

SISTEM BARBER BOOKING UKM BERASASKAN WEB

¹Danial Adam Mukhriz bin Khairuddin, ¹Ts. Shahrina binti Shahrani

¹Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
43600 Universiti Kebangsaan Malaysia

Abstrak

Industri perkhidmatan gunting rambut telah berkembang pesat seiring dengan perubahan gaya hidup yang semakin pantas dan dinamik. Namun, proses tempahan tradisional seperti hadir secara fizikal atau membuat panggilan telefon sering menimbulkan ketidakselesaan kepada pelanggan, termasuk tempoh menunggu yang lama dan pertindihan tempahan. Kajian ini bertujuan untuk membangunkan sistem "Barber Booking UKM" berasaskan web bagi menyelesaikan masalah ini dengan menyediakan platform tempahan dalam talian yang lebih efisien. Metodologi yang digunakan adalah Agile, yang melibatkan fasa perancangan, reka bentuk, pembangunan, pengujian, dan maklum balas. Sistem ini direka untuk memudahkan pelanggan membuat tempahan secara dalam talian, manakala barber dapat mengurus jadual dengan lebih efektif. Dapatan kajian menunjukkan bahawa sistem ini berjaya meningkatkan kepuasan pelanggan dan produktiviti barber sebanyak 89.5%. Cadangan penambahbaikan termasuk penambahan ciri muat naik gambar sebelum dan selepas perkhidmatan dan integrasi dengan platform pembayaran digital. Sistem ini diharapkan dapat menjadi asas kepada transformasi digital dalam industri perkhidmatan gunting rambut, khususnya di Universiti Kebangsaan Malaysia.

Kata Kunci: Sistem tempahan, gunting rambut, platform dalam talian

Abstract

The barber service industry has grown rapidly alongside increasingly fast-paced and dynamic lifestyle changes. However, traditional booking processes such as in-person visits or phone calls often cause inconvenience to customers, including long waiting times and booking overlaps. This study aims to develop a web-based "Barber Booking UKM" system to address these issues by providing a more efficient online booking platform. The methodology employed is Agile, which involves phases of planning, design, development, testing, and feedback. The system is designed to enable

customers to make online bookings easily, while barbers can manage their schedules more effectively. Findings indicate that the system successfully enhances customer satisfaction and barber productivity by 89.5%. Recommendations for improvement include adding features for uploading before-and-after service photos and integrating digital payment platforms. This system is expected to serve as a foundation for digital transformation in the barber service industry, particularly at University Kebangsaan Malaysia.

Keywords: Booking system, barber service, online platform

1.0 PENGENALAN

Industri perkhidmatan gunting rambut telah berkembang pesat, terutama dengan perubahan gaya hidup yang semakin pantas dan dinamik. Pelanggan kini lebih mengutamakan kemudahan dan kecekapan dalam menguruskan rutin harian, termasuk perkhidmatan gunting rambut. Proses tradisional tempahan di kedai gunting rambut, seperti hadir secara fizikal atau membuat panggilan telefon, sering menyebabkan ketidakselesaan kepada pelanggan. Mereka perlu menunggu lama, menghadapi kekangan masa, atau mendapati tempahan kedai telah penuh, menimbulkan masalah kepada pelanggan yang sibuk. Menurut kajian oleh *Forbes* (2023), 80% pengguna lebih cenderung memilih perkhidmatan digital untuk kemudahan dan fleksibiliti yang ditawarkan, terutama dalam bidang perkhidmatan seperti gunting rambut (Forbes, 2023).

Kaedah tempahan manual ini tidak hanya memberi kesan kepada kepuasan pelanggan, tetapi juga membebankan pengurusan kedai dalam menyusun jadual tempahan dan sumber yang tersedia. Masalah ini menunjukkan perlunya inovasi dalam cara tempahan dikendalikan bagi meningkatkan efisiensi pengurusan dan pengalaman pelanggan. Salah satu cadangan terbaik adalah pembangunan sistem "Barber Booking UKM" berasaskan web yang bertujuan untuk mengubah cara tradisional tempahan perkhidmatan gunting rambut, dengan membolehkan pelanggan membuat tempahan secara dalam talian dengan lebih mudah dan fleksibel.

Sistem berasaskan web ini tidak hanya memberi kemudahan kepada pelanggan untuk memilih waktu dan perkhidmatan yang diinginkan, serta membantu barber mengurus tempahan dengan lebih baik. Barber boleh memastikan jadual barber teratur,

mengurangkan tempahan bertindih, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Kajian oleh *Deloitte* (2022) menunjukkan bahawa sistem digital dapat meningkatkan produktiviti dan pengurusan masa sehingga 30% dalam perniagaan yang menawarkan perkhidmatan tempahan secara dalam talian. Oleh itu, pembangunan sistem "Barber Booking UKM" berasaskan web diharapkan dapat membawa perubahan positif dan memperbaiki proses perkhidmatan gunting rambut, sejajar dengan keperluan industri yang bergerak ke arah digitalisasi.

2.0 KAJIAN LITERATUR

Kajian literatur yang dijalankan telah memberikan gambaran menyeluruh tentang keperluan dan potensi sistem tempahan dalam talian, khususnya dalam industri perkhidmatan seperti kecantikan dan gunting rambut. Melalui analisis pelbagai sumber seperti jurnal, artikel dan laporan industri, jelas bahawa perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar terhadap cara pelanggan mendapatkan perkhidmatan. Sistem tempahan moden bukan sahaja memudahkan pengguna, malah membantu penyedia perkhidmatan menguruskan operasi dengan lebih efisien dan teratur.

Dapatan daripada kajian juga menunjukkan bahawa terdapat beberapa isu dalam sistem sedia ada seperti reka bentuk antara muka yang tidak mesra pengguna, kekurangan ciri interaktif, dan masalah teknikal seperti penjadualan yang tidak tepat. Walaupun terdapat banyak kelebihan seperti akses mudah, kecekapan dan pengesahan pantas, kekurangan ini menunjukkan ruang penambahbaikan yang boleh dimanfaatkan dalam pembangunan sistem baharu. Oleh itu, adalah penting untuk membangunkan sistem yang lebih responsif dan mesra pengguna, serta mampu menangani kekangan yang dikenalpasti.

Kesimpulannya, kajian literatur ini menjadi asas penting dalam membentuk hala tuju pembangunan Sistem Barber Booking UKM. Kajian ini bukan sahaja membantu dalam merumuskan keperluan pengguna dengan lebih jelas, malah menyediakan rujukan dan panduan dalam mencipta sistem yang lebih inovatif dan berkesan. Dengan mengambil kira dapatan kajian ini, sistem yang dibangunkan berpotensi untuk memenuhi keperluan pengguna secara lebih menyeluruh serta meningkatkan kepuasan dan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

3.0 METODOLOGI

Model pembangunan yang digunakan untuk sistem "Barber Booking UKM" adalah Agile. Pendekatan Agile dipilih kerana ia membolehkan pembangun membahagikan projek kepada fasa kecil yang lebih mudah diurus, mengurangkan beban kerja, dan memberi fokus kepada satu aspek pada satu masa. Dengan Agile, setiap iterasi atau sprint menghasilkan versi sistem yang berfungsi dengan ciri-ciri tertentu, seperti sistem tempahan dalam talian, pengurusan jadual barber, dan notifikasi. Ini membolehkan pemantauan dan penilaian berterusan terhadap kemajuan projek.

3.1 Fasa Perancangan

Fasa pertama dalam metodologi *Agile* adalah Perancangan. Dalam fasa ini, analisis keperluan pengguna dilakukan untuk mengenal pasti masalah yang dihadapi oleh pelanggan dan barber. Skop, objektif, dan kekangan projek juga dikenalpasti untuk memastikan hala tuju yang jelas. Semua elemen ini digabungkan bagi memastikan projek berjalan dengan jelas dan terarah sebelum fasa pembangunan bermula. Kepentingan perancangan ini adalah untuk mendapatkan pandangan yang tepat mengenai keperluan sistem.

3.2 Fasa Reka Bentuk

Fasa seterusnya dalam metodologi Agile adalah Reka Bentuk, di mana antara muka pengguna (UI) dan interaksi sistem dirancang untuk memastikan pengalaman pengguna yang mesra dan intuitif. Reka bentuk ini merangkumi elemen visual seperti warna, fon, dan susun atur, serta struktur navigasi yang memudahkan pengguna mengakses sistem. Selain itu, Reka Bentuk Pengalaman Pengguna (UX) turut diberi penekanan dengan memfokuskan kepada kemudahan penggunaan, ketersediaan, dan kepuasan pengguna, yang memastikan mereka merasa selesai dan efisien ketika menggunakan sistem. Selain UI dan UX, reka bentuk juga meliputi Reka Bentuk Sistem, yang merangkumi struktur dan aliran sistem, termasuk bagaimana data diproses, disimpan, dan dihantar antara komponen sistem untuk memastikan kelancaran dan konsistensi operasi.

3.3 Fasa Pembangunan

Setelah reka bentuk selesai, fasa Pembangunan dimulakan. Dalam fasa ini, kod perisian untuk "Barber Booking UKM" ditulis berdasarkan reka bentuk dan keperluan yang telah ditentukan. Pembangunan merangkumi ciri-ciri utama seperti sistem tempahan, notifikasi tempahan, pengurusan jadual barber, serta ulasan dan penilaian setelah selesai potongan. Setiap ciri dibangunkan dan diuji secara berasingan untuk memastikan kualiti.

3.4 Fasa Pengujian

Fasa pengujian telah dijalankan sebaik sahaja pembangunan sistem disiapkan. Proses ini melibatkan pendekatan pengujian kotak hitam yang berpandukan kepada kes-kes guna (*use case*), serta pelaksanaan Ujian Penerimaan Pengguna (*User Acceptance Testing*, UAT) melalui soal selidik atas talian. Ujian ini melibatkan penyertaan pelanggan dan tukang barber, dengan fokus kepada beberapa aspek penting seperti kemudahan penggunaan antara muka, tahap kepuasan pengguna, dan keberkesanan sistem secara keseluruhan.

Dari sudut antara muka, penilaian diberikan terhadap kemudahan membuat tempahan, kejelasan navigasi antara halaman, serta keupayaan sistem untuk berfungsi dengan baik di pelbagai jenis peranti. Maklum balas yang diterima daripada pengujian ini telah dimanfaatkan untuk menambah baik sistem agar lebih mesra pengguna, stabil dan responsif.

Bagi mendapatkan data keperluan pengguna dan maklum balas terhadap sistem, soal selidik telah digunakan sebagai kaedah utama pengumpulan data. Seramai 13 orang responden telah mengambil bahagian dalam soal selidik ini yang diedarkan melalui *Google Form*.

Kaedah yang sama juga digunakan bagi menilai aspek kebolegunaan sistem. Soal selidik tersebut terdiri daripada 16 item yang merangkumi soalan berskala Likert serta satu soalan terbuka berkaitan cadangan penambahbaikan. Soal selidik direka menggunakan skala Likert 1 hingga 5 bagi membolehkan pengguna memberikan penilaian dengan mudah dan membolehkan data dianalisis secara sistematik. Analisis pengujian ini merujuk kepada skala tersebut: 1.00-2.33 (rendah), 2.34-3.66 (sederhana) dan 3.67-5.00 (tinggi) (Jamil Ahmad, 2002). Tujuan utama soal selidik ini adalah untuk mengumpul pandangan pengguna terhadap pengalaman mereka semasa menggunakan sistem. Soal selidik ini telah disebarkan kepada kumpulan sasaran pengguna melalui aplikasi *WhatsApp*.

3.5 Fasa Maklum Balas

Dalam fasa ini, input daripada pengguna dikumpulkan untuk mengenal pasti kelemahan dan ruang untuk penambahbaikan. Maklum balas ini digunakan untuk merancang iterasi seterusnya, membolehkan pembangun untuk beradaptasi dengan perubahan atau penambahbaikan berdasarkan maklum balas pengguna tanpa perlu mengubah keseluruhan projek.

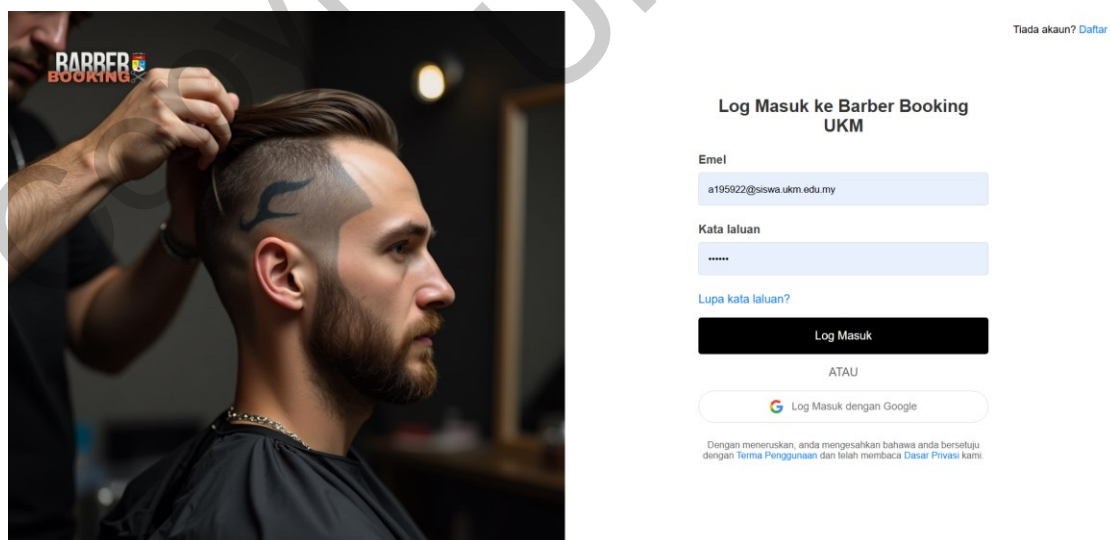
4.0 HASIL

4.1 Pembangunan Aplikasi Sistem

Sistem Barber Booking UKM telah berjaya dibangunkan sepenuhnya bersama dokumentasi lengkap bagi menyokong kefahaman dan pengurusan sistem secara menyeluruh. Sepanjang tempoh pembangunan, sistem ini dibina menggunakan gabungan teknologi asas web iaitu *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript* bagi membentuk antara muka pengguna yang interaktif dan responsif. Pangkalan data *Firebase* digunakan bagi menyimpan data pengguna, senarai tempahan, serta maklumat barber secara masa nyata, membolehkan maklumat dikemas kini dan diakses dengan pantas serta efisien.

Pembangunan sistem ini dijalankan menggunakan perisian *Visual Studio Code* (VS Code) sebagai persekitaran pembangunan utama. VS Code dipilih kerana fleksibilitinya serta sokongan terhadap pelbagai sambungan (*extensions*) yang memudahkan kerja pembangunan frontend dan integrasi dengan *Firebase*. Setelah siap dibangunkan dan diuji dalam persekitaran tempatan, sistem ini telah dimuat naik dan dihoskan melalui platform *Hostinger*, membolehkan ia diakses secara dalam talian oleh pengguna sebenar.

Apabila pengguna melayari laman sistem, mereka akan terus dibawa ke halaman Log Masuk, di mana mereka perlu memasukkan emel dan kata laluan yang sah bagi membolehkan akses ke dalam system seperti di Rajah 1.



Rajah 1 Antara muka log masuk akaun

Sekiranya pengguna belum mendaftar, mereka boleh mengklik pautan 'Daftar Akaun' yang akan mengalihkan mereka ke halaman pendaftaran. Di situ, pengguna dikehendaki

mengisi maklumat seperti nama, emel, nombor telefon, kata laluan dan memilih peranan sebelum menekan butang ‘Daftar’ seperti di Rajah 2.

Sudah mempunyai akaun? [Log masuk](#)

Daftar Masuk ke Barber Booking UKM

Nama Penuh

Emel

Sila gunakan emel yang sah. Kami akan menghantar e-mel pengesahan.

Nombor telefon

Nombor telefon mestilah 10-15 digit tanpa aksara khas

Kata laluan

Tunjukkan

Kekuatan kata laluan

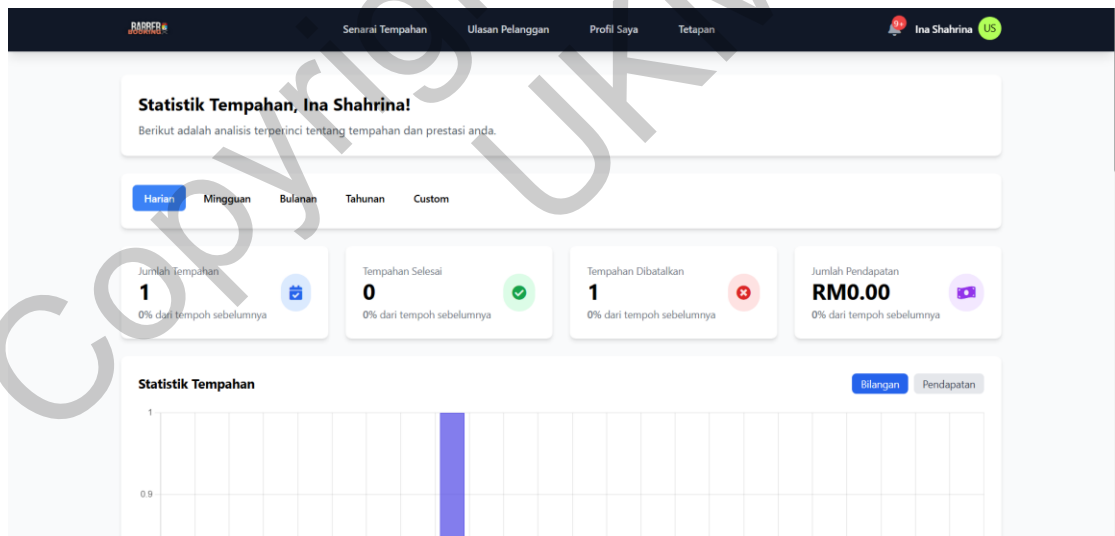
- x Minimum 8 aksara
- x 1 huruf besar (A-Z)
- x 1 huruf kecil (a-z)
- x Nombor (0-9)
- x 1 aksara khas (@#\$%^&*')

Sahkan Kata Laluan

Tunjukkan

Rajah 2 Antara muka daftar akaun

Rajah 3 menunjukkan halaman utama bagi barber untuk sistem barber booking UKM berasaskan web yang memaparkan statistik tempahan dan bilangan tempahan yang telah ditempah oleh pelanggan.



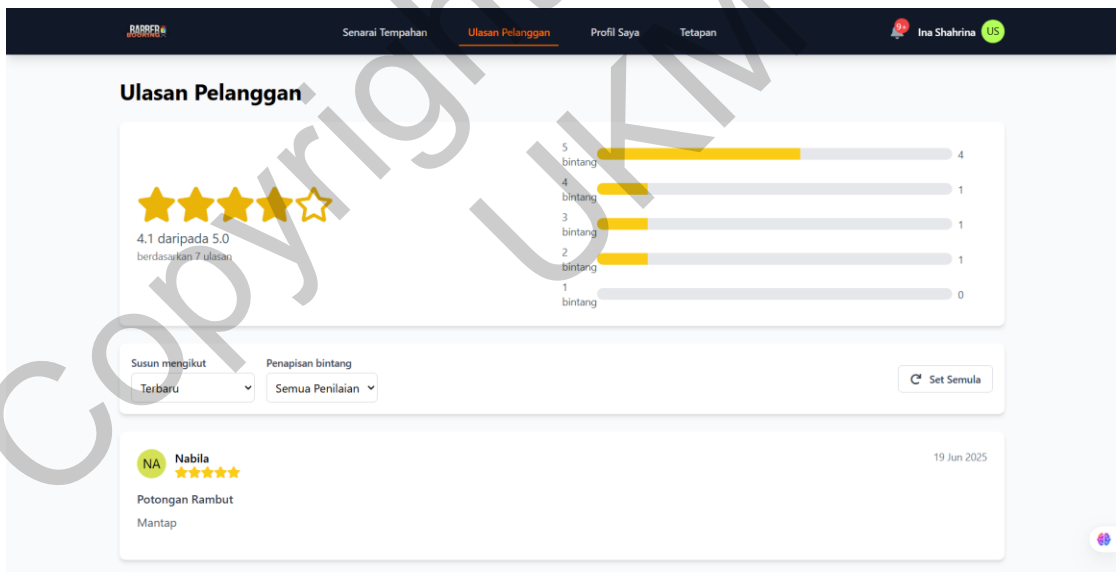
Rajah 3 Antara muka dashboard barber

Rajah 4 menunjukkan halaman senarai tempahan untuk barber setelah pelanggan membuat tempahan. Antara muka senarai tempahan mempunyai fungsi menapis tempahan berdasarkan senarai menunggu, disahkan, selesai dan dibatalkan.

PELANGGAN	PERKHIDMATAN	TARIKH & MASA	STATUS	TINDAKAN
Afif H Tiada no. telefon	Potongan Rambut RM20.00	30 Jun 2025 10:00 AM	Selesai	Lihat
Afif H Tiada no. telefon	Potongan Rambut RM20.00	28 Jun 2025 10:00 PM	Selesai	Lihat
Nabila Tiada no. telefon	Potongan Rambut RM20.00	27 Jun 2025 4:00 PM	Dibatalkan	Lihat
Afif H Tiada no. telefon	Potongan Rambut RM20.00	26 Jun 2025 3:00 PM	Dibatalkan	Lihat
Afif H Tiada no. telefon	Potongan Rambut RM20.00	26 Jun 2025 3:00 PM	Dibatalkan	Lihat
Nabila Tiada no. telefon	Potongan Rambut RM20.00	26 Jun 2025 2:00 PM	Dibatalkan	Lihat

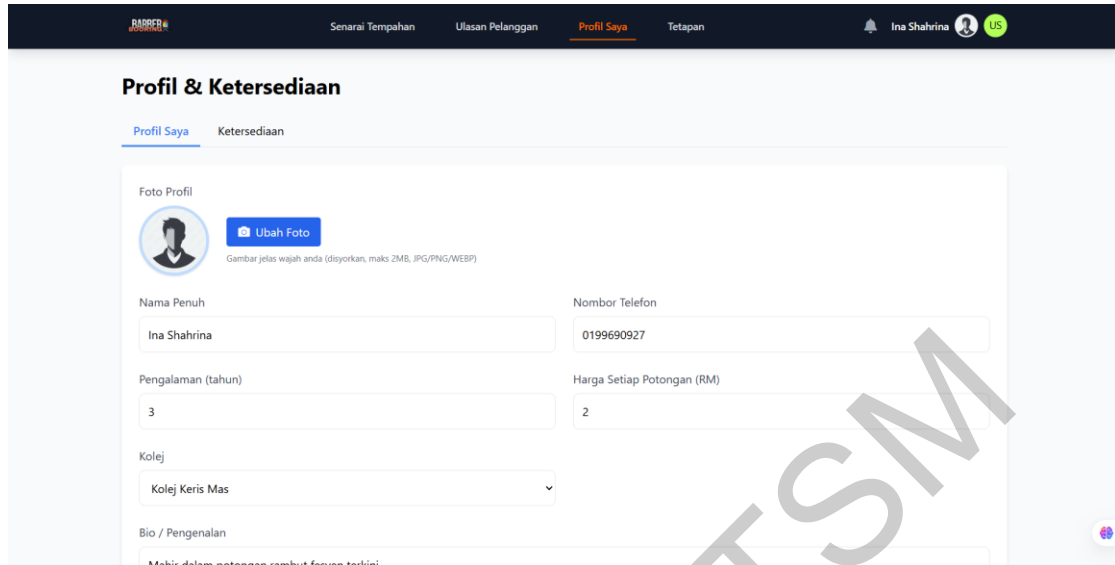
Rajah 4 Antara muka senarai tempahan barber

Rajah 5 menunjukkan halaman ulasan tempahan untuk barber setelah pelanggan membuat ulasan tempahan. Antara muka ulasan tempahan mempunyai fungsi untuk mengira purata penilaian daripada semua ulasan dan penilain oleh pelanggan yang telah selesai tempahan.



Rajah 5 Antara muka ulasan tempahan barber

Rajah 6 menunjukkan halaman profil dan jadual sesi barber bekerja. Antara muka ini berfungsi untuk barber mengemaskini maklumat peribadi untuk dipaparkan dihalaman pelanggan.



Barber

Senarai Tempahan Ulasan Pelanggan **Profil Saya** Tetapan

Ina Shahrina US

Profil & Ketersediaan

Profil Saya Ketersediaan

Foto Profil

 **Ubah Foto**

Gambar jelas wajah anda (dijayakan, maki ZMB, JPG/PNG/WEBP)

Nama Penuh

Ina Shahrina

Nombor Telefon

0199690927

Pengalaman (tahun)

3

Harga Setiap Potongan (RM)

2

Kolej

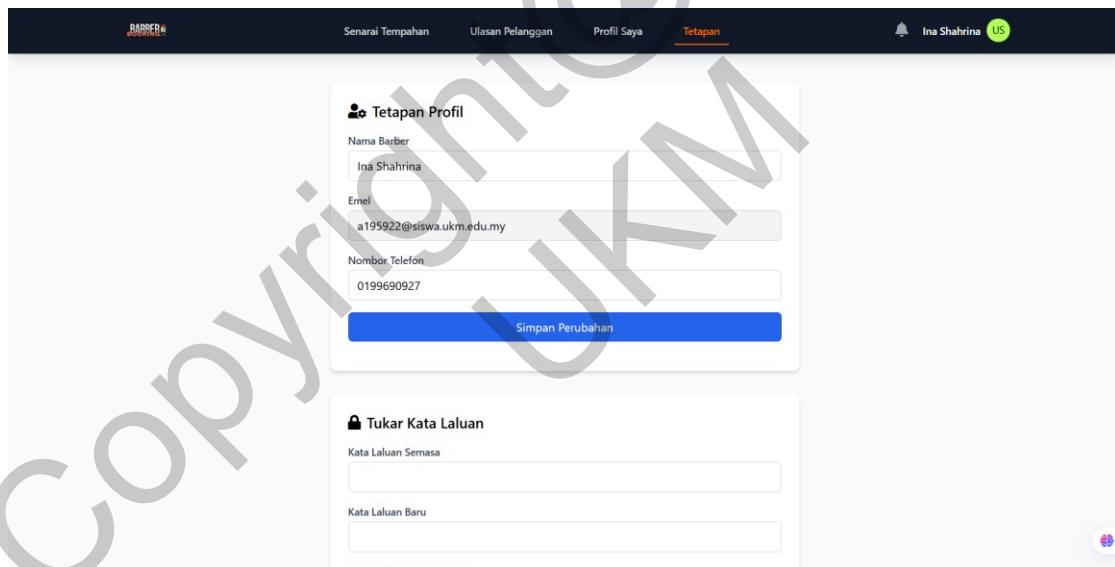
Kolej Keris Mas

Bio / Pengenalan

Mahir dalam potongan rambut fesyen terkini

Rajah 6 Antara muka profil dan ketersediaan barber

Rajah 7 menunjukkan halaman tetapan barber. Antara muka ini berfungsi untuk barber mengemaskini tetapan profil dan untuk menukar kata laluan baru.



Barber

Senarai Tempahan Ulasan Pelanggan **Profil Saya** **Tetapan**

Ina Shahrina US

Tetapan Profil

Nama Barber

Ina Shahrina

Emel

a195922@siswa.ukm.edu.my

Nombor Telefon

0199690927

Simpan Perubahan

Tukar Kata Laluan

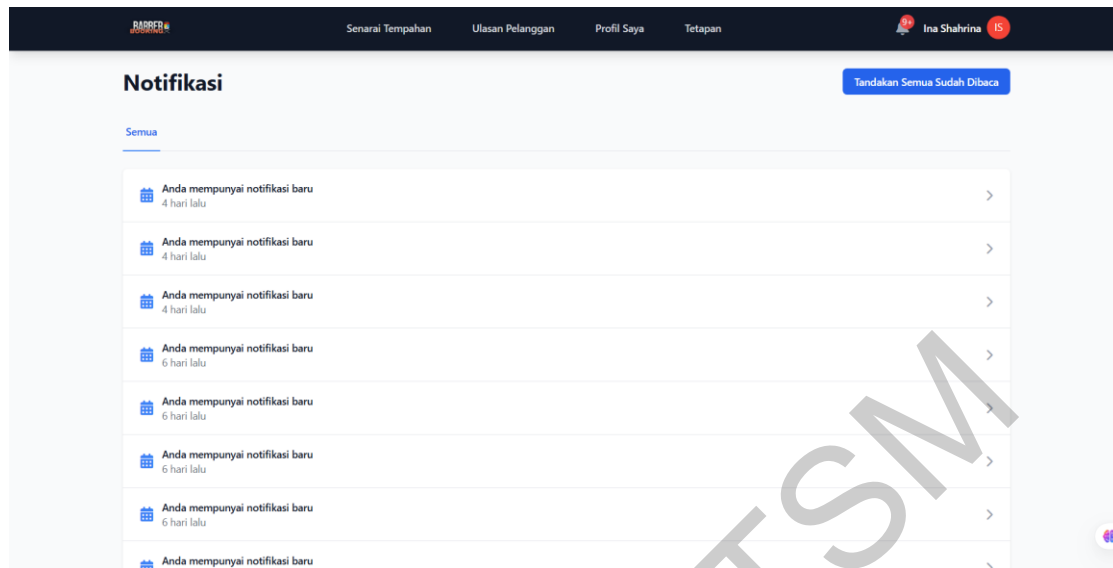
Kata Laluan Semasa

Kata Laluan Baru

Ulangi Kata Laluan Baru

Rajah 7 Antara muka tetapan barber

Rajah 8 menunjukkan halaman notifikasi tempahan untuk barber. Antara muka ini berfungsi untuk memberi peringatan kepada barber sekiranya ada tempahan oleh pelanggan.



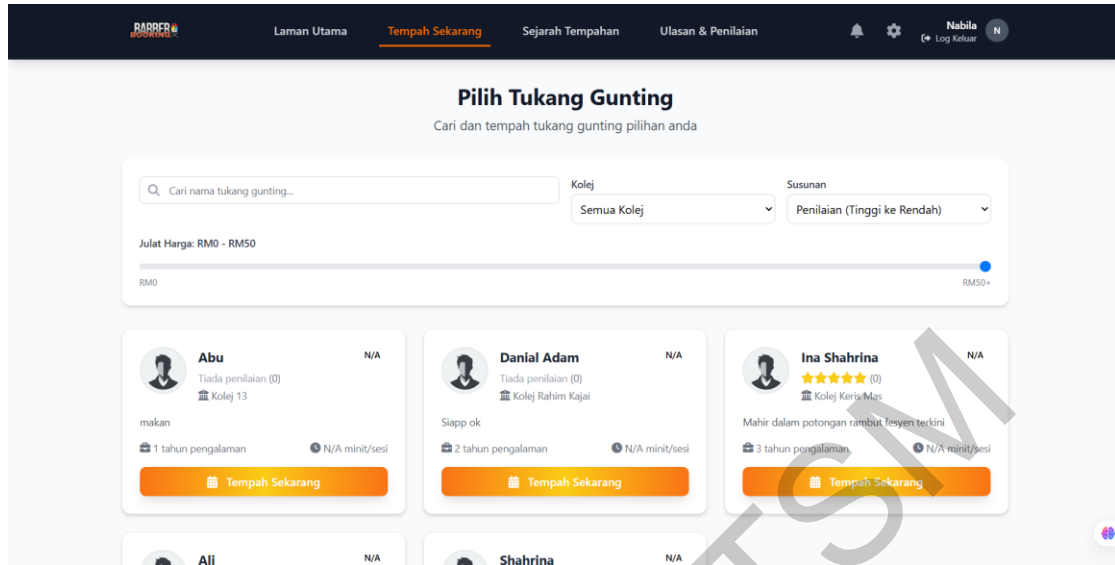
Rajah 8 Antara muka notifikasi barber

Rajah 9 menunjukkan antara muka dashboard pelanggan. Dashboard ini memaparkan fungsi buat tempahan, Sejarah tempahan serta ulasan dan penilaian.



Rajah 9 Antara muka dashboard pelanggan

Rajah 10 menunjukkan antara muka buat tempahan untuk pelanggan. Antara muka ini membolehkan pengguna membuat tempahan. Pelanggan boleh menapis berdasarkan julat harga, kolej dan susunan.



Rajah 10 Antara muka buat tempahan pelanggan

Rajah 11 menunjukkan halaman sejarah tempahan untuk pelanggan setelah pelanggan membuat tempahan. Antara muka sejarah tempahan membolehkan pelanggan mengubah, memberi ulasan dan membatalkan tempahan.

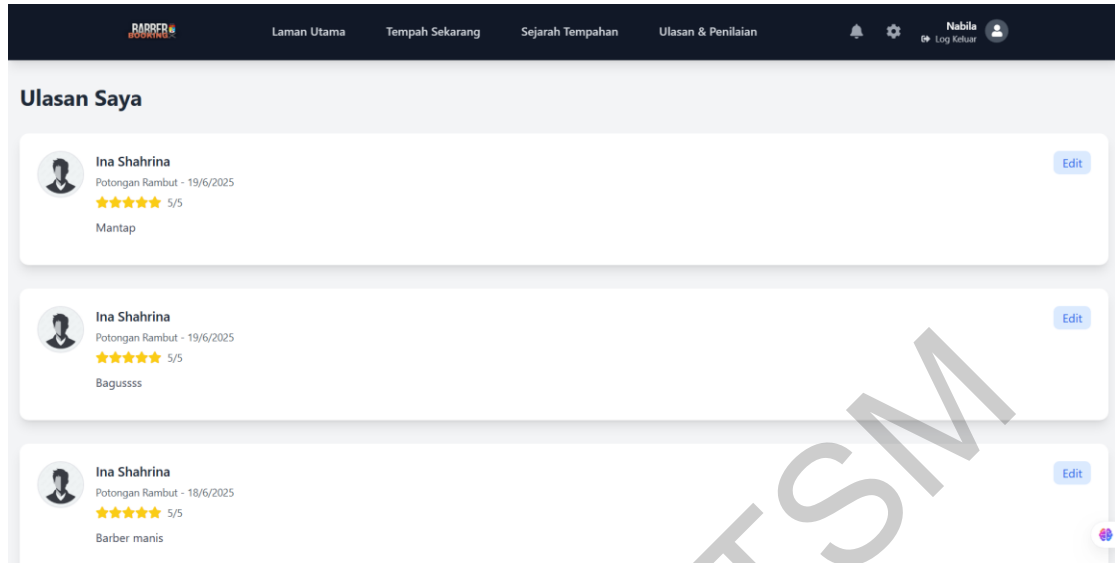
Sejarah Tempahan

Semua | Menunggu | Aktif | Selesai | Dibatalkan

Tukang Gunting	Perkhidmatan	Tarikh & Masa	Status	Tindakan
Ina Shahrina	Potongan Rambut (RM20.00)	27 Jun 2025 16:00	Dibatalkan	Lihat
Ina Shahrina	Potongan Rambut (RM20.00)	26 Jun 2025 14:00	Dibatalkan	Lihat
Ina Shahrina	Potongan Rambut (RM20.00)	26 Jun 2025 14:00	Aktif	Lihat Ubah Batal
Ina Shahrina	Potongan Rambut (RM20.00)	26 Jun 2025 08:00	Dibatalkan	Lihat
Danial Adam	Potongan Rambut (RM0.00)	21 Jun 2025 09:00	Menunggu	Lihat Ubah Batal
Danial Adam	Potongan Rambut (RM0.00)	21 Jun 2025 09:00	Menunggu	Lihat Ubah Batal
Danial Adam	Potongan Rambut (RM0.00)	21 Jun 2025 08:00	Menunggu	Lihat Ubah Batal
Ina Shahrina	Potongan Rambut (RM20.00)	20 Jun 2025 16:00	Dibatalkan	Lihat
Ina Shahrina	Potongan Rambut (RM20.00)	20 Jun 2025 16:00	Dibatalkan	Lihat
Ina Shahrina	Potongan Rambut (RM20.00)	20 Jun 2025 08:00	Selesai	Lihat Beri Ulasan
Ina Shahrina	Potongan Rambut (RM20.00)	20 Jun 2025 08:00	Dibatalkan	Lihat

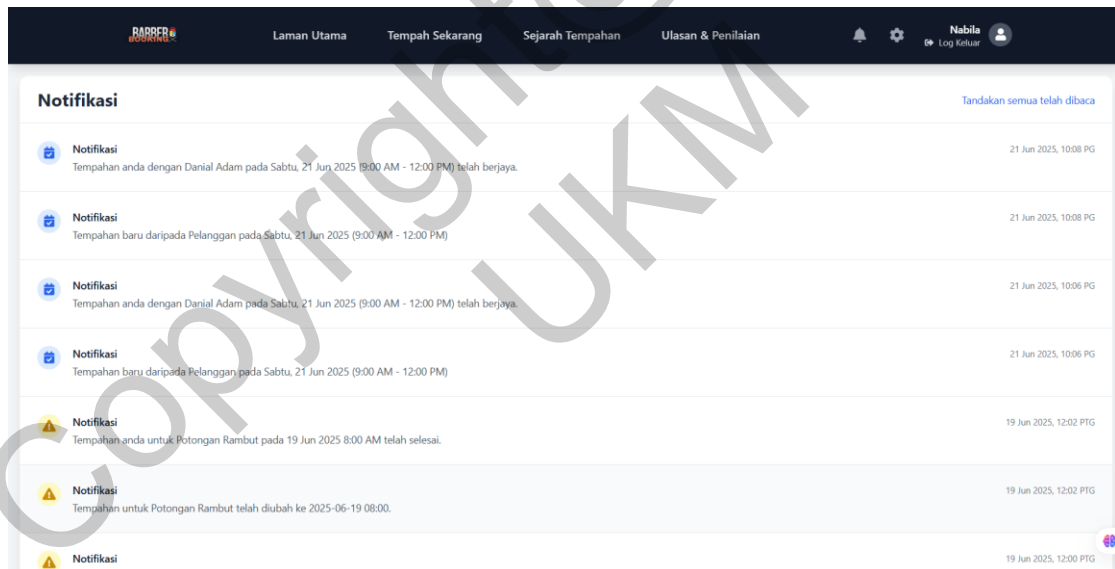
Rajah 11 Antara muka sejarah tempahan pelanggan

Rajah 12 menunjukkan halaman ulasan tempahan untuk pelanggan setelah pelanggan membuat ulasan tempahan untuk barber yang dipilih. Antara muka ulasan tempahan membolehkan pelanggan mengubah ulasan tempahan setelah ulasan tempahan dibuat.



Rajah 12 Antara muka ulasan tempahan pelanggan

Rajah 13 menunjukkan halaman notifikasi tempahan untuk pelanggan setelah pelanggan membuat tempahan. Antara muka notifikasi tempahan membolehkan pelanggan menerima peringatan setelah tempahan dibuat.



Rajah 13 Antara muka notifikasi tempahan pelanggan

Rajah 14 menunjukkan halaman tetapan untuk pelanggan. Antara muka tetapan membolehkan pelanggan mengubah nama, nombor telefon, kolej dan mengubah kata laluan baru.

Rajah 4.21 Antara muka tetapan pelanggan

4.2 Pengujian Sistem

i. Pengujian Fungsian

Pengujian fungsian menggunakan kaedah kotak hitam untuk menilai fungsi utama sistem. Tumpuan diberikan kepada proses asas seperti pembuatan tempahan, pengurusan janji temu, sistem notifikasi, dan jana laporan dan analisa. Setiap komponen diuji berdasarkan senario penggunaan sebenar untuk memastikan tiada ralat yang boleh mengganggu operasi normal sistem. Pengujian ini penting untuk mengesahkan bahawa semua fungsi berjalan seperti yang dirancang sebelum sistem dilancarkan sepenuhnya.

Jadual 4.13 Keputusan Pengujian Sistem Barber Booking UKM (BARBER)

ID Kes Uji	Kes Pengujian	Jangkaan Keputusan	Keputusan
TC001	Log masuk sebagai barber dengan ID dan kata laluan yang salah	Barber berjaya log masuk dan sistem papar dashboard barber	Berjaya
TC002	Log masuk dengan ID atau kata laluan yang salah	Sistem halang akses dan papar mesej ralat	Berjaya
TC003	Menyemak fungsi filter di senarai tempahan	Barber boleh tapis tempahan mengikut kriteria (status/tarikh)	Berjaya
TC004	Menerima tempahan	Status tempahan berjaya dikemas kini kepada "Diterima"	Berjaya
TC005	Mengesahkan tempahan menunggu	Sistem papar senarai tempahan dengan status "Menunggu"	Berjaya

TC006	Mengesahkan tempahan selesai	Status tempahan berjaya ditukar kepada "Selesai"	Berjaya
TC007	Membatalkan tempahan	Tempahan dipadam dan notifikasi dihantar kepada pelanggan	Berjaya
TC008	Menyemak Ulasan Pelanggan	Barber boleh lihat ulasan dan rating daripada pelanggan	Berjaya
TC009	Mengemaskini Profil, maklumat tempahan, detail, sesi bekerja dan waktu cuti	Profil barber dikemas kini dalam pangkalan data	Berjaya
TC010	Log masuk sebagai pelanggan dengan ID dan kata laluan yang sah	Pelanggan berjaya log masuk dan sistem papar dashboard	Berjaya
TC011	Log masuk dengan ID atau kata laluan yang salah	Sistem halang akses dan papar mesej ralat	Berjaya
TC012	Pilih barber	Senarai barber dipaparkan dengan maklumat lengkap	Berjaya
TC013	Pilih Tarikh, Sesi dan sahkan tempahan	Tempahan berjaya disimpan dalam sistem	Berjaya
TC014	Menyemak Sejarah Tempahan	Pelanggan boleh lihat rekod tempahan lepas	Berjaya
TC015	Ubah tempahan	Tempahan berjaya dikemas kini (tarikh/sesi/barber)	Berjaya
TC016	Membatalkan tempahan	Tempahan dipadam dan status dikemas kini	Berjaya
TC017	Membuat Ulasan Pelanggan	Ulasan dan rating disimpan dalam sistem	Berjaya
TC018	Menyemak & ubah ulasan	Pelanggan boleh edit atau padam ulasan sedia ada	Berjaya

ii. Pengujian Kebolegunaan

Ujian kebolegunaan merupakan salah satu aspek penting dalam proses pembangunan sistem Barber Booking UKM bagi memastikan sistem yang dibangunkan benar-benar mudah digunakan dan memenuhi keperluan sebenar pengguna. Ia dijalankan dengan melibatkan 13 orang pengguna sebenar daripada kalangan pelajar dan warga UKM, yang diminta untuk melaksanakan tugas-tugas tertentu seperti membuat tempahan slot gunting rambut, memilih barber, serta mendapatkan pengesahan tempahan. Melalui pemerhatian langsung dan maklum balas daripada peserta, pembangun sistem dapat mengenal pasti kelemahan atau kekeliruan dalam antara muka pengguna dan aliran sistem.

Bagi mendapatkan maklum balas, satu borang soal selidik telah dibangunkan dan diedarkan secara talian menggunakan platform Google Form. Responden terdiri daripada dua kumpulan utama pengguna sistem iaitu pelanggan dan barber yang terlibat dalam proses tempahan gunting rambut di UKM. Soal selidik direka menggunakan skala Likert 1 hingga 5 bagi membolehkan pengguna memberikan penilaian dengan mudah dan membolehkan data dianalisis secara sistematik. Analisis pengujian ini merujuk kepada skala tersebut: 1.00-2.33 (rendah), 2.34-3.66 (sederhana) dan 3.67-5.00 (tinggi) (Jamil Ahmad, 2002).

Jadual 1 Keputusan Soal Selidik Kebolegunaan Laman Web

Faktor	Min
Kebolegunaan Sistem	
Secara keseluruhan, saya mendapati laman web barber booking ukm mudah digunakan.	4.77
Laman web ini mesra pengguna.	4.77
Saya boleh mengakses maklumat dengan pantas menggunakan laman web ini.	4.77
Saya berasa selesa menggunakan laman web ini.	4.85
Laman web ini mudah dipelajari dan dilayari.	4.77
Saya percaya saya boleh menjadi produktif dengan cepat menggunakan laman web ini.	4.77
Laman web ini mempunyai semua ciri dan keupayaan yang saya jangkakan	4.69
Min Keseluruhan	4.77

Jadual 2 Keputusan Soal Selidik Kualiti Maklumat

Faktor	Min
Kualiti Maklumat	
Laman web ini memberikan panduan yang jelas untuk membantu saya menyelesaikan masalah.	4.69
Apabila saya melakukan kesilapan, saya boleh membetulkannya dengan cepat dan mudah.	4.62
Bahan sokongan (bantuan dalam talian, mesej skrin, dokumentasi) yang disediakan adalah jelas.	4.77
Min Keseluruhan	4.69

Jadual 3 Keputusan Soal Selidik Reka Bentuk Antara Muka

Faktor	Min
Kualiti Antara Muka	
Antara muka laman web ini tersusun dengan baik.	4.62

Antara muka ini memudahkan navigasi.	4.69
Saya seronok menggunakan antara muka laman web ini.	4.85
Secara keseluruhan, saya berpuas hati dengan laman web ini.	4.69
Min Keseluruhan	4.71

Berdasarkan jawapan responden dan analisis yang dibuat, dapat disimpulkan bahawa kebolegunaan aplikasi ini adalah pada skala positif. Kesemua skor min soalan Skala Likert yang diterima dianggap tinggi kerana melebihi 3.65 dan hampir mencapai 5.00. Dapat juga disimpulkan bahawa objektif penilaian projek ini tercapai.

5.0 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, Sistem Barber Booking UKM berasaskan web ini telah berjaya dibangunkan dan memenuhi objektif utama pembangunan iaitu memudahkan proses tempahan perkhidmatan gunting rambut bagi warga UKM. Pelanggan boleh membuat tempahan dengan mudah, melihat sejarah tempahan dan mendapatkan maklumat melalui paparan grafik yang lebih teratur.

Sistem Barber Booking UKM mempunyai beberapa kekuatan utama yang menjadikannya praktikal dan mesra pengguna. Antara kekuatan tersebut ialah antara muka yang responsif dan mudah digunakan, membolehkan pengguna mengakses sistem dengan lancar melalui pelbagai peranti seperti telefon pintar dan komputer. Sistem ini dibangunkan menggunakan HTML, CSS dan JavaScript, yang menghasilkan prestasi pantas serta pengalaman pengguna yang baik. Penggunaan Firebase sebagai pangkalan data awan pula membolehkan data seperti tempahan dan maklumat pengguna dikemas kini secara masa nyata, sekaligus meningkatkan kecekapan pengurusan. Selain itu, sistem menyokong pengurusan pengguna berdasarkan peranan serta menyediakan proses pendaftaran dan log masuk yang selamat melalui pengesahan Firebase. Dengan sistem dihoskan melalui Hostinger, pengguna dapat mengaksesnya di mana-mana dan pada bila-bila masa, menjadikan sistem ini fleksibel dan mudah dicapai.

Walaupun Sistem Barber Booking UKM mempunyai pelbagai kelebihan, masih terdapat beberapa kelemahan yang perlu diberi perhatian. Antaranya ialah kekurangan fungsi pembayaran dalam talian, yang menyebabkan pelanggan perlu membuat bayaran secara fizikal semasa sesi gunting rambut, sekali gus menyukarkan urusan tanpa tunai. Selain itu, sistem ini masih belum menyediakan ciri komunikasi dalaman seperti ruangan chat antara pelanggan dan barber, yang boleh menyulitkan proses mendapatkan maklum balas atau membuat pertanyaan

segera. Sistem juga tidak menyokong pemilihan bahasa, menjadikannya kurang mesra kepada pengguna antarabangsa atau warga UKM yang tidak fasih dalam Bahasa Melayu. Tambahan pula, sistem ini masih tidak menyertakan fungsi penilaian atau ulasan perkhidmatan, yang boleh membantu meningkatkan kualiti perkhidmatan melalui maklum balas pelanggan. Kelemahan-kelemahan ini menunjukkan ruang penambahbaikan yang boleh dilaksanakan bagi menjadikan sistem lebih lengkap dan kompetitif.

6.0 PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang, saya dengan penuh rasa syukur merakamkan penghargaan yang tidak terhingga kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, petunjuk, dan kekuatan yang diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan projek ini dengan jayanya. Ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya ditujukan kepada penyelia projek saya, Ts. Shahrina Binti Shahrani, atas bimbingan, tunjuk ajar, dan sokongan berterusan sepanjang pelaksanaan projek ini. Nasihat dan dorongan beliau telah menjadi sumber inspirasi yang amat bermakna dalam memastikan kejayaan projek ini. Saya juga ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), khususnya kepada para pensyarah yang telah menyumbangkan ilmu, kepakaran, dan dorongan sepanjang tempoh pengajian saya. Kemudahan serta sokongan akademik yang diberikan amat membantu dalam melaksanakan penyelidikan ini. Seterusnya, saya ingin merakamkan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan sokongan kewangan, sama ada secara langsung atau tidak langsung, dalam merealisasikan kajian ini. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga juga ditujukan kepada ibu bapa saya, yang sentiasa memberikan kasih sayang, doa, dorongan moral, dan sokongan tanpa henti. Mereka adalah sumber kekuatan utama dalam menghadapi segala cabaran sepanjang perjalanan akademik saya. Akhir sekali, penghargaan saya buat rakan-rakan seperjuangan yang telah memberikan bantuan, idea, serta sokongan sepanjang proses kajian dan penulisan laporan ini. Tidak dilupakan juga kepada semua pihak yang secara langsung atau tidak langsung telah menyumbang kepada kejayaan projek ini. Segala sokongan dan bantuan yang diberikan amat saya hargai. Sekian, terima kasih.

7.0 RUJUKAN

Deloitte. (2022). *Digital Transformation in Appointment-Based Businesses*. Deloitte Insights.

Diperoleh daripada: <https://www2.deloitte.com>

Forbes. (2023). *Consumers Prefer Digital Services in Fast-Paced Lifestyles*. Forbes Media

LLC. Diperoleh daripada: <https://www.forbes.com>

Jamil Ahmad. (2002). *Kaedah Penyelidikan dan Analisis Data*. Penerbit Universiti Teknologi MARA (UiTM).

Danial Adam Mukhriz bin Khairuddin (A195922)

Ts. Shahrina binti Shahrani

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

Universiti Kebangsaan Malaysia