

## **Pembangunan Sistem Kehadiran Solat di Masjid Berasaskan Web**

### *Development of a Web-Based Prayer Attendance System at the Mosque*

**Anis Qurratu Ain Nizam<sup>1</sup>, Rozanawati Darman\***

<sup>1</sup>Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat,  
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, 86400, MALAYSIA

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2022.03.02.028>

Received 14 June 2022; Accepted 26 September 2022; Available online 30 November 2022

**Abstrak:** Sistem Kehadiran Solat Di Masjid berasaskan web dibangunkan bagi membantu pengguna membuat tempahan secara dalam talian. Pada situasi sekarang pusat beribadat perlu beroperasi mengikut Prosedur Operasi Standard (SOP) yang ditetapkan oleh Majlis Keselamatan Negara dan Jabatan Agama Islam di tempat masing-masing. Setiap masjid perlu menghadkan jumlah jemaah mengikut kapasiti yang telah ditetapkan dalam SOP. Target pengguna bagi sistem ini adalah orang awam yang ingin mendapatkan slot solat di dalam masjid samada waktu solat fardhu lima waktu atau solat Jumaat berdasarkan tarikh pilihan. Pihak pengurusan masjid pula adalah pengguna yang berfungsi sebagai pentadbir yang akan melakukan kerja-kerja pengurusan terhadap web dan pengurusan berkaitan laporan tempahan kehadiran jemaah. Pembangunan sistem ini adalah menggunakan model Air Terjun. Perisian yang digunakan adalah Laravel, Visual Studio Code dan pangkalan data yang digunakan adalah MariaDB. Dengan terhasilnya sistem ini dapat membantu pengguna mendapat tempat slot solat di masjid berdasarkan tarikh pilihan samada solat fardhu atau solat jumaat.

**Kata kunci:** Masjid, Prosedur Operasi Standard, Tempahan Solat, Covid-19, Model Air Terjun, solat fardhu, solat jumaat

*Abstract:* The web-based Prayer Attendance System at the Mosque was developed to help users make reservations online. In the current situation, worship centers must operate in accordance with the Standard Operating Procedures (SOP) set by the National Security Council and the Department of Islamic Religion in their respective places. Each mosque has to limit the number of pilgrims according to the capacity that has been set in the SOP. The target users for this system are users who want to get a prayer slot in the mosque, whether it is the five-time obligatory prayer time or Friday prayer based on the date of choice. The mosque's management is a user who functions as an administrator who will do management work on the web and management related to the congregation's attendance booking report. The

---

\*Corresponding author: [zana@uthm.edu.my](mailto:zana@uthm.edu.my)

2022 UTHM Publisher. All rights reserved.

[publisher.uthm.edu.my/periodicals/index.php/aitcs](http://publisher.uthm.edu.my/periodicals/index.php/aitcs)

*development of this system is using the Waterfall model. The software used is Laravel, Visual Studio Code and the database used is MariaDB. With the result of this system, it can help users get a prayer slot in the mosque based on the date of choice whether it is obligatory prayer or Friday prayer*

**Key words:** *Mosques, Standard Operating Procedure, Reservations Prayers, Covid-19, web-based, Waterfall model, Friday prayers*

## 1. Pengenalan

Sejak penularan wabak Covid-19 di Malaysia, banyak sektor ditutup termasuk sektor agama seperti surau dan masjid kerana ingin membendung penularan penyakit berjangkit. Selepas Malaysia telah beralih kepada Pelan Pemulihan Negara Berperingkat yang merangkumi fasa 1, 2, 3 dan 4 yang ditetapkan oleh Majlis Keselamatan Negara (MKN) bagi membendung penularan COVID-19 secara berkesan dengan mengenakan pematuhan kepada prosedur operasi standard (SOP). Merujuk kepada ketetapan fasa 1, 2, 3, dan 4 di dalam Pelan Pemulihan Negara (PPN), SOP aktiviti beribadat adalah sama iaitu had kehadiran di rumah ibadat tertakluk kepada Majlis Agama Negeri masing-masing [1]. Berdasarkan MKN, pelan pemulihan negara fasa 4 untuk aktiviti keagamaan di masjid dan surau adalah individu yang telah divaksin lengkap dibenarkan tertakluk kepada ketetapan dan Prosedur Operasi Standard (SOP) oleh Pihak Berkuasa Agama Negeri. SOP perlulah dilakukan di setiap masjid yang dibenarkan beroperasi mengikut Jabatan Agama Islam di negeri masing – masing. Berdasarkan Jabatan Agama Islam di Negeri Sembilan, SOP yang perlu dilakukan adalah kapasiti untuk jemaah masjid bergantung dengan keluasan setiap masjid dengan adanya penjarakan di dalam masjid. Selain itu, jemaah yang hadir hendaklah melepasi tempoh 14 hari setelah menerima 2 dos suntikan vaksin dan jemaah perlu sihat tubuh badan [2]. Kekangan yang terjadi apabila masjid dibenarkan beroperasi ialah jemaah perlu datang lebih awal untuk mendapatkan tempat solat di masjid terutamanya solat jumaat. Selain itu, jemaah perlu beratur untuk memasuki kawasan masjid. Justeru, perkara yang wajar dilakukan ialah sistem tempahan kehadiran solat di masjid untuk pengguna menempah kehadiran menunaikan solat di masjid. Sistem Tempahan Solat Di Masjid adalah perisian yang direka untuk menguruskan tempahan kehadiran solat fardu dan solat Jumaat di masjid. Dengan adanya sistem ini, memudahkan pengguna membuat tempahan solat di dalam talian dan pentadbir dapat menjanakan laporan jumlah jemaah yang datang beribadah di masjid.

Objektif projek ini adalah untuk mereka bentuk sistem tempahan solat di masjid dan seterusnya membangunkan sistem tempahan solat di masjid. Akhir sekali, prestasi sistem yang dibangunkan akan diuji dan dinilai untuk memastikan sistem tersebut memenuhi keperluan pengguna. Sistem ini direkabentuk khas untuk pengguna masjid yang ingin menempah kehadiran solat di dalam masjid. Target pengguna sistem ini adalah pengguna dan pihak pengurusan masjid. Pengguna ialah orang awam yang akan menggunakan sistem ini untuk membuat tempahan untuk memasuki masjid dan pihak pengurusan masjid untuk mengendalikan sistem yang dibangunkan. Modul untuk pengguna ialah log masuk, log keluar, pendaftaran, profil pengguna, tempahan, batal tempahan dan sejarah tempahan. Manakala, modul untuk pentadbir ialah log masuk, log keluar, profil pentadbir, pengurusan solat, pengurusan maklumat vaksin, pengurusan maklumat, pengurusan peraturan, dan laporan. Sistem ini berasaskan PHP dan menggunakan MariaDatabase sebagai pangkalan data yang melibatkan fungsi seperti kemaskini, kemasukan data, dan memadamkan data yang terlibat di dalam sistem. Akhir sekali,

Bab ini mengandungi lima bahagian utama. Bahagian satu menerangkan tentang latar belakang projek, manakala Bahagian dua pula ialah kajian literatur. Bahagian tiga pula menerangkan metodologi kajian. Bahagian empat menjelaskan keputusan dan perbincangan dan Bahagian lima pula membincangkan kesimpulan bagi projek yang dilaksanakan.

## 2. Kajian Literatur

### 2.1 Latar Belakang Kajian

Hasil temuduga dengan ahli jawatankuasa masjid di Masjid Kariah Pekan Lenggeng mendapati bagaimana prosedur operasi standard di jalankan untuk mengawal kapasiti di masjid tersebut. Masjid ini terletak dalam daerah Seremban, Negeri Sembilan, Malaysia. Ia menjadi pusat ibadat bagi masyarakat setempat. Kehadiran solat jumaat adalah secara “first come first served” cara ini yang dilakukan di masjid. Pintu pagar dibuka pada 11.50 pagi dan ditutup apabila telah mencukupi 500 jemaah semasa kemasukan jemaah akan diberi kupon untuk menghadkan kapasiti di dalam masjid. Apabila kad kupon telah habis maka pintu pagar akan ditutup. Pihak masjid juga akan menyediakan laluan untuk jemaah memasuki masjid. Jemaah juga perlu mengimbas mysejahtera jika jemaah lupa untuk membawa telefon bimbit, jemaah perlu menulis di dalam buku yang disediakan. Pihak masjid juga akan membuat laporan seperti jumlah jemaah yang datang di masjid untuk pihak berkuasa jika datang membuat pemeriksaan di masjid tersebut.

### 2.2 Perbandingan Sistem sedia ada dengan sistem dibangunkan

Jadual 1 adalah perbandingan yang dilakukan daripada sistem sedia ada dengan sistem yang dibangunkan. Perbandingan ini dilakukan untuk melihat fungsi di dalam sistem sedia ada. Sistem tersebut ialah Sistem Borang Tempahan di Singapura [3], Sistem Tempahan Sukan [4] dan Sistem Tempahan atas Talian Universiti[5]. Terdapat 10 fungsi yang dibandingkan seperti di Jadual 1.

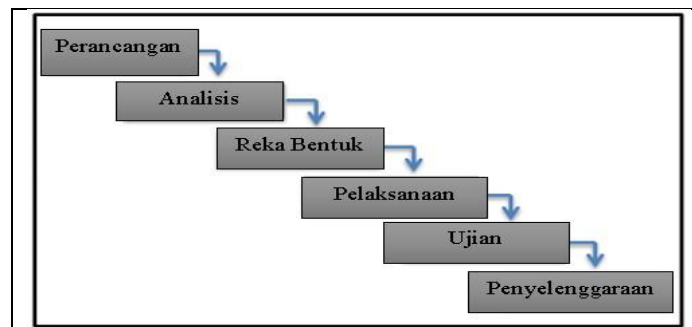
Kategori	No	Fungsi	Sistem	A	B	C	D
Pengurusan Pengguna	1	Log masuk		×	✓	✓	✓
	2	Pendaftaran pengguna		×	✓	✓	✓
	3	Mengemaskini butiran peribadi		×	✓	✓	✓
Pengurusan Tempahan	1	Membuat tempahan		✓	✓	✓	✓
	2	Membatal tempahan		✓	×	✓	✓
	3	Semakan Status tempahan		×	×	✓	✓
	4	Maklumbalas tempahan:					
		i) E-mail		✓	✓	×	×
		ii) Whatsapp		×	×	×	×
	iii) SMS		×	×	×	×	
	5	Memilih tarikh untuk membuat tempahan.		✓	✓	✓	✓
	6	Pengurusan kelulusan tempahan		✓	✓	✓	✓
Laporan	1	Laporan		✓	✓	✓	✓
A: Sistem Borang Tempahan Di Singapura							
B: Sistem Tempahan Sukan							
C: Sistem Tempahan Atas Talian Universiti (Status)							
D: Sistem Tempahan Kehadiran Solat Di Masjid (Sistem yang dicadangkan)							
Petunjuk:							
Tanda ✓ bermaksud ada.							
Tanda × bermaksud tiada.							

**Jadual 1: Perbandingan sistem sedia ada dengan sistem yang dicadangkan**

### 3. Metodologi

#### 3.1 Model Air Terjun

Metodologi yang digunakan dalam pembangunan berasaskan web ini ialah model Air Terjun. Model air terjun diistilahkan sebagai air terjun kerana model tersebut berkembang secara sistematik dari satu fasa kepada yang lain secara menurun[6]. Setiap fasa direka untuk melaksanakan aktiviti tertentu semasa fasa Kitaran Hayat Pembangunan Perisian (SDLC). Ia diperkenalkan pada tahun 1970 oleh Winston W. Royce [7]. Dalam projek ini, model Air Terjun dipilih dan setiap fasa yang dinyatakan dalam model Air Terjun digunakan untuk menyelesaikan projek. Selain itu, keperluan yang diperlukan untuk membangunkan sistem ini sangat jelas berdasarkan temubual yang telah dilakukan. Oleh itu, model Air Terjun adalah yang paling sesuai sebagai metodologi untuk membangunkan projek ini. Rajah 1 menunjukkan fasa SDLC bagi Model air terjun.



Rajah 1: Model Air Terjun [8]

##### 3.1.1 Fasa Perancangan

Fasa perancangan ialah satu proses menentukan objektif dan skop projek. Selain itu, fasa ini kan mengumpulkan segala keperluan pengguna dan menentukan tempoh masa untuk menyiapkan projek ini. Aktiviti projek juga direka bentuk ke dalam Carta Gantt (lihat bahagian Lampiran). Selain itu, pernyataan masalah ditakrifkan, objektif dan skop projek ditentukan untuk membangunkan sistem ini. Ia adalah fasa organisasi asas dan kritikal sejak permulaan sesuatu projek dimulakan dari fasa ini. Semua objektif, skop, dan keperluan pengguna mesti ditentukan dan difahami dengan baik dalam fasa ini sebelum pergi ke fasa seterusnya.

##### 3.1.2 Fasa Analisis

Fasa analisis ialah proses mentakrifkan keperluan pengguna untuk aplikasi yang hendak dibina atau diubah suai. Ia melibatkan semua tugas yang dijalankan untuk mengenal pasti keperluan pihak berkepentingan yang berbeza. Dalam fasa ini, semua keperluan projek seperti keperluan pengguna, keperluan perkakasan dan perisian dikenal pasti dan maklumat melalui temu bual juga dianalisis. Selanjutnya analisis dijalankan untuk menyemak sama ada keperluan ini sah atau memenuhi keperluan pengguna.

##### 3.1.3 Fasa Rekabentuk

Fasa reka bentuk ialah proses mentakrifkan elemen sistem seperti modul, seni bina, komponen dan antara muka dan data untuk sistem berdasarkan keperluan yang ditentukan. Dalam fasa ini, spesifikasi keperluan daripada fasa analisis keperluan dikaji dan reka bentuk sistem disediakan. Dalam fasa ini reka bentuk akan melibatkan pangkalan data sistem dan antara muka pengguna prototaip sistem direka bentuk. Selain itu, Rajah Aliran Data (DFD) juga dilukis untuk memetakan proses dalam sistem dan Rajah Perhubungan entiti (ERD) dicipta untuk membangunkan sistem pangkalan data. Reka bentuk muka juga dilakarkan untuk mendapat gambaran atau idea awal untuk reka bentuk dan susunan bagi fasa pelaksanaan di dalam sistem. Akhir sekali, keseluruhan seni bina sistem ditakrifkan. Pada akhir

fasa ini, carta alir dan reka bentuk antara muka pengguna sistem dicipta. Selepas reka bentuk telah dimuktamadkan dalam fasa ini akan ke fasa seterusnya.

### 3.1.4 Fasa Pelaksanaan

Pada fasa ini, pembangun akan membuat pengekodan pada sistem ini berdasarkan kod dan reka bentuk yang telah dilakukan di fasa rekabentuk dengan memenuhi keperluan pengguna. Fasa ini melibatkan pembinaan hasil projek sebenar dengan menggunakan empat bahasa pengaturcaraan yang ialah HTML, CSS, PHP, dan Javascript manakala pangkalan data menggunakan bahasa MariaDB.

### 3.1.5 Fasa Ujian

Fasa ujian memberi tumpuan pemaju mengetahui sama ada kod dan pengaturcaraan berfungsi mengikut keperluan pelanggan ataupun sebaliknya. Di dalam fasa ini pembangun akan membuat ujian untuk memastikan fungsi berfungsi seperti yang diharapkan. Kemudian, setiap kes ujian dan hasilnya adalah didokumenkan ke dalam laporan kes ujian. Juga, pembangun akan menjalankan ujian penerimaan pengguna bagi menguji kefungsi sistem ini. Sekiranya berjaya diuji tanpa ralat dan memenuhi kehendak dan keperluan pengguna, ia akan diimplementasikan di tempat yang telah dicadangkan iaitu masjid.

### 3.1.6 Fasa Peyelenggaraan

Pembangun akan memasang sistem yang dibangunkan di masjid dan membimbing pihak pengurusan masjid untuk menggunakan sistem.

## 3.2 Aliran Kerja Pembangunan Sistem

Seperti yang ditunjukkan dalam jadual 2, setiap fasa mempunyai tugas dan hasil tersendiri yang perlu dihasilkan semasa keseluruhan pembangunan projek.

**Jadual 2: Aktiviti pembangunan perisian dan tugasnya**

Bil.	Fasa	Aktiviti	Hasil
1	Perancangan	Menentukan objektif dan skop. Mengumpulkan semua maklumat keperluan pengguna. Menentukan tempoh masa.	Cadangan projek. Hasil Carta Gantt. Keperluan pengguna.
2	Analisis	Melakukan perbandingan antara 3 sistem sedia ada dan sistem yang dicadangkan. Melakukan analisis tentang temu bual. Melakukan analisis keperluan perisian dan perkakasan yang sesuai.	Keperluan berfungsi/ tidak berfungsi. Keperluan perkakasan dan perisian.
3	Reka Bentuk	Reka bentuk sistem proses dan sistem pangkalan data. Melakarkan bingkai wayar. Melakarkan gambaran Rajah Hubungan Entiti (ERD). Melakarkan gambaran rajah aliran data(DFD).	Carta aliran. Reka Bentuk Antaramuka. Reka Bentuk Pangkalan Data. Rajah Perhubungan Entiti (ERD). Gambar rajah aliran data(DFD). Lakaran antaramuka sistem
4	Pelaksanaan	Membuat pengekodan pada sistem	Kod aturcara sistem
5	Ujian	Menjalankan ujian ke atas sistem dan membaiki ralat.	Keputusan rancangan ujian. Keputusan penilaian pengguna.
6	Penyelenggaraan	Mengendali dan menyelenggara sistem	Sistem yang lengkap.

### 3.3 Analisis dan reka bentuk

Perisian yang digunakan dalam pembangunan sistem ialah Laravel dan Visual Studio Code untuk pengeditan kod manakala data-data akan disimpan di dalam perisian MariaDB. Jadual 3 merupakan keperluan fungsi manakala jadual 4 adalah bukan keperluan fungsian bagi sistem yang dibangunkan. Analisis keperluan sistem ialah proses mentakrifkan keperluan fungsian dan bukan keperluan fungsian bagi sistem yang dibangunkan.

**Jadual 3: Keperluan fungsi pengguna Bagi Sistem Yang Dicadangkan**

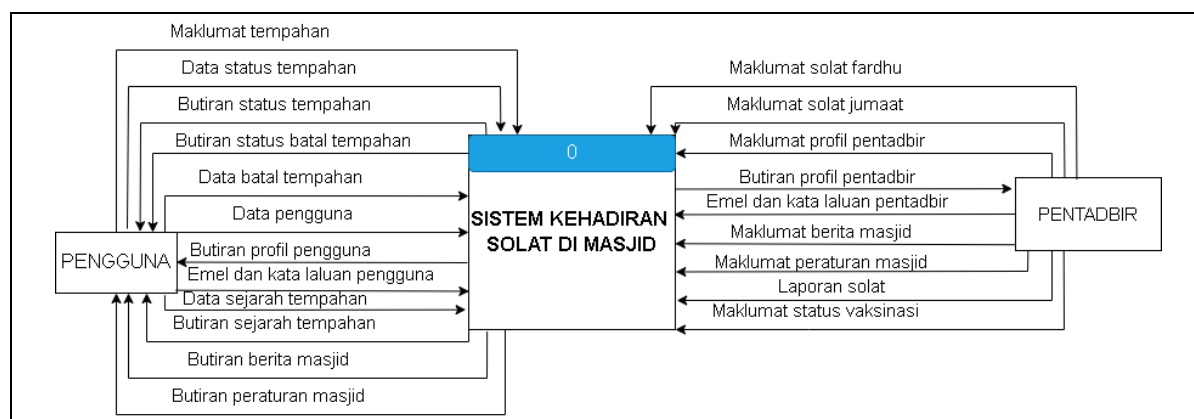
Bil.	Modul	Keperluan
1	Log masuk / Log keluar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistem membenarkan pengguna untuk log masuk ke dalam sistem menggunakan emel pengguna dan kata laluan setelah membuat pendaftaran.</li> <li>● Sistem membenarkan pentadbir untuk log masuk ke dalam menggunakan emel pengguna dan kata laluan.</li> <li>● Sistem seharusnya ke halaman utama pengguna dan pentadbir apabila log masuk berjaya.</li> <li>● Sistem akan membenarkan pengguna dan pentadbir untuk keluar daripada sistem.</li> </ul>
2	Profil	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistem membenarkan pentadbir untuk melihat, mengemaskini, dan memadam profil pengguna.</li> <li>● Sistem membenarkan pengguna untuk melihat, mengemaskini, dan memadam profil pentadbir.</li> </ul>
3	Pendaftaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistem membenarkan pengguna baru untuk mendaftar sebagai pengguna.</li> </ul>
4	Tempahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistem membenarkan pengguna untuk melihat status tempahan di dalam sistem.</li> </ul>
5	Batal tempahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistem membenarkan pengguna untuk melakukan pembatalan tempahan kehadiran solat di masjid.</li> </ul>
6	Sejarah tempahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistem ini membenarkan pengguna untuk melihat sejarah tempahan yang telah dilakukan di dalam sistem.</li> </ul>
7	Pengurusan solat	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistem ini membenarkan pentadbir mengemaskini, memadam atau menambah maklumat solat serta menghadkan kapasiti jemaah bagi solat jumaat dan solat fardhu untuk membuat tempahan pada tarikh yang terlibat untuk pengguna melakukan tempahan.</li> </ul>
8	Pengurusan maklumat vaksin	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistem ini membenarkan pentadbir mengemaskini, memadam atau menambah maklumat vaksin yang diperlukan di dalam sistem.</li> </ul>
9	Pengurusan maklumat peraturan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistem ini membenarkan pentadbir mengemaskini, memadam atau menambah peraturan di masjid.</li> </ul>
10	Pengurusan maklumat masjid	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistem ini membenarkan pentadbir mengemaskini, memadam atau menambah maklumat yang berkaitan di masjid.</li> </ul>
11	Laporan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistem ini membenarkan pentadbir untuk menjana laporan solat fardhu serta solat jumaat dan membenarkan untuk memuat turun dokumen yang diperlukan.</li> </ul>

**Jadual 4: Keperluan Bukan Fungsi**

Bil.	Keperluan	Penerangan
1	Operasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistem harus mudah diselenggara dan dikemas kini.</li> <li>● Sistem harus boleh berfungsi pada mana-mana pelayar web.</li> </ul>
2	Keselamatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistem hanya membenarkan pentadbir menjana dan melihat laporan.</li> <li>● Sistem seharusnya hanya membenarkan semua pengguna mengakses akaun sendiri dengan e-mel dan kata laluan pengguna.</li> <li>● Sistem ini akan mempunyai keperluan sandaran dan pemulihan seperti semua data yang disimpan akan berada di dalam pangkalan data.</li> </ul>

### 3.3.1 Rajah Konteks

Rajah Konteks menggambarkan keseluruhan aliran data antara sistem dan entiti luaran. Rajah 2 menunjukkan rajah konteks sistem yang dibangunkan. Terdapat dua entiti yang terlibat iaitu pengguna dan pentadbir.



**Rajah 2: Rajah konteks sistem**

### 3.3.2 Rajah Aliran Data - Paras 0

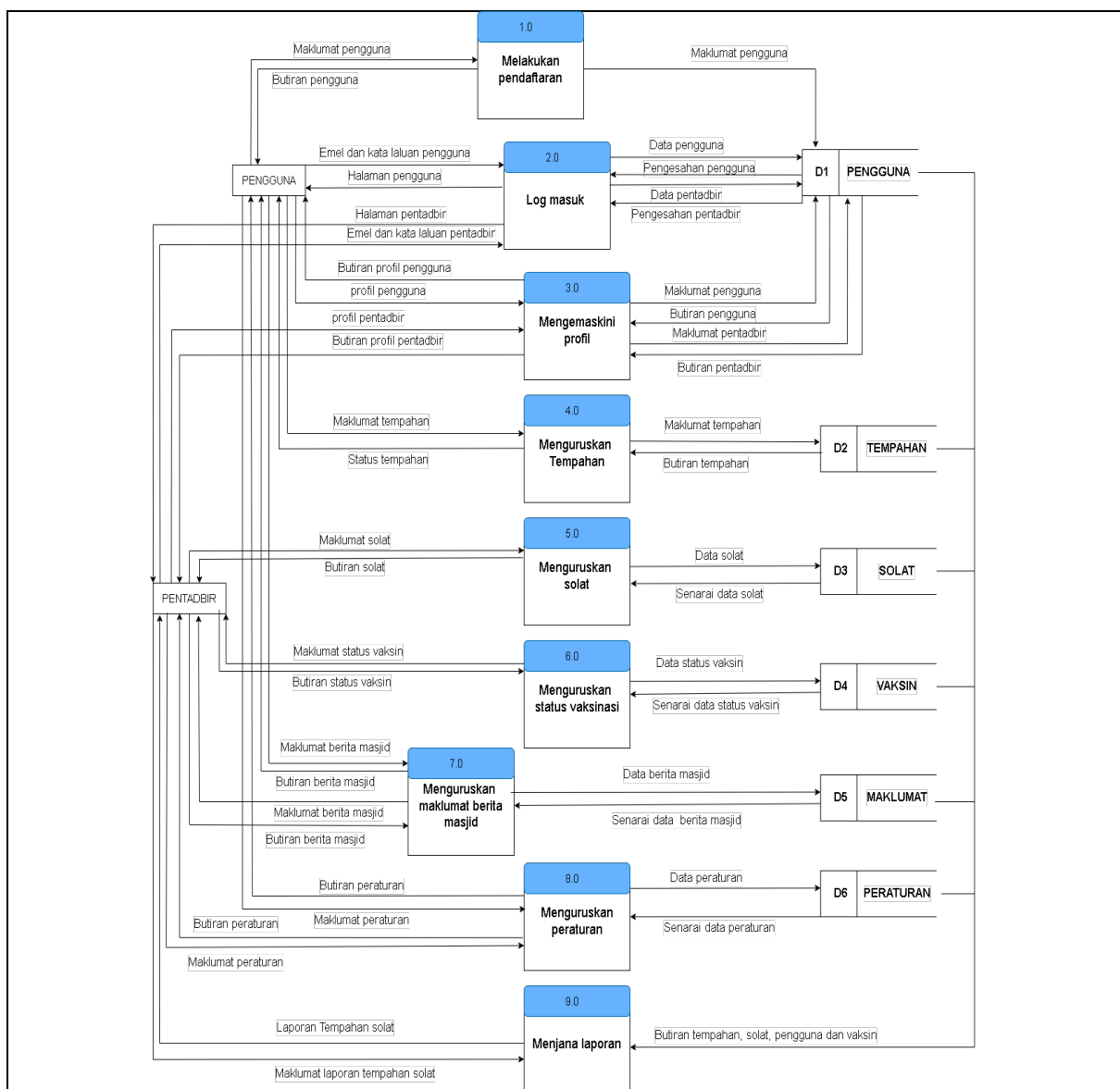
Rajah aliran data paras sifar digunakan untuk menjelas rajah konteks secara lebih terperinci. Setiap proses yang melibatkan entiti luar dan juga sistem menunjukkan perhubungan di antara kedua-dua entiti tersebut. Rajah ini menerangkan bagaimana sistem akan berfungsi secara menyeluruh.

Rajah 3 merujuk kepada rajah aliran data paras sifar bagi pembangunan sistem ini. Rajah berkenaan menunjukkan proses yang berlaku di dalam sistem. Sistem ini mempunyai sembilan fungsi utama iaitu log masuk, pendaftaran, profil, menguruskan tempahan, menguruskan solat, maklumat vaksin, maklumat berkaitan masjid, peraturan masjid dan laporan. Bagi proses log masuk, ianya terdiri daripada dua jenis pengguna iaitu pentadbir dan juga pengguna. Pentadbir mempunyai fungsi untuk menguruskan maklumat yang berkaitan, menguruskan atau mengemaskini maklumat yang akan dipaparkan kepada pengguna. Pengguna mempunyai fungsi untuk membuat tempahan di dalam sistem.

Proses pertama adalah pendaftaran memerlukan maklumat daripada pengguna bagi tujuan membenarkan pengguna mengakses beberapa fungsi tambahan di dalam sistem ini. Proses kedua pula adalah log masuk, pentadbir dan pengguna yang berdaftar akan log masuk ke dalam sistem. Pengguna yang log masuk boleh menggunakan lima fungsi tambahan iaitu mengemaskini profil pengguna,

membuat tempahan, membatalkan tempahan, melihat status tempahan dan melihat sejarah tempahan. Proses ini akan meminta pengguna untuk memasukkan emel pengguna dan juga kata laluan. Proses ketiga adalah profil dapat dilihat selepas pengguna mendaftar masuk ke dalam sistem sebagai pengguna berdaftar. Selain itu, pengguna berdaftar dan pentadbir boleh melihat dan mengemaskini maklumat di dalam profil. Proses keempat adalah proses yang terpenting iaitu pengguna boleh mengurus tempahan di dalam sistem dan disimpan di dalam pangkalan data.

Manakala, proses kelima ialah pentadbir boleh menguruskan data berkaitan solat jumaat dan solat fardhu seperti menentukan atau memilih tarikh solat bersertakan had jemaah yang boleh ditempah oleh pengguna di dalam sistem. Proses keenam pentadbir boleh menguruskan data berkaitan vaksin di dalam sistem seperti menambah, melihat, mengemaskini dan memadam data yang berkaitan status vaksin. Proses ketujuh dan kelapan pentadbir akan menguruskan maklumat yang berkenaan peraturan serta berita masjid dan akan dipaparkan kepada pengguna. Proses yang terakhir adalah pentadbir boleh membuat dan melihat laporan yang dikehendaki seperti laporan bilangan jemaah harian atau bulanan untuk solat jumaat serta solat fardhu.

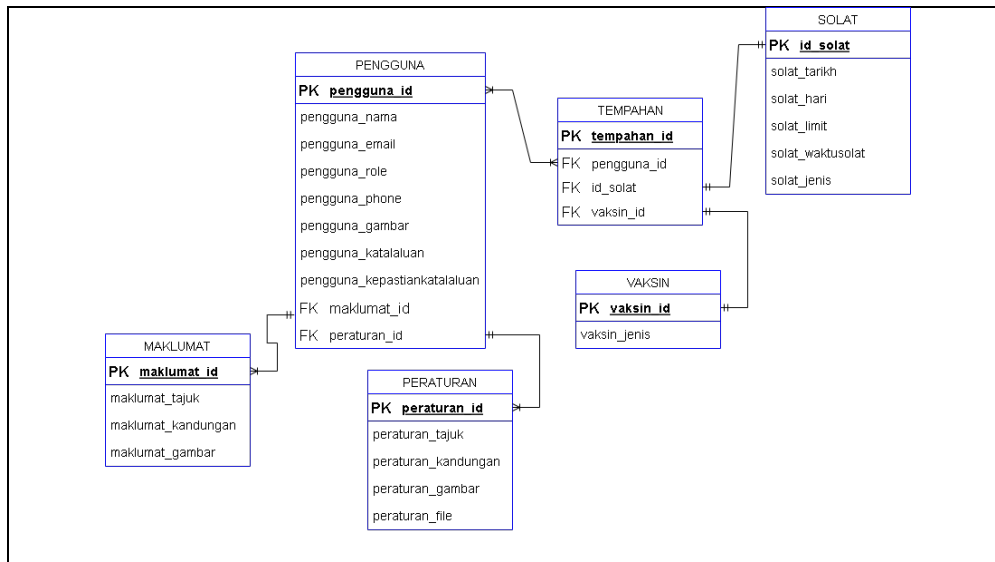


Rajah 3: Rajah Aliran Data Paras Sifar



### 3.3.3 Rajah Hubungan Entiti (ERD)

ERD menggambarkan hubungan antara entiti yang disimpan dalam pangkalan data. Ia menunjukkan bagaimana data dalam setiap entiti bersambung antara satu sama lain. Rajah 4 menunjukkan ERD sistem yang dibangunkan.

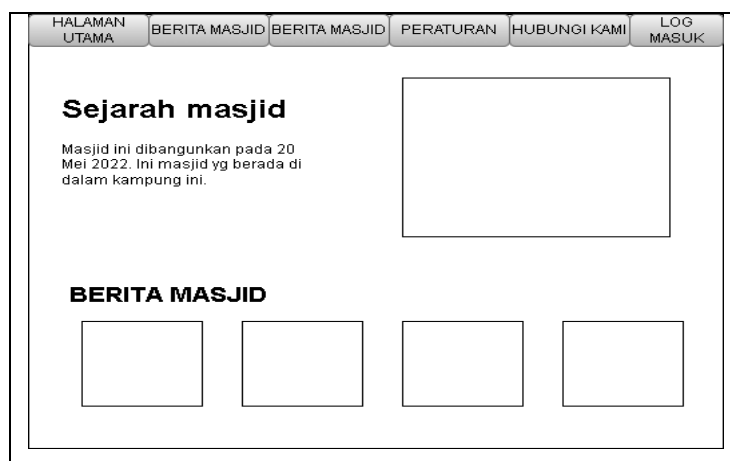


**Rajah 4: Rajah Hubungan Entiti (ERD)**

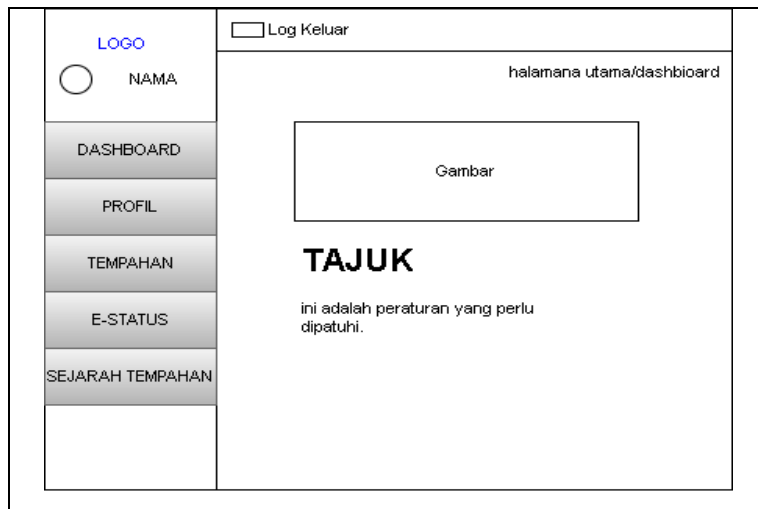
Berdasarkan rajah 4 , terdapat enam (6) entiti dalam ERD iaitu Pengguna, Tempahan, Solat, Vaksin, Maklumat, dan Peraturan. Setiap entiti mempunyai atribut mereka tersendiri yang menerangkan komponen harus muncul dalam sistem yang dibangunkan dan perhubungan menunjukkan bagaimana dua atau lebih entiti berkaitan antara satu sama lain.

### 3.3.4 Reka Bentuk Muka

Bahagian ini akan menunjukkan rekabentuk yang dibina dengan rangka wayar (“wireframe”) untuk sistem. Rajah 5 adalah rekabentuk halaman utama di dalam sistem ini. Halaman ini membenarkan pengguna berdaftar dan pengguna tidak berdaftar untuk melihat maklumat masjid yang berada di dalam sistem seperti butang tentang kami itu merupakan halaman yang membawa pengguna melihat maklumat tentang sejarah masjid.

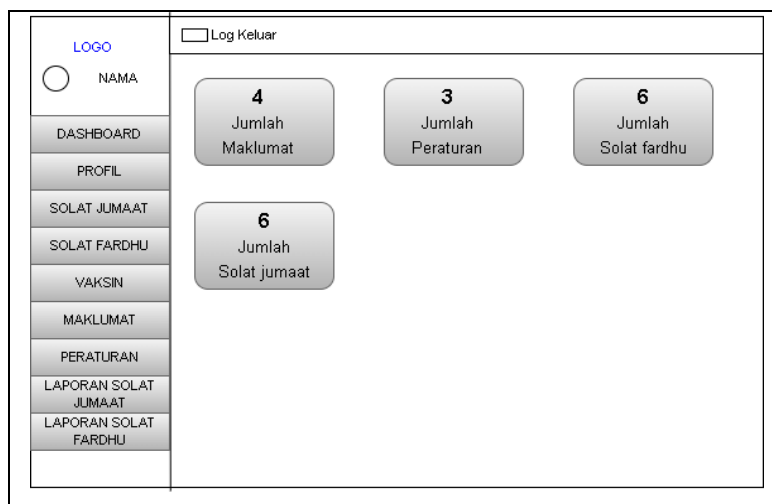


**Rajah 5: Reka bentuk halaman utama**



**Rajah 6: Halaman utama pengguna**

Halaman ini dipaparkan apabila pengguna berjaya untuk memasuki ke dalam sistem. Jika pengguna berjaya, pengguna perlu memilih proses yang ingin dilakukan di dalam sistem. Contohnya ingin membuat tempahan, jadi pengguna hanya perlu menekan butang tempahan solat maka halaman tempahan solat akan dipaparkan. Pengguna perlu memilih membuat tempahan untuk solat jumaat atau solat fardhu. Tempahan ini akan memaparkan maklumat pengguna yang telah mendaftar di dalam sistem. Pengguna hanya perlu mengisi status vaksin untuk membuktikan pengguna telah divaksin. Perbezaan tempahan untuk solat jumaat perlu memilih tarikh manakala solat fardhu perlu memilih tarikh dan waktu solat. Selepas itu, pengguna boleh melihat status tempahan yang telah dilakukan. Status tempahan dapat disemak di e-status di dalam sistem. Malahan, jika pengguna ingin membuat pembatalan tempahan di dalam sistem ini perlukan menekan butang padam di E-status maka pembatalan tempahan akan berjaya dilakukan tetapi pembatalan tempahan hanya boleh dilakukan sehari sebelum dari tarikh yang ditempah di dalam sistem. Manakala, E-status ini ditunjuk kepada pihak masjid apabila ingin memasuki masjid. Apabila pengguna menekan profil pengguna akan memaparkan maklumat pengguna, pengguna boleh mengemaskini maklumat. Pengguna juga boleh melihat sejarah tempahan yang telah dilakukan di dalam sistem ini. Akhir sekali, Log keluar pula merupakan fungsi untuk pengguna keluar daripada sistem.



**Rajah 7: Halaman utama pentadbir**

Rajah 7 adalah rekabentuk halaman untuk pentadbir di dalam sistem ini. Halaman ini dipaparkan apabila pentadbir berjaya memasuki ke dalam sistem. Jika pentadbir berjaya, pentadbir perlu memilih proses yang ingin dilakukan di dalam sistem. Apabila pentadbir menekan profil pentadbir akan memaparkan maklumat pentadbir, pentadbir boleh mengemaskini maklumat. Pentadbir juga akan menentukan tarikh tempahan solat jumaat dan solat fardhu untuk pengguna menempah kehadiran solat di masjid berdasarkan tarikh yang telah ditetapkan oleh pentadbir. Malahan, pentadbir juga akan mengemaskini status vaksin dalam sistem ini manakala pengguna akan memilih status vaksin di halaman pengguna semasa ingin membuat tempahan. Apabila pentadbir menekan butang peraturan jadi pentadbir boleh menambah, kemaskini dan memadam peraturan di dalam sistem. Jadi, pengguna dapat melihat peraturan di dalam masjid. Proses ini juga berlaku apabila pentadbir memilih butang maklumat, pentadbir boleh menambah, kemaskini dan memadam maklumat di dalam sistem ini. Jadi, pengguna dapat melihat maklumat berkaitan masjid di halaman utama. Selain itu, pentadbir boleh melihat laporan di dalam sistem dan memuat turun laporan jika diperlukan. Akhir sekali, log keluar pula merupakan fungsi untuk pentadbir keluar daripada sistem.

#### 4. Keputusan dan perbincangan

##### 4.1 Rancangan ujian

Pengujian ialah satu proses mengesahkan sistem yang dibangunkan memenuhi keperluan pengguna tanpa berlaku sebarang ralat atau pepijat. Dalam fasa ini, semua modul atau fungsi dalam sistem diuji satu demi satu. Ia diperlukan untuk mengesahkan bahawa semua fungsi dalam sistem dilakukan dengan betul mengikut reka bentuk sistem dan untuk menyemak sama ada sistem yang dibangunkan memenuhi fungsi dan tidak berfungsi keperluan, pengujian sistem perlu dijalankan [9]. Sasaran yang akan diuji oleh menguji sistem yang lengkap supaya ciri-ciri yang ditentukan dapat dinilai. Ujian sistem selesai apabila semua daripada modul boleh berfungsi sebagai satu sistem. Keputusan kes ujian beberapa keperluan ialah dibentangkan dalam jadual di bawah mengikut modul.

##### 4.1.1 Ujian modul log masuk/log keluar.

**Jadual 5: Keputusan rancangan ujian log masuk/log keluar untuk pengguna**

Modul Log masuk/ log Keluar				
Bil.	Kes Ujian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar	Lulus / Gagal
1	Masukkan emel dan kata laluan yang tidak sah atau salah.	Mesej ralat "Email dan Kata Laluan adalah salah. Sila cuba lagi!" akan dipaparkan jika emel dan kata laluan salah.	Mesej ralat "Email dan Kata Laluan adalah salah. Sila cuba lagi!" akan dipaparkan jika emel dan kata laluan salah.	Lulus
2.	Masukkan emel dan kata laluan yang sah dan betul.	Log masuk berjaya dan ke halaman pengguna.	Log masuk berjaya dan ke halaman pengguna.	Lulus
3.	Apabila pengguna menekan butang log keluar.	Halaman utama akan dipaparkan.	Halaman utama akan dipaparkan.	Lulus

## 4.1.2 Ujian modul profil

**Jadual 6: Keputusan rancangan ujian profil**

Modul profil				
Bil.	Kes Ujian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar	Lulus / Gagal
1	Apabila tekan butang profil, butiran profil akan dipaparkan.	Nama, emel dan nombor telefon dipaparkan.	Nama, emel dan nombor telefon dipaparkan.	Lulus
2.	Apabila mengemaskini maklumat peribadi, dan papar	Paparkan mesej telah berjaya mengemaskini data yang dikehendakinya dan disimpan di dalam pangkalan data.	Paparkan mesej telah berjaya mengemaskini data yang dikehendakinya dan disimpan di dalam pangkalan data.	Lulus
3.	Apabila tekan butang tukar kata laluan, halaman tukar kata laluan akan dipaparkan.	Halaman tukar kata laluan akan dipaparkan.	Halaman tukar kata laluan akan dipaparkan.	Lulus
4.	Tekan butang kemaskini tanpa memasukkan kata laluan semasa, kata laluan baru dan kepastian kata laluan.	Paparkan mesej amaran untuk mengisi medan tertentu itu.	Paparkan mesej amaran untuk mengisi medan tertentu itu.	Lulus
5.	Tekan butang kemaskini dengan memasukkan kata laluan semasa, kata laluan baru dan kepastian kata laluan.	Paparkan mesej “Kata laluan anda telah berjaya dikemaskini”.	Paparkan mesej “Kata laluan anda telah berjaya dikemaskini.” akan dipaparkan.	Lulus

## 4.1.3 Ujian modul tempahan

**Jadual 7: Keputusan rancangan ujian tempahan**

Modul Tempahan				
Bil.	Kes Ujian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar	Lulus / Gagal
1.	Apabila tekan butang solat jumaat.	Paparan halaman tempahan solat jumaat akan dipaparkan.	Paparan halaman tempahan solat jumaat akan dipaparkan.	Lulus
2.	Apabila tekan butang tempah sekarang pada halaman tempahan solat jumaat.	Paparkan halaman untuk borang tempahan solat jumaat.	Paparkan halaman untuk borang tempahan solat jumaat	Lulus
3.	Apabila menekan butang sahkan tempahan tanpa memilih status tempahan.	Paparkan mesej amaran untuk mengisi medan tertentu itu.	Paparkan mesej amaran untuk mengisi medan tertentu itu.	Lulus
4.	Apabila menekan butang sahkan tempahan dengan memilih status tempahan.	Paparkan mesej “Anda kini berjaya membuat tempahan kehadiran solat jumaat” akan dipaparkan di halaman tempahan.	Paparkan mesej “Anda kini berjaya membuat tempahan kehadiran solat jumaat” akan dipaparkan di halaman tempahan.	Lulus

**Jadual 7: (Sambungan)**

Modul Tempahan				
Bil.	Kes Ujian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar	Lulus / Gagal
5.	Apabila pengguna menekan butang tempahan sekarang pada tarikh yang sama.	Paparkan mesej “Anda telah membuat tempahan pada slot ini!!!” akan dipaparkan di halaman tempahan.	Paparkan mesej “Anda telah membuat tempahan pada slot ini!!!” akan dipaparkan di halaman tempahan.	Lulus
6.	Apabila tekan butang solat fardhu.	Paparan halaman tempahan solat fardhu akan dipaparkan.	Paparan halaman tempahan solat fardhu akan dipaparkan.	Lulus
7.	Apabila tekan butang tempah sekarang pada halaman tempahan solat fardhu.	Paparkan halaman untuk borang tempahan solat fardhu akan ditunjukkan.	Paparkan halaman untuk borang tempahan solat fardhu akan ditunjukkan.	Lulus
8.	Apabila menekan butang sahkan tempahan tanpa memilih status tempahan.	Paparkan mesej amaran untuk mengisi medan tertentu itu.	Paparkan mesej amaran untuk mengisi medan tertentu itu.	Lulus
9.	Apabila menekan butang sahkan tempahan dengan memilih status tempahan.	Paparkan mesej “Anda kini berjaya membuat tempahan kehadiran solat fardhu” akan dipaparkan.	Paparkan mesej “Anda kini berjaya membuat tempahan kehadiran solat fardhu” akan dipaparkan.	Lulus
10.	Apabila pengguna menekan butang tempahan sekarang pada tarikh yang sama.	Paparkan mesej “Anda telah membuat tempahan pada slot ini!!!” akan dipaparkan di halaman tempahan.	Paparkan mesej “Anda telah membuat tempahan pada slot ini!!!” akan dipaparkan di halaman tempahan.	Lulus

## 4.1.4 Ujian modul e-status tempahan

**Jadual 8: Keputusan rancangan ujian e-status tempahan**

Modul E-status tempahan				
Bil.	Kes Ujian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar	Lulus / Gagal
1.	Apabila tekan butang e-status tempahan solat jumaat.	Paparan halaman e-status tempahan solat jumaat akan dipaparkan dan maklumat berkaitan tempahan yang dilakukan akan dipaparkan.	Paparan halaman e-status tempahan solat jumaat akan dipaparkan dan maklumat berkaitan tempahan yang dilakukan akan dipaparkan.	Lulus
2.	Apabila tekan butang lihat pada e-status tempahan solat jumaat.	Maklumat e-status solat jumaat akan dipaparkan.	Maklumat e-status solat jumaat akan dipaparkan.	Lulus
3.	Apabila tekan butang e-status tempahan solat fardhu.	Paparan halaman e-status tempahan solat fardhu akan dipaparkan dan maklumat berkaitan tempahan yang dilakukan akan dipaparkan.	Paparan halaman e-status tempahan solat fardhu akan dipaparkan dan maklumat berkaitan tempahan yang dilakukan akan dipaparkan.	Lulus
4.	Apabila tekan butang lihat pada halaman e- status tempahan solat fardhu.	Maklumat e-status solat fardhu akan dipaparkan.	Maklumat e-status solat fardhu akan dipaparkan.	Lulus

## 4.1.5 Ujian modul pembatalan tempahan

**Jadual 9: Keputusan rancangan ujian pembatalan tempahan**

Modul pembatalan tempahan				
Bil.	Kes Ujian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar	Lulus / Gagal
1	Apabila tekan butang padam di e-status solat jumaat.	Paparan pembatalan tempahan.	Paparan pembatalan tempahan.	Lulus
2..	Apabila tekan butang “Ya” di e-status solat Jumaat. Jika butang “Tidak”, tempahan tidak akan batal.	Paparan mesej “Pembatalan tempahan untuk solat jumaat telah berjaya dilakukan” akan dipaparkan.	Paparan mesej “Pembatalan tempahan untuk solat jumaat telah berjaya dilakukan” akan dipaparkan.	Lulus
3.	Apabila tekan butang padam di e-status solat fardhu.	Paparan pembatalan tempahan.	Paparan pembatalan tempahan	Lulus
4.	Apabila tekan butang “Ya” di e-status solat fardhu. Jika butang “Tidak”, tempahan tidak akan batal.	Paparan mesej “Pembatalan tempahan untuk solat fardhu telah berjaya dilakukan” akan dipaparkan.	Paparan mesej “Pembatalan tempahan untuk solat fardhu telah berjaya dilakukan” akan dipaparkan.	Lulus

## 4.1.6 Ujian modul e-sejarah tempahan

**Jadual 10: Keputusan rancangan ujian e-sejarah tempahan**

Modul e-sejarah tempahan				
Bil.	Kes Ujian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar	Lulus / Gagal
1	Apabila tekan butang e-sejarah tempahan solat jumaat.	Paparan halaman e-sejarah tempahan solat jumaat akan dipaparkan.	Paparan halaman e-sejarah tempahan solat jumaat. akan dipaparkan.	Lulus
2.	Apabila tekan icon cari tanpa memilih bulan.	Paparkan mesej amaran untuk mengisi medan tertentu itu.	Paparkan mesej amaran untuk mengisi medan tertentu itu.	Lulus
3.	Apabila tekan icon cari dengan memilih bulan.	Maklumat sejarah tempahan akan dipaparkan mengikut bulan.	Maklumat sejarah tempahan akan dipaparkan mengikut bulan.	Lulus
4.	Apabila tekan butang e-sejarah tempahan solat fardhu.	Paparan halaman e-sejarah tempahan solat fardhu akan dipaparkan.	Paparan halaman e-sejarah tempahan solat fardhu akan dipaparkan.	Lulus
5.	Apabila tekan icon cari tanpa memilih bulan dan waktu solat.	Paparkan mesej amaran untuk mengisi medan tertentu itu.	Paparkan mesej amaran untuk mengisi medan tertentu itu.	Lulus
6.	Apabila tekan icon cari dengan memilih bulan dan waktu solat.	Maklumat sejarah tempahan akan dipaparkan mengikut bulan dan waktu solat.	Maklumat sejarah tempahan akan dipaparkan mengikut bulan dan waktu solat.	Lulus

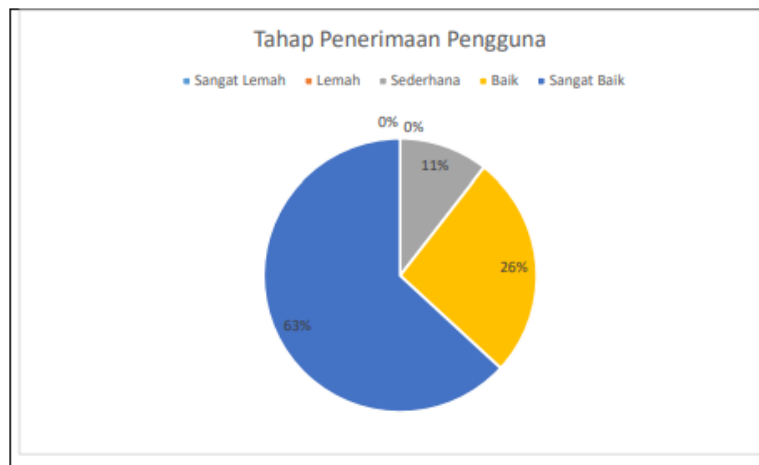
## 4.1.7 Ujian modul laporan

**Jadual 11: Keputusan rancangan ujian laporan**

Modul Laporan				
Bil.	Kes Ujian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar	Lulus / Gagal
1	Apabila tekan butang laporan solat jumaat.	Halaman laporan solat jumaat akan dipaparkan.	Halaman laporan solat jumaat akan dipaparkan.	Lulus
2.	Apabila menekan icon “cari” tanpa mengisi tarikh mula dan tarikh akhir pada halaman laporan solat jumaat.	Paparkan mesej amaran untuk mengisi medan tertentu itu.	Paparkan mesej amaran untuk mengisi medan tertentu itu.	Lulus
3.	Apabila menekan icon “cari” dengan mengisi tarikh mula dan tarikh akhir pada halaman laporan solat jumaat.	Maklumat pengguna yang melakukan tempahan akan dipaparkan berdasarkan tarikh mula dan tarikh akhir yang dicari oleh pentadbir.	Maklumat pengguna yang melakukan tempahan akan dipaparkan berdasarkan tarikh mula dan tarikh akhir yang dicari oleh pentadbir.	Lulus
4.	Apabila menekan butang pdf pada halaman laporan solat jumaat.	Laporan akan dimuatturun dalam format pdf berdasarkan tarikh mula dan tarikh akhir yang dicari oleh pentadbir.	Laporan akan dimuatturun dalam format pdf berdasarkan tarikh mula dan tarikh akhir yang dicari oleh pentadbir.	Lulus
5.	Apabila menekan butang excel pada halaman laporan solat jumaat.	Laporan akan dimuatturun dalam format excel berdasarkan tarikh mula dan tarikh akhir yang dicari oleh pentadbir.	Laporan akan dimuatturun dalam format excel berdasarkan tarikh mula dan tarikh akhir yang dicari oleh pentadbir.	Lulus
6.	Apabila tekan butang laporan solat fardhu.	Halaman laporan solat fardhu akan dipaparkan.	Halaman laporan solat fardhu akan dipaparkan.	Lulus
7.	Apabila menekan icon “cari” tanpa mengisi tarikh mula dan tarikh akhir pada halaman laporan solat fardhu.	Paparkan mesej amaran untuk mengisi medan tertentu itu.	Paparkan mesej amaran untuk mengisi medan tertentu itu.	Lulus
8.	Apabila menekan icon “cari” dengan mengisi tarikh mula dan tarikh akhir pada halaman laporan solat fardhu.	Maklumat pengguna yang melakukan tempahan akan dipaparkan berdasarkan tarikh mula dan tarikh akhir yang dicari oleh pentadbir.	Maklumat pengguna yang melakukan tempahan akan dipaparkan berdasarkan tarikh mula dan tarikh akhir yang dicari oleh pentadbir.	Lulus
9.	Apabila menekan butang pdf pada halaman laporan solat fardhu.	Laporan akan dimuatturun dalam format pdf berdasarkan tarikh mula dan tarikh akhir yang dicari oleh pentadbir.	Laporan akan dimuatturun dalam format pdf berdasarkan tarikh mula dan tarikh akhir yang dicari oleh pentadbir.	Lulus
10.	Apabila menekan butang excel pada halaman laporan solat fardhu.	Laporan akan dimuatturun dalam format excel berdasarkan tarikh mula dan tarikh akhir yang dicari oleh pentadbir.	Laporan akan dimuatturun dalam format excel berdasarkan tarikh mula dan tarikh akhir yang dicari oleh pentadbir.	Lulus

## 4.2 Ujian Penerimaan Pengguna

Ujian penerimaan pengguna merupakan satu kaedah pengujian yang dilakukan oleh pengguna sebenar sistem yang dibangunkan. Tujuan ujian ini dilakukan adalah untuk memastikan fungsi-fungsi yang dibangunkan di dalam sistem ini berjalan mengikut keperluan yang telah dinyatakan di awal pembangunan sistem. Ia bertujuan untuk mengetahui komen dan cadangan bagi membantu dalam proses penambahbaikan. Berdasarkan penilaian pada setiap borang, dapat dirumuskan bahawa pengguna berpuas hati dengan susun atur navigasi sistem, ikon menu dan penulisan teks. Maklum balas yang dikumpul telah menunjukkan bahawa pihak pengguna berpuas hati dengan sistem yang dicadangkan. Rajah 8 menunjukkan tahap kepuasan dan penerimaan pihak pengguna terhadap sistem yang dibangunkan dengan berdasarkan maklumbalas yang diterima daripada borang ujian penerimaan pengguna. Borang ujian penerimaan pengguna yang digunakan diletakkan di bahagian Lampiran.



**Rajah 8: Tahap Penerimaan Pengguna Melalui Pengujian**

## 5. Kesimpulan

Sistem Kehadiran Solat Di Masjid ini secara keseluruhannya telah berjaya mencapai objektif yang telah ditetapkan berdasarkan kepada kebolehfungsian, skop, perancangan serta keperluan sistem. Masalah utama yang dihadapi oleh pengguna iaitu sukar untuk mendapat tempat solat di dalam masjid serta pentadbir sukar untuk menghadkan kapasiti dan mempunyai data pengguna yang datang ke masjid. Jadi, sistem ini mampu untuk membantu pengguna untuk mendapat tempat solat di masjid dengan menempah di dalam talian. Selain itu, pentadbir juga akan mempunyai data pengguna untuk disimpan apabila mempunyai sistem ini berbanding dulu hanya mempunyai data pengguna yang menulis di dalam buku sahaja dan mempunyai risiko untuk hilang. Pentadbir juga boleh mengemaskini maklumat berkaitan masjid seperti peraturan.

Walaupun sistem ini mencapai objektif yang ditetapkan, terdapat juga beberapa kekurangan yang masih boleh diperbaiki dan penambahbaikan yang boleh dilakukan untuk meningkatkan lagi tahap keberkesanan. Kekurangan yang pertama adalah sistem ini tidak mempunyai google map untuk pengguna tahu secara langsung tempat masjid ini dengan menekan lokasi masjid di sistem. Salah satu kekurangan ialah reka bentuk antara muka sistem agak mudah yang menyebabkan ia menjadi kurang menarik untuk pelanggan melawati laman web tersebut dan apabila pentadbir memadamkan data berita atau peraturan, data tersebut akan terus dibuang dari pangkalan data.

Penambahbaikan yang perlu dibuat daripada kekurangan sistem yang dikenalpasti adalah mengintergrasikan penggunaan google map bagi memaparkan lokasi kedudukan masjid ini dengan



tepat. Seterusnya, penambahbaikan dari fungsi pemadaman maklumat untuk tidak menghapus terus maklumat berita atau peraturan di sistem, dengan adanya penambahan fungsi ini dapat memulihkan kembali data tersebut selain dapat digunakan semula data tersebut sekiranya pentadbir tidak sengaja memadam data. Oleh itu, penambahbaikan yang perlu dilakukan termasuk mereka bentuk semula beberapa antara muka sistem supaya lebih menarik.. Secara keseluruhannya, sistem ini diharapkan dapat membantu pengguna dan pentadbir untuk membuat tempahan kehadiran solat di dalam masjid secara dalam talian tanpa sebarang had masa dan dapat membantu pentadbir dalam menguruskan dan mengendalikan maklumat berkaitan masjid.

### **Pengakuan**


Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia atas sokongannya dan dorongan sepanjang proses menjalankan kajian ini.

## Lampiran

### 1) Carta Gantt

D	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Oct
2		<b>Fasa perancangan</b>	<b>14 days</b>	<b>Sun 10/10/21</b>	<b>Wed 27/10/21</b>	
3		Mengumpulkan semua maklumat keperluan pengguna	5 days	Sun 10/10/21	Thu 14/10/21	
4		Mengenalpasti masalah dan skop	2 days	Fri 15/10/21	Mon 18/10/21	
5		Menentukan tempoh masa {Carta Gantt}	1 day	Tue 19/10/21	Tue 19/10/21	
6		<b>Fasa analisis</b>	<b>24 days</b>	<b>Wed 20/10/21</b>	<b>Mon 22/11/21</b>	
7		Menganalisis sistem sedia ada	6 days	Wed 20/10/21	Wed 27/10/21	
8		Menganalisis sistem dibangunkan	6 days	Thu 28/10/21	Thu 4/11/21	
9		Menganalisis perkakasan dan keperluan	6 days	Fri 5/11/21	Fri 12/11/21	
10		Menganalisis keperluan pengguna	6 days	Mon 15/11/21	Mon 22/11/21	
11		<b>Fasa rekabentuk</b>	<b>33 days</b>	<b>Sat 20/11/21</b>	<b>Tue 4/1/22</b>	
12		Merekabentuk carta aliran	5 days	Tue 23/11/21	Mon 29/11/21	
13		Merekabentuk Rajah Perhubungan Entiti {ERD}	5 days	Tue 30/11/21	Mon 6/12/21	
14		Merekabentuk Gambar Rajah Aliran Data {DFD}	7 days	Tue 7/12/21	Wed 15/12/21	
15		Merekabentuk Pangkalan Data	4 days	Thu 16/12/21	Tue 21/12/21	
16		Merekabentuk antaramuka sistem	10 days	Wed 22/12/21	Tue 4/1/22	
17		<b>Fasa Pelaksanaan</b>	<b>85 days</b>	<b>Wed 5/1/22</b>	<b>Tue 3/5/22</b>	
18		Mengekod program sistem	70 days	Wed 5/1/22	Tue 12/4/22	
19		Pengujian sistem & pembetulan ralat	15 days	Wed 13/4/22	Tue 3/5/22	
20		<b>Fasa ujian</b>	<b>46 days</b>	<b>Fri 6/5/22</b>	<b>Fri 8/7/22</b>	
21		Pengujian sistem	21 days	Wed 4/5/22	Wed 1/6/22	
22		Membuat ujian penerimaan pengguna	7 days	Thu 2/6/22	Fri 10/6/22	
23		Mengenalpasti ralat dan menyelesaikan ralat	20 days	Mon 13/6/22	Fri 8/7/22	
24		<b>Fasa penyelenggaraan</b>	<b>17 days</b>	<b>Sat 9/7/22</b>	<b>Mon 1/8/22</b>	
25		Melakukan penyelenggaraan sistem	3 days	Sat 9/7/22	Tue 12/7/22	
26		Membimbing pentadbir menggunakan sistem	3 days	Wed 13/7/22	Fri 15/7/22	

2) Borang ujian penerimaan pengguna



**FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT**

**Borang Pengujian Sistem Kehadiran Solat di Masjid.**

Tujuan: Borang kaji selidik ini adalah untuk mengetahui sama ada Sistem Kehadiran Solat di Masjid merupakan sistem mesra pengguna, memenuhi keperluan pengguna dan sesuai digunakan pada masa hadapan. Tujuan kaji selidik ini juga untuk mengkaji keberkesanan pengguna sistem terhadap pengguna.

Tarikh pengujian: \_\_\_\_\_

**Bahagian 1: Pengujian Reka Bentuk Sistem**

Arahan: Sila bulatkan skala pada setiap soalan yang disediakan.

1= Sangat Lemah   2=Lemah   3 = Sederhana   4 = Baik   5 = Sangat baik

Bil.	Perkara	Keputusan				
1	Sistem ini mempunyai antaramuka yang mesra pengguna	1	2	3	4	5
2	Sistem ini mudah untuk digunakan.	1	2	3	4	5
3	Sistem ini memaparkan maklumat yang lengkap	1	2	3	4	5
4	Sistem ini dibangunkan dengan teratur dan kemas	1	2	3	4	5
5	Sistem ini mempunyai fungsi atau modul yang mudah difahami	1	2	3	4	5
6	Sistem ini mempunyai ciri-ciri keselamatan. (etc kata laluan)	1	2	3	4	5
7	Sistem ini mempunyai navigasi yang mudah difahami.	1	2	3	4	5
8	Sistem ini menggunakan teks dan warna yang sesuai.	1	2	3	4	5
9	Sistem ini dapat memuat turun laporan yang diperlukan.					

**Bahagian 2: Komen dan Cadangan**

---



---

Tandatangan pengguna:

( \_\_\_\_\_ )

**TERIMA KASIH ATAS KERJASAMA YANG DIBERIKAN**

## Rujukan

- [1] “Portal Rasmi Pelan Pemulihan Negara (PPN) / National Recovery Plan (NRP) Official Portal untuk Rakyat Negeri Sembilan,” [pelanpemulihannegara.gov.my](https://pelanpemulihannegara.gov.my). [Dalam talian] Dapatan: <https://pelanpemulihannegara.gov.my/negeri-sembilan/index.html>. [Diakses October. 20, 2021].
- [2] Jabatan Hal Ehwal Agama Islam Negeri Sembilan. (2017). Prosedur operasi standard (sop) bagi pelaksanaan aktiviti di masjid dan surau seluruh negeri sembilan dalam tempoh perintah kawalan pergerakan (pkp). 2021. JHEAINS.196(09) BPMS 396/3 (60)
- [3] “Sistem Tempahan Online UKM,” [status.ukm.my](https://status.ukm.my/main). [Dalam talian] Dapatan: <https://status.ukm.my/main> [Diakses Nov. 11, 2021]
- [4] “Sistem Pengurusan Tempahan,” [spt.ppj.gov.my](https://spt.ppj.gov.my/). [Dalam talian] Dapatan: <https://spt.ppj.gov.my/> [Diakses Nov. 11, 2021].
- [5] “Majlis Ugama Islam Singapura,” [ourmosques.commonspaces.sg](https://ourmosques.commonspaces.sg/). [Dalam talian] Dapatan: <https://ourmosques.commonspaces.sg/>. [Diakses Nov. 11, 2021].
- [6] Y. Bassil, “A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle,” *International Journal of Engineering & Technology*, vol. 2, no. 5, 2012. [Dalam talian]. Dapatan: <https://arxiv.org/pdf/1205.6904>. [Diakses December 4, 2020].
- [7] UKEssays, “The History Of The Waterfall Model Information Technology Essay”, Nov. 2018. [Dalam talian]. Dapatan: <https://www.ukessays.com/essays/information-technology/the-history-of-the-waterfall-model-information-technology-essay.php?vref=1>. [Diakses December 4, 2020].
- [8] 1&1 IONOS Inc, “Waterfall methodology,” 1&1 Digitalguide, 1970. [Dalam talian]. Dapatan: <https://www.ionos.com/digitalguide/websites/web-development/waterfall-methodology/>. [Diakses Okt,20,2021]
- [9] P. Mahajan, “Different Types of Testing in Software Testing,” *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, vol. 3, no. 4, April 2016. [Dalam talian]. Dapatan: <https://www.irjet.net/archives/V3/i4/IRJET-V3I4329.pdf>. [Diakses Jun. 10,2022].