan modul. Sistem Tempahan Temu Janji Pusat Kesihatan UKM telah dibangunkan menggunakan aplikasi Sublime Text Editor dan PHP PDO yang merupakan lapisan capaian pangkalan data yang menyediakan antara muka seragam untuk bekerja dengan pelbagai pangkalan data. MySQL digunakan sebagai sistem penyimpanan dan pengurusan data, dan phpMyAdmin digunakan semasa proses pembangunan untuk tujuan pentadbiran data.

Fasa Pengujian (Testing)

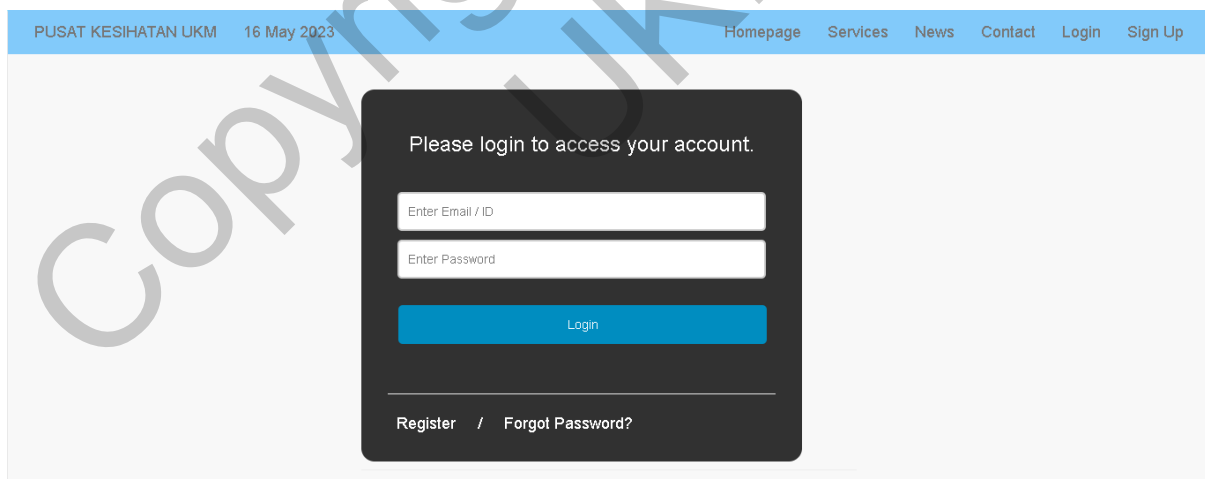
Fasa penting kitaran hayat pembangunan perisian (SDLC) adalah fasa ujian sistem dalam kejuruteraan perisian. Ia melibatkan ujian keseluruhan sistem untuk memastikan ia mematuhi keperluan yang ditetapkan dan beroperasi dengan betul dalam tetapan yang dimaksudkan. Matlamat utama ujian sistem adalah untuk mengenal pasti kekurangan, kesilapan, atau penyimpangan dari tingkah laku sistem yang diharapkan. Sepanjang fasa ujian sistem, dokumentasi menyeluruh pelan ujian, kes ujian, keputusan ujian, dan kekurangan adalah penting untuk mengesan kemajuan, menganalisis isu-isu, dan memastikan kualiti sistem.

Fasa Penyelenggaran (Maintenance)

Fasa penyelenggaran adalah fasa terakhir dalam Model Agile iaitu Kitar Hayat Pembangunan Sistem. Penyelenggaran berlaku apabila terdapat penambahan, perubahan atau permintaan daripada pengguna untuk meningkatkan keupayaan sistem yang sedia ada supaya lebih berkesan.

HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincangkan hasil daripada proses pembangunan sistem tempahan temujanji pusat kesihatan universiti ini. Penerangan secara keseluruhan tentang rekabentuk dan pembangunan sistem yang telah dihasilkan dalam kajian ini dikemukakan.

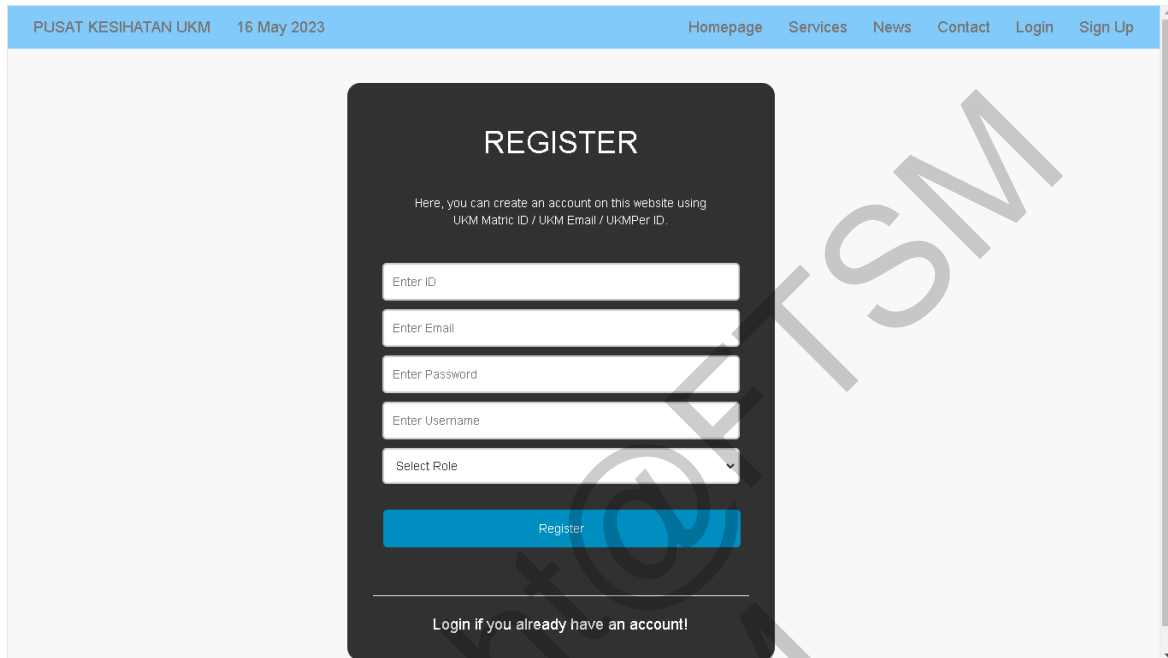


The image shows a login page for 'PUSAT KESIHATAN UKM'. The page has a blue header with the date '16 May 2023' and navigation links: 'Homepage', 'Services', 'News', 'Contact', 'Login', and 'Sign Up'. The main content area is white and features a dark grey login form. The form contains the text 'Please login to access your account.' followed by two input fields: 'Enter Email / ID' and 'Enter Password'. Below these fields is a blue 'Login' button. At the bottom of the form, there are links for 'Register' and 'Forgot Password?'.

Rajah 2 Halaman log masuk

Rajah 2 menunjukkan borang log masuk sistem, yang akan dipaparkan sebaik sahaja pengguna mengklik butang "Log Masuk" dari laman utama. Pengguna akan memasukkan e-mel atau ID dan kata laluan mereka. Antara jenis pengguna yang boleh log masuk adalah pelawat dan

kakitangan PKU UKM. Selepas log masuk, pengguna akan diarahkan ke halaman mengikut peranan mereka.



The screenshot shows a web browser window with a blue header bar containing the text "PUSAT KESIHATAN UKM" and the date "16 May 2023". To the right of the header are navigation links: "Homepage", "Services", "News", "Contact", "Login", and "Sign Up". The main content area is a dark grey/black box titled "REGISTER". Below the title, it says "Here, you can create an account on this website using UKM Matric ID / UKM Email / UKMPer ID." The form contains five input fields: "Enter ID", "Enter Email", "Enter Password", "Enter Username", and "Select Role" (a dropdown menu). A blue "Register" button is positioned below the fields. At the bottom of the form, there is a link that says "Login if you already have an account!". A large, semi-transparent watermark "Copyright © UKM FTSM" is overlaid diagonally across the entire image.

Rajah 3 Halaman Daftar

Rajah 3 menunjukkan UI halaman Daftar "Sistem Tempahan Temu Janji Pusat Kesihatan UKM", yang akan dipaparkan sebaik sahaja pengguna menetik butang "Daftar". Pengguna akan mengisi maklumat yang diperlukan dan mengesahkan pendaftaran. Selepas itu, pengguna akan diarahkan ke halaman log masuk.

PUSAT KESIHATAN UKM 31 Jul 2023 Home Book Appointment Review Contact Logout

GUIDE FOR BOOKING:

STEP 1
Fill in your personal details.

STEP 2
Check the timetable below to choose your treatment specialty.
Eg: Orthopaedics

STEP 3
Select specialty
Eg: Dentistry

STEP 4
Select an option or more for any medical documents required.

STEP 5
State your reason for booking appointments.

STEP 6
Submit your details
Once we receive your details of appointment, we will send an approval email with your doctor. We request to give valid email and phone number while taking appointment.

If you require urgent medical assistance, please proceed to the nearest Trauma/Emergency Facility.

Book Your Appointment

Dr ID: K50000

Email

Name

Gender

Contact Number

Date of Appointment

Time

Request Letter
 MC
 Medical Report
 Lab result
 Medicine Prescription
 Test Result

Reason of Appointment

+ Submit Clear

Rajah 4 Halaman Pengurusan Pengguna Pentadbir

Rajah 4 di atas menunjukkan halaman pengurusan pentadbir. Halaman pengurusan pengguna pentadbir ialah tempat pentadbir boleh menambah, memadam dan mengemaskini maklumat kakitangan serta pelawat ke dalam pangkalan data. Jadual data menunjukkan senarai ahli pengguna sistem ini di mana hanya pentadbir boleh mengubah dan memadamkan data pengguna.

PUSAT KESIHATAN UKM 12 Jun 2023 Home Book Appointment Review Contact Logout

Leave a review

Thank you for taking time to provide feedback. We appreciate hearing from you and will review your comments carefully.

Enter ID

Comment

Clear Submit

Rajah 5 Halaman Maklum Balas Pengguna

Rajah 5 menunjukkan halaman ulasan bagi pelawat berkongsi pengalaman, pemikiran, cadangan atau aduan mereka. Sebahagian ulasan akan dipaparkan di halaman utama untuk memberi panduan atau pendapat kepada pelawat baru sebagai rujukan.

The screenshot shows a dashboard for 'Doctor Lala'. It features a sidebar with navigation options: Dashboard, Bookings, and Log Out. The main area displays three summary cards: '8 Total Bookings', '2 Complete Bookings', and '4 Pending Appointments'. Below these is a 'Booking List' table with columns for Booking ID, Name, Email, Contact, Time, Date, Reason, Requested, Email, Status, and Action. The table contains six rows of booking data.

Booking ID	Name	Email	Contact	Time	Date	Reason	Requested	Email	Status	Action
1	Molly	A152346	0167250908	23:42:00	2023-07-01	DEAD	MC,Medical Report	Email	Rejected	Accept / Reject
3	molly	A152346@ukm.edu.my	0126369898	10:19:00	2023-07-29		MC,Medical Report	Email	Accepted	Accept / Reject
4	molly	A152346@ukm.edu.my	0126369898	10:25:00	2023-07-28	Blood test	Lab Result	Email	pending	Accept / Reject
5	molly	A152346@ukm.edu.my	0126369898	22:40:00	2023-07-29	result	Lab Result	Email	Rejected	Accept / Reject
6	molly	A152346@ukm.edu.my	0126369898	22:40:00	2023-07-29	result blood	Lab Result	Email	pending	Accept / Reject

Rajah 6 Papan Pemuka Doktor

Rajah 6 menunjukkan bahawa halaman papan pemuka doktor. Status pelantikan akan ditunjukkan dan doktor perlu meluluskan atau menolaknya. Doktor juga boleh melihat analisis papan pemuka yang terdiri daripada jumlah tempahan, jumlah pelawat, tempahan yang belum selesai dan juga tempahan lengkap.

Booking ID	Doctor ID	Name	Time	Date	Reason	Requested For	Contact	Appointment	Action	Status	Email
2	s102021	Adam	14:03:00	2023-07-29	Checkup	Lab Result,Test Result	0122222222	Accepted	Delivered	Deliver	Email
3	K50000	molly	10:19:00	2023-07-29		MC,Medical Report	0126369898	Accepted		Deliver	Email
B64c75e1e1affd	s102022	Adam	08:12:00	2023-08-01	Dental checkup	MC,Medical Report	01263698754	Accepted	Delivered	Deliver	Email
B64c7bcb245c81	K50000	Murphy	21:56:00	2023-08-03	DEAD	MC,Lab Result,Medicine Prescription	016-7250901	Accepted	pending	Deliver	Email

Rajah 7 Papan Pemuka Kakitangan

Rajah 7 menunjukkan bahawa halaman papan pemuka kakitangan. Selepas temujanji selesai, kakitangan harus menghantar dokumen yang diminta kepada pelawat melalui e-mel. Kakitangan juga boleh melihat analisis papan pemuka terdiri daripada jumlah tempahan dan jumlah dokumen yang dihantar. Fungsi ini lebih mudah bagi pelawat untuk menyimpan dokumen mereka dalam storan dalam talian.

KESIMPULAN

Sistem Tempahan Temujanji Dalam Talian Pusat Kesihatan UKM sistem ini akan membantu pelawat; kemudahan pelajar dan kakitangan menyediakan perkhidmatan yang lebih baik serta kebolehcapaian penjagaan kesihatan UKM. Semua penyelesaian yang dinyatakan adalah penting bagi pengurusan pusat kesihatan universiti untuk meningkatkan kecekapan dan mengatasi masalah yang sedia ada.

RUJUKAN

Appointment scheduling system: What you need to know. (t.th.). <https://www.qmatic.com/blog/appointment-scheduling-solution-what-how-and-why> [13 November 2022].

12 Best Hospital and Healthcare Websites. (t.th.). <https://www.intechnic.com/blog/12-best-hospital-and-healthcare-websites/> [13 November 2022].

Request an Appointment. (t.th.). <https://umsc.my/take-a-request-appointment/> [13 November 2022].

^[1]Pusat Kesihatan Universiti, Universiti Utara Malaysia - Home. (t.th.). <http://pku.uum.edu.my/> [5 December 2022].

^[2]Health service - The University of Nottingham - Malaysia Campus. (t.th.). <https://www.nottingham.edu.my/CurrentStudents/Facilities/Health.aspx> [5 December 2022].

^[3]Health Services. (t.th.). <https://www.uum.edu.my/campus-life/services/health-services> [5 December 2022].

^[4]UTAMA | PUSAT KESIHATAN UNIVERSITI. (t.th.). <http://www.pku.upm.edu.my/> [5 December 2022].

^[5]Health Centre | UTM University Health Centre. (t.th.). <https://www.utm.my/healthcentre/> [5 December 2022].

^[6]Lee, B.W., Min, S.D., Jeong, W., Choo, Y. & Lee, M. 2007. Construction of APEC e-Health portal site for e-Health service providers and demanders in APEC area. *HEALTHCOM 2007: Ubiquitous Health in Aging Societies - 2007 9th International Conference on e-Health Networking, Application and Services* 300–303.

Healthcare Facilities Management : a Proposal for Asset Information System at Women and Children Hospital Kuala Lumpur. 2018. *13*(2): 17576.

IEEE

Xplore

Full-Text

PDF: (t.th.).

<https://ieeexplore.ieee.org/eresourcespts1.ukm.remotexs.co/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9567764> [6 January 2023].

Ismail, N., Kasim, S., Jusoh, Y.Y., Hassan, R. & Alyani, A. 2017. Medical Appointment Application. *Acta Electronica Malaysia* 1(2): 5–9.

<https://doi.org/10.26480/aem.02.2017.05.09> [7 January 2023].

Mercy Rajendran (A189327)
Dr.Lailatul Qadri Zakaria
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
Universiti Kebangsaan Malaysia

Copyright@FTSM
UKM