

SISTEM PENGURUSAN BUKU BERASASKAN WEB

MUHAMMAD DANISH BIN HAIROL NIZAM
UMI ASMA' MOKHTAR

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Perpustakaan sekolah adalah tempat kaya dengan sumber maklumat dan membolehkan murid-murid dan guru untuk mengaksesnya. Sistem transaksi buku-buku yang sedia ada di perpustakaan kini dilakukan secara manual dengan merekodkan maklumat pinjaman ke dalam buku log. Kaedah ini tidak cekap kerana ia memakan masa, melirukan sekiranya tulisan tidak dapat dibaca atau salah masuk maklumat, ketidakseragaman maklumat menyebabkan sukar untuk dicari, dan maklumat tentang isu atau pulangan buku tidak dijaga dengan baik serta sukar untuk jejak perkembangan buku-buku sama ada sedang dipinjam atau ada di perpustakaan. Seterusnya, majoriti cikgu dan pengawas SPBT di sekolah hanya rekod semua transaksi pinjaman untuk setiap pelajar di kertas dan perisian Microsoft Excel menyebabkan kertas tersebut mudah rosak atau hilang dalam tempoh pinjaman itu. Oleh itu, sistem pinjaman buku teks (SPBT) dicadangkan untuk menambahbaikkan lagi sistem perpustakaan ini. Seterusnya, sistem ini juga akan mengaplikasikan pengimbasan kod bar untuk setiap buku-buku bagi memudahkan pihak pengurusan. Justeru, Sistem "Book Management System (BMS)" berasaskan web ini dibangunkan bagi mendigitalkan sistem pengurusan pinjaman buku-buku yang sedia ada di perpustakaan dan SPBT sekolah. Selain itu, sistem ini bertujuan memudahkan segala urusan pengurusan harian dengan memantau dan mengawal segala transaksi pinjaman buku. Sistem ini juga dapat menjimatkan masa untuk setiap transaksi buku-buku itu. Seterusnya, pembangunan sistem ini adalah berasaskan metodologi Agile. Sistem ini juga hanya memfokuskan kepada sekolah-sekolah terutamanya sekolah rendah.

1 PENGENALAN

Sistem pengurusan ialah cara sesebuah organisasi, ketua atau pihak atasan mengurus suatu bisnis atau pekerjaan bagi mencapai objektif tertentu. Tahap sesuatu kerumitan sistem bergantung kepada setiap organisasi atau pekerjaan itu. Zaman yang moden kini telah merevolusikan sistem pengurusan dengan menggunakan komputer. Tujuan sistem pengurusan ini ialah mengurus, memantau dan mengoptimumkan menggunakan sistem komputer. Oleh itu, perpustakaan juga tidak akan terlepas daripada sistem pengurusan ini bagi mengurus buku-buku dan perkhidmatan yang disediakan seperti kegunaan Internet, pinjaman buku dan sebagainya. Sistem Pengurusan Buku berasaskan web (BMS) ini hanya memfokuskan perpustakaan sekolah yang merupakan antara tempat penting di dalam sekolah sebagai sumber pembelajaran. Oleh itu, perpustakaan ini pasti memerlukan suatu sistem pengurusan untuk mengurus segala transaksi buku-buku tersebut. Sekiranya tiada sistem pengurusan ini, sukar untuk menguruskan buku-buku dan transaksi di perpustakaan sekolah ini. Dalam menguruskan transaksi buku-buku ini, memakan masa yang lama apabila menggunakan sistem pengurusan yang lama. Oleh itu, kajian ini bertujuan mendigitalisasikan sistem yang lama bagi mempermudah segala urusan pengurusan perpustakaan sekolah. Selain itu, bagi

menambahbaikan lagi sistem ini, sistem pengurusan Skim Pinjaman Buku Teks (SPBT) akan ditambahkan bagi mempermudah lagi segala pengurusan buku-buku di sekolah. Hal ini kerana sistem SPBT lama hanya menulis rekod buku-buku itu atas kertas yang boleh menyebabkan kertas itu hilang atau rosak. Sistem pengurusan SPBT ini juga dapat membantu cikgu dan pengawas SPBT dalam menguruskan transaksi SPBT itu. Sistem pengurusan SPBT ini juga bertindak sebagai sub-sistem untuk sistem pengurusan perpustakaan sekolah. Justeru, sistem yang dinyatakan di atas ini adalah berdasarkan web.

2 PENYATAAN MASALAH

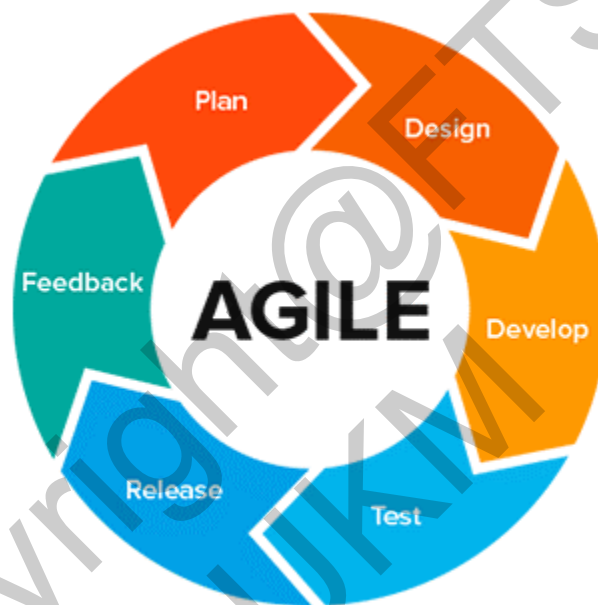
Dalam sistem pengurusan yang sedia ada, terdapat beberapa masalah iaitu sistem kini dilakukan secara manual menyebabkan ia memakan masa yang lama untuk transaksi-transaksi seperti pinjaman dan pulangan buku. Selain itu, untuk menyediakan senarai buku yang dipinjam dan buku yang tersedia pun akan membazir banyak masa. Seterusnya, maklumat tentang isu atau pulangan suatu buku itu tidak dijaga dengan rapi dan dikemas kini. Sistem lama ini sukar untuk jejak perkembangan buku-buku dari segi kualiti dan statusnya. Selain itu, majoriti cikgu dan pengawas SPBT hanya rekod semua transaksi pinjaman untuk setiap pelajar di kertas dan perisian *microsoft excel* menyebabkan kertas mudah rosak atau hilang dalam tempoh yang tertentu. Hal ini menyebabkan Pengawas dan cikgu SPBT perlu menulis semula rekod itu dan berlaku suatu pembaziran kertas. Selain itu, penggunaan merekod di *microsoft excel* adalah kurang sesuai kerana file-file *excel* tersebut tidak atau susah untuk diuruskan. Hal ini juga kerana majoriti cikgu-cikgu dan pengawas SPBT kurang kemahiran dalam menggunakan perisian Microsoft *excel*.

3 OBJEKTIF KAJIAN

Hasil kajian projek ini adalah untuk mendigitalisasikan sistem pengurusan perpustakaan dan SPBT yang sedia ada bagi Membangun sistem berasaskan web, menyediakan kod bar untuk label berdasarkan unik ID dan mengetahui stok buku tersebut, dan menyimpan rekod unik ID setiap buku di dalam pangkalan data.

4 METOD KAJIAN

Metodologi untuk pembangunan projek ini ialah model *Agile*. Metodologi *Agile* merupakan suatu cara untuk mengurus projek dengan membahagikan mengikut beberapa fasa iaitu Perancangan, Reka Bentuk, Pembangunan, Pengujian, Pelepasan dan Maklum Balas. Kemudian kitar *Agile* itu akan berulang mengikut keperluan yang dibangunkan sehingga keperluan pada fasa perancangan itu berjaya dipenuhi sepenuhnya. Salah satu kelebihan kaedah *Agile* ialah ia boleh mengubah keperluan semasa projek (Wrike, 2021). Rajah 1 di bawah menunjukkan kitaran metodologi *Agile*.



Rajah 1 : *Metod Agile*

Sumber : (Abellan, 2020)

4.1 Fasa Perancangan (*Plan*)

Fasa ini dapat menentukan keperluan (*requirement*) dan modul sistem ini. Terdapat beberapa cara yang dilakukan untuk mendapatkan keperluan sistem ini seperti temu bual dan soal selidik. Hasil keperluan sistem itu, beberapa pernyataan masalah dan cadangan penyelesaian dapat dikenal pasti bagi membangunkan sistem mengikut objektif yang ditetapkan.

4.2 Fasa Reka Bentuk (*Design*)

Fasa ini merupakan fasa untuk merangka proses pembangunan projek yang hendak dibangunkan. Rajah seperti *Class Diagram*, *Goal Diagram*, dan *Use Case Diagram* digunakan dalam fasa ini bagi menggambarkan proses dan penampilan yang hendak dibangunkan dalam projek ini seta reka bentuk pangkalan data. Laman web seperti *Figma* atau perisian *Adobe XD* digunakan untuk menghasilkan prototaip untuk penggunaan *User Interface (UI) / User Experience (UX)*.

4.3 Fasa Pembangunan (*Develop*)

Fasa ini adalah pembangunan sistem ini dilakukan seperti yang telah dirancang dalam fasa yang sebelumnya.

4.4 Fasa Pengujian (*Test*)

Fasa ini adalah untuk menguji setiap fungsi dan penampilan sistem yang telah dibangunkan untuk mencari kesalahan atau bug bagi mencapai keperluan pengguna. Kebiasaannya, seluruh sistem akan diuji dengan teknik kotak hitam (*black box testing*). Kemudian proses reka bentuk dan pembangunan akan ulang sehinggalah keperluan projek dapat dipenuhi.

4.5 Fasa Pelepasan (*Release*)

Fasa ini akan melepaskan (*deploy*) sistem yang lengkap kepada pengguna.

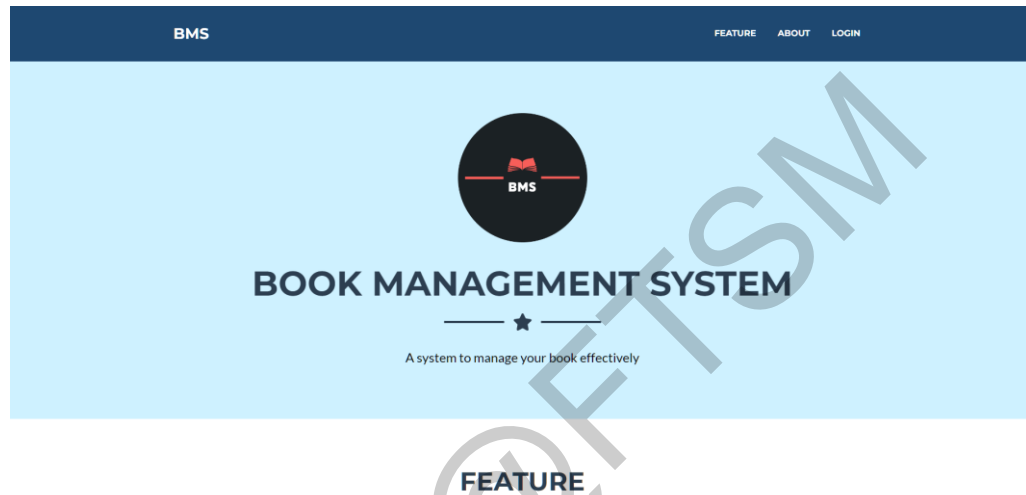
4.6 Fasa Maklum Balas (*Feedback*)

Fasa ini adalah sistem yang dilepaskan kepada pengguna di mana dapat maklum balas kepuasan dan penambahbaikan sistem bagi menjayakan projek tersebut.

5 HASIL KAJIAN

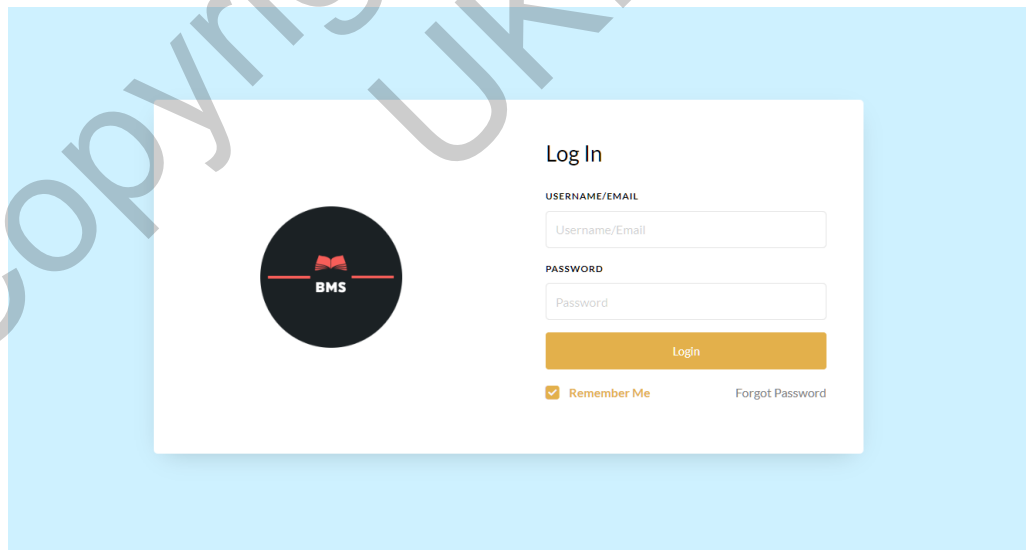
Sistem yang dibangunkan menggunakan *framework PHP Laravel*. Oleh itu, perisian utama yang digunakan sebagai kod editor dalam pembangunan sistem ialah *PhpStorm*. Perisian seperti *Laragon* juga digunakan bagi membantu sistem yang dibangunkan. Rajah 1 di bawah memaparkan *PhpStorm* yang digunakan sebagai *Integrated Development Environment (IDE)* bagi pengkodan Sistem Pengurusan Buku berasaskan web dan pangkalan data web berpusat. Bahasa yang digunakan dalam sistem ini ialah *html, php, javascript*.

Rajah 2 di bawah menunjukkan antara muka halaman utama bagi sistem yang dibangunkan dengan melayari laman <https://bms.lepak.xyz/>. Antara muka ini memaparkan dan menerangkan *feature* yang ditawarkan oleh sistem serta butang *Login* yang berfungsi untuk ke halaman log masuk sistem.



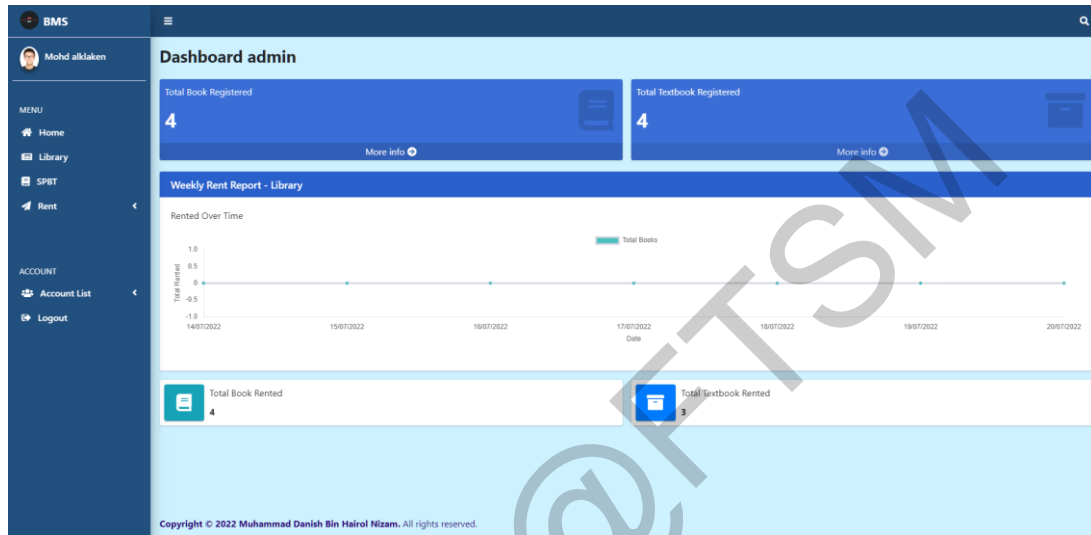
Rajah 2 : Antara muka halaman utama

Rajah 3 di bawah menunjukkan antara muka log masuk sistem. Pengguna boleh log masuk ke dalam sistem sama ada sebagai admin atau pelajar.



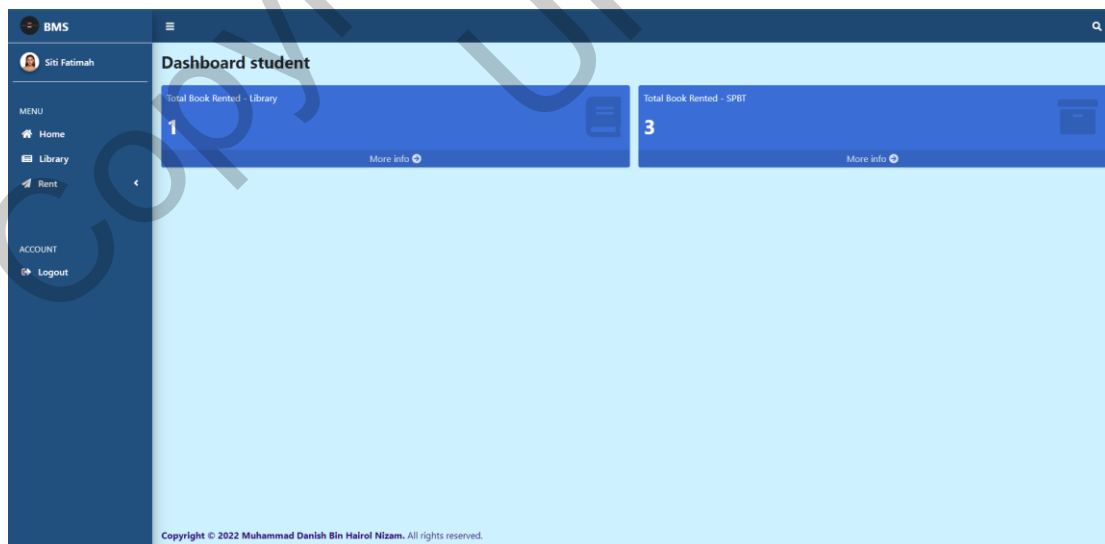
Rajah 3 : Antara muka log masuk sistem

Rajah 4 di bawah memaparkan antara muka *dashboard* bagi admin. Halaman ini memaparkan jumlah bilangan buku dan buku teks yang telah didaftarkan, rajah mengenai jumlah buku yang telah dipinjam oleh pelajar selama seminggu, dan jumlah pinjaman buku dan buku teks yang telah dipinjam.



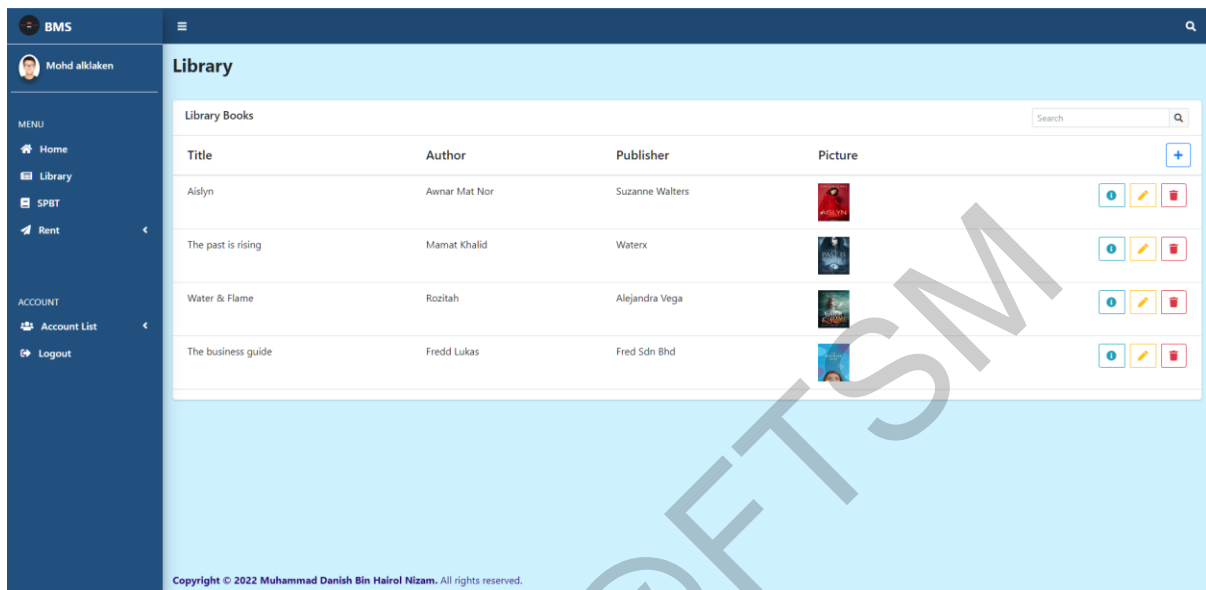
Rajah 4 : Antara muka *dashboard* admin

Rajah 5 di bawah memaparkan antara muka *dashboard* bagi pelajar. Halaman ini memaparkan jumlah bilangan buku dan buku teks yang telah dipinjam oleh pelajar tersebut



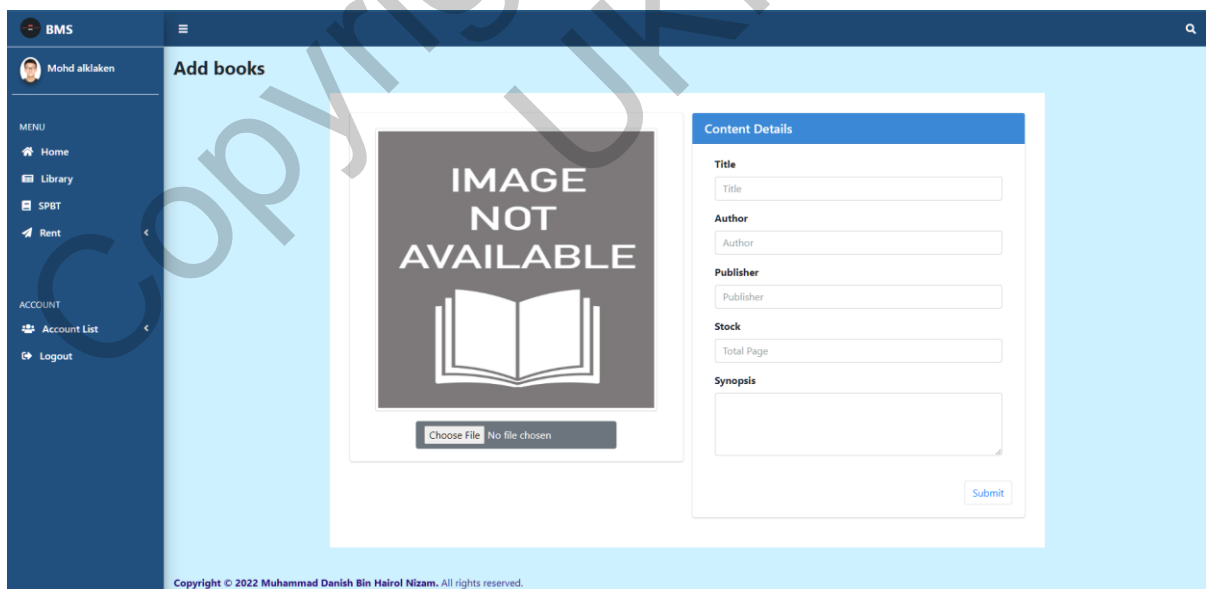
Rajah 5 : Antara muka *dashboard* pelajar

Rajah 6 di bawah menunjukkan Antara muka yang memaparkan senarai buku di perpustakaan sekolah yang telah didaftarkan ke dalam sistem. Admin boleh tambah, sunting dan padam buku. Antara muka senarai buku bagi SPBT pula sama sahaja cuma disenaraikan buku teks.



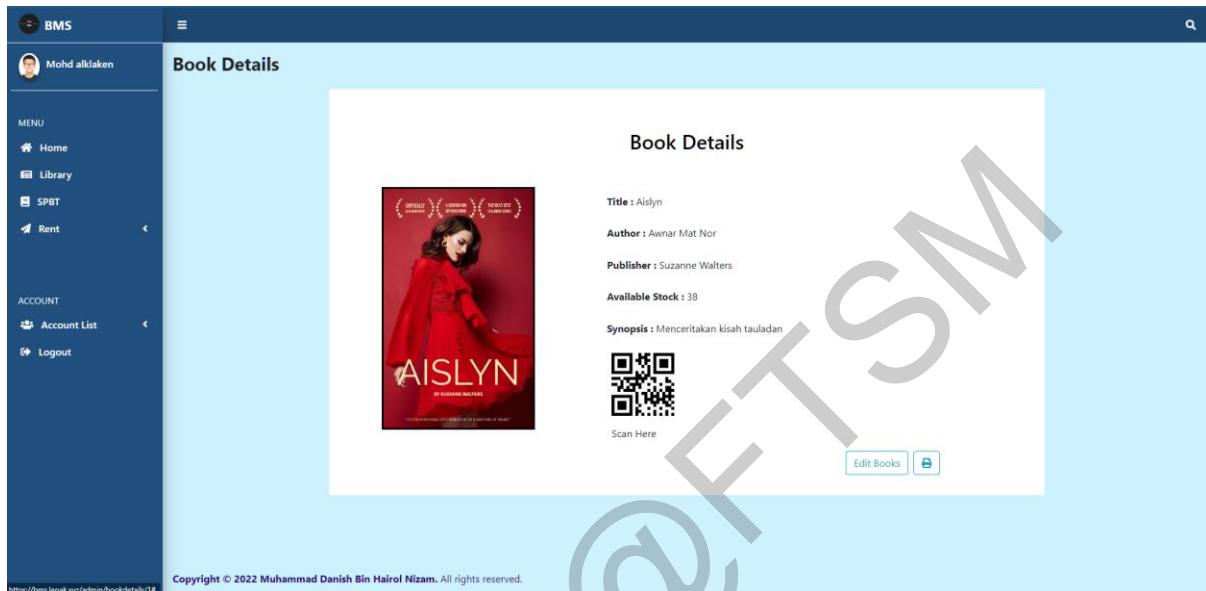
Rajah 6 : Antara muka senarai buku di perpustakaan sekolah

Rajah 7 di bawah menunjukkan Antara muka yang memaparkan butiran-butiran yang perlu diisi untuk didaftarkan buku ke dalam sistem. Bagi antara muka mendaftar buku teks pula turut sama sahaja.



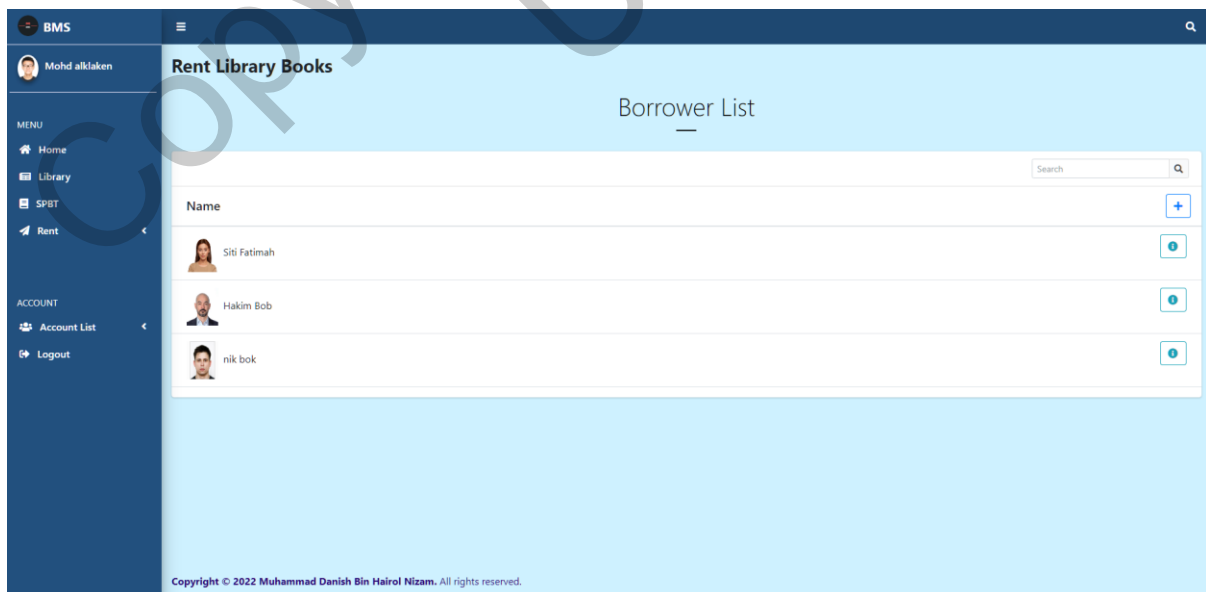
Rajah 7 : Antara muka mendaftar buku di perpustakaan sekolah

Rajah 8 di bawah menunjukkan Antara muka yang memaparkan butiran-butiran buku yang telah diisi oleh admin setelah didaftarkan ke dalam sistem. Bagi antara muka butiran buku di spbt turut sama.



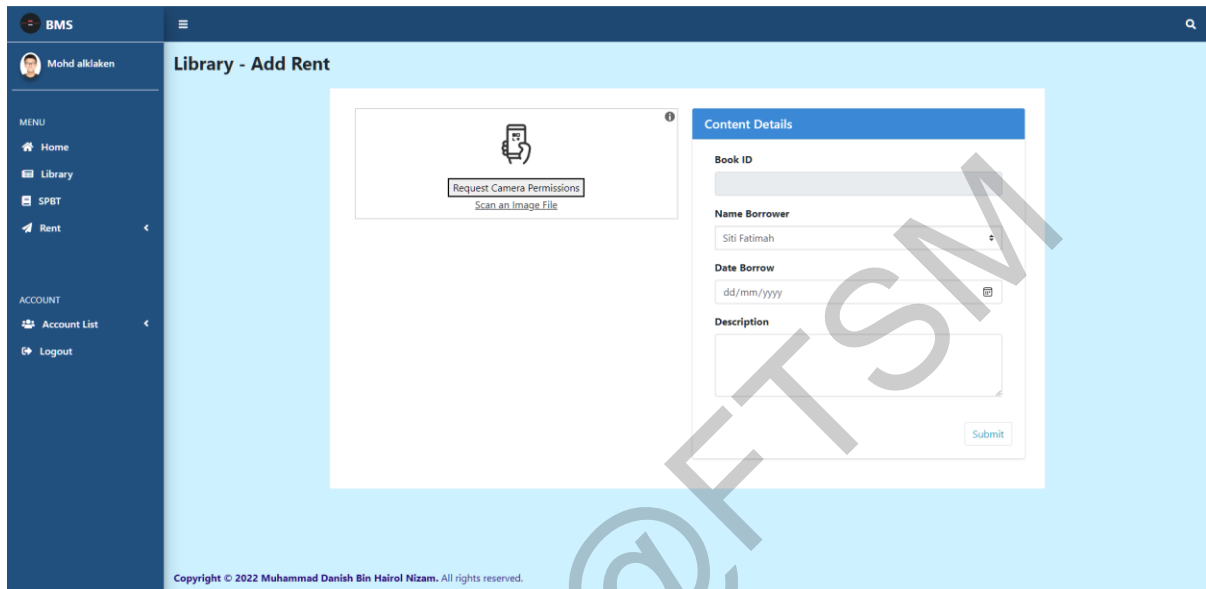
Rajah 8 : Antara muka butiran buku di perpustakaan sekolah

Rajah 9 di bawah menunjukkan Antara muka yang memaparkan senarai buku-buku yang telah dipinjam oleh pelajar. Antara muka yang memaparkan senarai buku teks yang telah dipinjam juga sama sahaja.



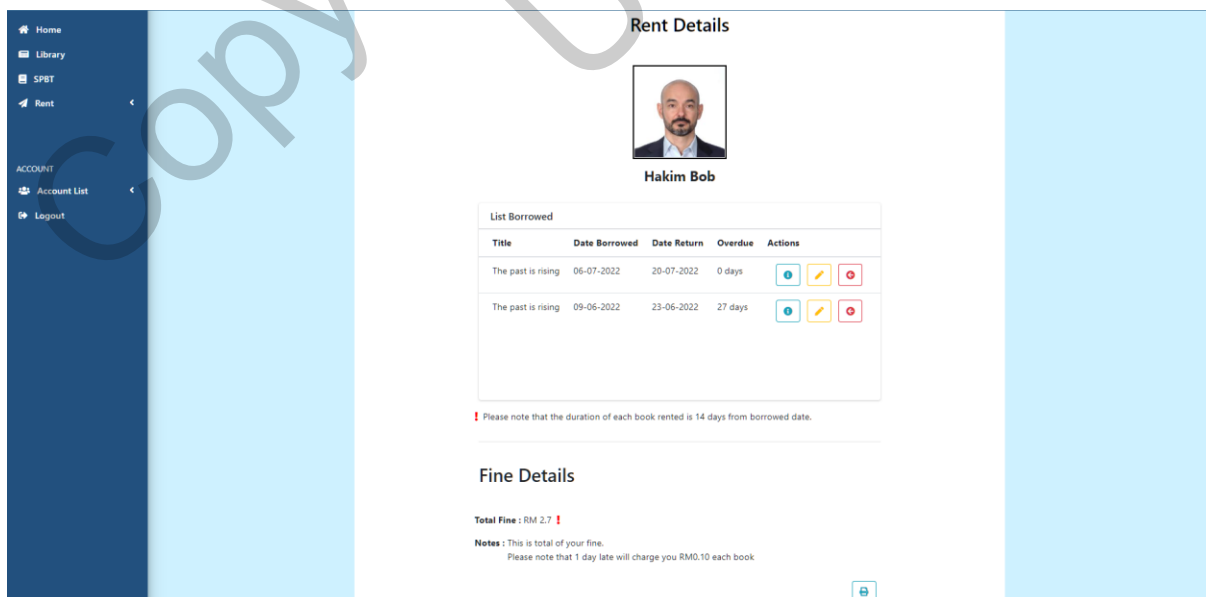
Rajah 9 : Antara muka senarai buku yang telah dipinjam oleh pelajar

Rajah 10 di bawah menunjukkan Antara muka yang perlu diisi butiran yang berkaitan bagi membuat pinjaman buku. Antara muka yang perlu diisi butiran bagi pinjaman buku teks juga sama.



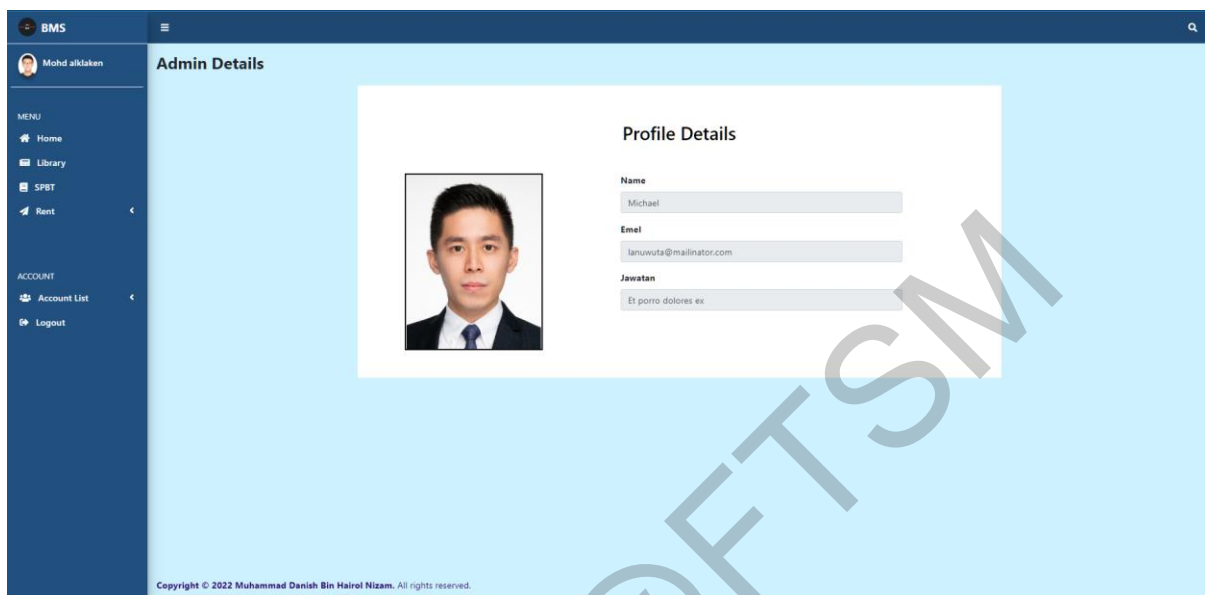
Rajah 10 : Antara muka untuk membuat pinjaman buku

Rajah 11 di bawah menunjukkan Antara muka yang memaparkan butiran-butiran buku yang telah dipinjam oleh pelajar. Pelajar juga boleh melihat denda yang dikenakan sekiranya lewat pulang buku.



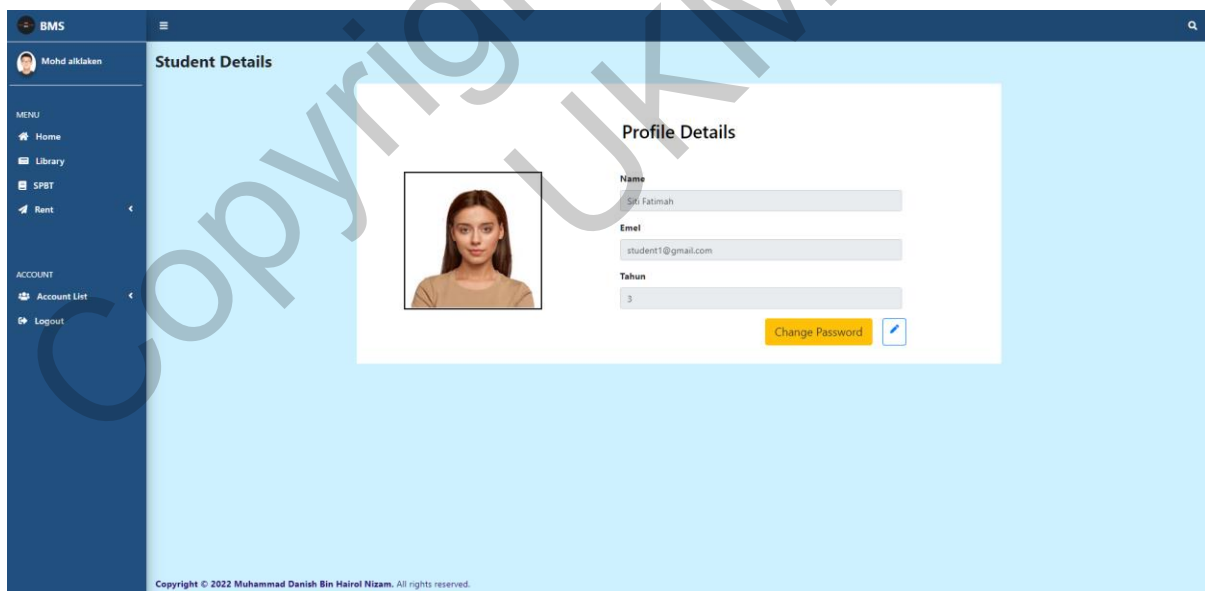
Rajah 11 : Antara muka memaparkan butiran pinjaman buku

Rajah 12 di bawah menunjukkan Antara muka yang memaparkan butiran-butiran admin setelah selesai didaftarkan akaun.



Rajah 12 : Antara muka yang memaparkan butiran admin

Rajah 13 di bawah menunjukkan Antara muka yang memaparkan butiran-butiran pelajar setelah selesai didaftarkan akaun. Admin boleh sunting dan tukar kata laluan pelajar yang berkaitan.



Rajah 13 : Antara muka yang memaparkan butiran pelajar

Seterusnya, fasa pengujian telah diimplementasikan bagi memastikan sistem yang dibangunkan dapat memenuhi keperluan dan kepuasan pengguna. Hasil pengujian mendapati sistem yang dibangunkan berjalan dengan lancar dan memenuhi objektif yang telah ditetapkan.

6 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, Sistem Pengurusan Buku berasaskan web berjaya dibangunkan dalam tempoh yang masa yang diberikan walaupun terdapat sedikit beberapa rintangan dan halangan yang dihadapi. Sistem ini akan dapat membantu tenaga pengajar terutama sekali cikgu dan pengawas pusat sumber dan SPBT di sekolah yang memerlukan sistem yang lebih mesra pengguna berbanding sistem yang sedia ada.

7 RUJUKAN

Abellan, E. (2020, Februari 6). What's the Agile Methodology and How Can It Benefit Your Enterprise? Didapatkan dari WAM Global Growth Agents:

<https://www.wearemarketing.com/blog/what-is-the-agile-methodology-and-what-benefits-does-it-have-for-your-company.html>.

Wrike. (2021). What Is Agile Methodology in Project Management? Didapatkan dari Wrike: <https://www.wrike.com/project-management-guide/faq/what-is-agile-methodology-in-project-management/>

Muhammad Danish Bin Hairol Nizam (A174088)
Umi Asma' Mokhtar
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
Universiti Kebangsaan Malaysia