



LAPORAN PROJEK

DIPLOMA KEMAHIRAN MALAYSIA

SYSTEM SMART TASK EMAIL NOTIFICATION

AHMAD AKMAL AZIZI BIN AHMAD AFENDI

K04002-IT-020-4:2013-2023(MTK2) FT

DIPLOMA PENTADBIRAN SISTEM KOMPUTER

IT-020-4:2013

BORANG PENGESAHAN LAPORAN PROJEK

TAJUK PROJEK : SISTEM SMART TASK EMAIL NOTIFICATION

Saya membuat akuan bahawa hasil laporan projek dibuat dengan mempraktikkan pengetahuan dan kemahiran berkaitan dengan bidang berdasarkan kepada pengalaman serta kemahiran tanpa meniru dari mana- mana sumber.

TANDATANGAN PELATIH :
NAMA : AHMAD AKMAL AZIZI BIN AHMAD AFENDI
NO. K/PENGENALAN : 031022-06-0103
TARIKH :

“Saya mengaku telah membaca Laporan Projek ini dan pada pandangan saya,
laporan ini adalah mencukupi dari skop dan kualiti bagi keperluan NOSS yang
berkaitan”

TANDATANGAN PP :
NAMA :
NO.K/PENGENALAN :
TARIKH :

TANDATANGAN PPL :
NAMA :
NO. K/PENGENALAN :
TARIKH :

PENGHARGAAN

Saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan sokongan dan bantuan dalam menjayakan penyelesaian projek akhir ini. Sepanjang perjalanan yang penuh dengan pelbagai cabaran ini, saya amat bersyukur kerana akhirnya dapat menyiapkan projek ini dengan baik. Sebagai pelajar dalam bidang Diploma Pentadbiran Sistem Komputer di Kolej Kemahiran Johor, Johor Bahru, sokongan yang saya terima sangat saya hargai.

Pertama sekali, ucapan terima kasih saya tujukan kepada ibu bapa saya. Sokongan yang tidak ternilai dari mereka, baik dari segi emosi mahupun moral, telah menjadi pendorong utama bagi saya untuk terus berusaha dan berjaya menyiapkan projek ini. Tanpa doa dan bantuan mereka, saya tidak akan mampu mencapai kejayaan ini.

Selain itu, saya ingin mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada Puan Nurul Afika Binti Hamdan. Bimbingan dan tunjuk ajar beliau telah banyak memberi panduan dan arah dalam memastikan projek ini berjalan dengan lancar. Setiap nasihat yang diberikan amat berguna dan berperanan besar dalam kejayaan saya menyiapkan projek ini.

Tidak lupa juga, saya ingin merakamkan penghargaan kepada rakan-rakan saya yang sentiasa memberikan sokongan, kerjasama, dan bantuan sepanjang proses ini. Tanpa sokongan mereka, banyak perkara yang sukar saya capai.

Akhir kata, saya berharap laporan ini dapat memberikan informasi yang jelas dan bermanfaat kepada para pembaca. Semoga ia dapat memberi nilai tambah yang diharapkan.

Sekian, terima kasih.

ABSTRAK

Sistem Smart Task Email Notification direka untuk memberikan pemberitahuan berkesan berkaitan pengurusan tugas antara admin dan pengguna. Sistem ini membolehkan admin menghantar pemberitahuan emel kepada pengguna yang belum menyelesaikan tugas mereka, memastikan komunikasi lebih cekap. Selain itu, pengguna akan menerima makluman mengenai tugas baru yang diberikan, dengan akses untuk melihat perincian tugas, memuat turun fail, dan menyerahkan tugasan. Sistem ini menekankan pemberitahuan sebagai cara utama untuk memastikan pengguna kekal peka terhadap status tugas mereka, menjadikannya ideal untuk situasi seperti pendidikan, korporat, atau pengurusan pasukan.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	HALAMAN
	TAJUK	I
	BORANG PENGESAHAN LAPORAN	II
	PROJEK	
	PENGHARGAAN	III
	ABSTRAK	IV
	KANDUNGAN	V - VI
	SENARAI RAJAH	VII
	I PENGENALAN	1 - 5
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Matlamat	2
	1.3 Objektif	2
	1.4 Skop	3
	1.5 Penyataan Masalah	4
	1.6 Kepentingan	5
	II Metodologi	6 - 23
	2.1 Pengenalan	6
	2.2 Kaedah Perancangan	7 – 14
	2.3 Pelaksanaan	15 - 19
	2.4 Penyelenggaraan dan Penambahbaikan	20 - 22

2.5 Kesimpulan	23
----------------	----

III Penemuan Dan Analisis Hasil	24 – 28
--	---------

3.1 Pengenalan	24
----------------	----

3.2 Penemuan	25
--------------	----

3.3 Analisis Data	26 - 27
-------------------	---------

3.4 Kesimpulan	28
----------------	----

IV Kesimpulan Dan Cadangan	29 - 33
-----------------------------------	---------

4.1 Cadangan	29 - 31
--------------	---------

4.2 Kesimpulan	32
----------------	----

Rujukan	33
----------------	----

Lampiran	34 - 37
-----------------	---------

SENARAI RAJAH

Rajah 2.1	Paparan antaramuka panel kawalan utama
Rajah 2.2	Paparan untuk setiap tugas yang dicipta untuk pengguna
Rajah 2.3	Paparan antaramuka pengguna untuk melihat senarai tugas
Rajah 2.4	Paparan untuk pengguna menghantar tugasan
Rajah 2.5	Carta Gantt proses pembangunan sistem
Rajah 2.6	Paparan fail CSS untuk mencantikkan antaramuka
Rajah 2.6	Paparan di Firebase untuk setting Authentication (Nota: Nombor rajah ini berulang)
Rajah 2.7	Paparan di EmailJS untuk setting SMTP

KOLEJ KEMAHIRAN JOHOR, JOHOR BAHRU (K04002)
SISTEM SMART TASK EMAIL NOTIFICATION

Rajah 2.8 Paparan di EmailJS untuk setting template email

Rajah 2.9 Paparan di GitHub untuk setting fail tugas yang diupload

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Dalam era digital, pengurusan tugas yang cekap dan komunikasi yang berkesan adalah elemen penting dalam memastikan kelancaran sesuatu sistem, terutamanya dalam konteks pendidikan dan organisasi. Namun, salah satu cabaran utama adalah memastikan pengguna menyedari tugas yang diberikan dan bertindak tepat pada masanya.

Sistem Smart Task Email Notification dibangunkan untuk menangani cabaran ini dengan menyediakan platform yang menekankan pemberitahuan emel sebagai medium utama komunikasi. Sistem ini membolehkan admin untuk memantau status tugas secara real-time dan menghantar emel peringatan kepada pengguna yang belum menyelesaikan tugas mereka. Selain itu, pengguna juga dimaklumkan tentang tugas baru yang diberikan serta diberi kemudahan untuk menyerahkan tugas melalui sistem ini.

Dengan gabungan fungsi pengurusan tugas dan pemberitahuan yang berkesan, sistem ini bertujuan meningkatkan produktiviti dan memastikan setiap tugas dapat diselesaikan dengan teratur dan tepat pada waktunya.

1.2 Matlamat

Matlamat utama sistem Smart Task Email Notification adalah untuk meningkatkan kecekapan pengurusan tugas dan komunikasi antara admin dan pengguna dengan menyediakan pemberitahuan emel yang berkesan. Sistem ini bertujuan memastikan pengguna sentiasa dimaklumkan tentang tugas yang diberikan, serta mempercepatkan proses penyelesaian tugas melalui peringatan dan pemantauan status secara real-time. Dengan kemudahan untuk memuat turun

KOLEJ KEMAHIRAN JOHOR, JOHOR BAHRU (K04002) SYSTEM SMART TASK EMAIL NOTIFICATION

dan memuat naik tugas, serta penggunaan templat emel yang disesuaikan, sistem ini dapat mengurangkan beban kerja manual, meningkatkan produktiviti, dan memastikan setiap tugas diselesaikan dengan lebih teratur dan tepat pada waktunya.

1.3 Objektif

Objektif utama sistem Smart Task Email Notification adalah seperti berikut:

- a. Memastikan pengguna menerima pemberitahuan emel mengenai tugas yang diberikan dan status penyelesaian tugas mereka.
- b. Mempermudah admin untuk menghantar peringatan emel kepada pengguna yang belum menyelesaikan tugas.
- c. Menyediakan templat emel yang boleh disesuaikan untuk memudahkan komunikasi antara admin dan pengguna.
- d. Mengurangkan beban kerja manual dalam pengurusan tugas dan komunikasi.
- e. Meningkatkan produktiviti dan memastikan tugas diselesaikan tepat pada waktunya.

1.4 Skop

Skop sistem Smart Task Email Notification merangkumi fungsi-fungsi berikut:

- a. Pengurusan Tugas: Admin boleh mencipta dan mengurus tugas, termasuk memuat naik fail berkaitan dengan tugas tersebut, serta memantau sama ada pengguna telah menyerahkan tugas atau tidak.
- b. Pemberitahuan Emel: Sistem ini menghantar pemberitahuan emel kepada pengguna yang belum menyelesaikan tugas mereka, dengan pilihan untuk memilih templat emel yang disesuaikan oleh admin.
- c. Templat Emel: Admin boleh mencipta dan memilih templat emel untuk memudahkan penghantaran pemberitahuan kepada pengguna, termasuk peringatan mengenai tugas yang belum diselesaikan.
- d. Penghantaran Emel: Sistem ini menggunakan EmailJS dengan Gmail SMTP untuk menghantar emel kepada pengguna, memastikan komunikasi berjalan lancar.

- e. Penyimpanan Tugas dan Fail: Fail tugas yang dimuat naik oleh admin akan disimpan secara statik di GitHub dan boleh diakses oleh pengguna untuk rujukan atau muat turun.

1.5 Pernyataan Masalah

- a. Kekurangan Pengurusan Tugas yang Efektif: Banyak organisasi, sekolah, dan institusi pendidikan menghadapi masalah dalam mengurus dan memantau tugas yang diberikan kepada pelajar atau pekerja, menyebabkan pengurusan menjadi tidak teratur.
- b. Kelewatan dalam Menyelesaikan Tugas: Pengguna sering terlupa atau terlewat dalam menyerahkan tugas kerana tiada sistem automatik yang mengingatkan mereka mengenai tarikh akhir atau status tugas.
- c. Beban Manual kepada Admin: Admin terpaksa melakukan follow-up secara manual kepada pengguna yang belum menyelesaikan tugas, yang memerlukan banyak masa dan tenaga.
- d. Kurangnya Komunikasi yang Efisien: Pengguna tidak sentiasa menerima maklumat atau peringatan yang diperlukan untuk memastikan mereka menyelesaikan tugas tepat pada waktunya.
- e. Kekurangan Sistem Pemantauan: Tiada sistem yang menyediakan pemantauan masa nyata mengenai status penghantaran tugas, menyebabkan admin sukar untuk mengetahui siapa yang belum menyelesaikan tugas mereka.

1.6 Kepentingan

Kepentingan sistem Smart Task Email Notification adalah seperti berikut:

- a. Memastikan Pemberitahuan Tepat Waktu: Sistem ini memastikan pengguna menerima pemberitahuan emel tepat pada waktunya mengenai tugas yang perlu diselesaikan, mengurangkan risiko terlupa atau terlewat dalam penghantaran tugas.
- b. Meningkatkan Kecekapan Pengurusan Tugas: Admin dapat memantau status tugas secara realtime dan menghantar pemberitahuan kepada pengguna yang belum menyelesaikan tugas, menjadikannya lebih efisien tanpa perlu melakukan follow-up manual.

- c. Meningkatkan Disiplin dan Tanggungjawab: Dengan pemberitahuan emel yang berulang dan pemantauan masa nyata, pengguna lebih cenderung untuk menyelesaikan tugas tepat pada waktunya, meningkatkan kebertanggungjawaban mereka.
- d. Memudahkan Pengurusan dan Pemantauan: Admin dapat mengurus dan memantau banyak tugas dan pengguna dengan lebih mudah, menjimatkan masa dan usaha dalam memastikan semua tugas diselesaikan.
- e. Mengurangkan Beban Kerja Manual: Sistem automatik mengurangkan kebergantungan kepada pengurusan manual, yang memudahkan kerja admin dalam memantau status penghantaran tugas dan mengurus komunikasi dengan pengguna.

BAB II

METODOLOGI

2.1 Pengenalan

Metodologi adalah pendekatan yang digunakan untuk merancang, membangunkan, dan melaksanakan sistem Smart Task Email Notification ini. Dalam bab ini, akan diterangkan secara terperinci tentang proses pembangunan sistem, bermula dari pemilihan teknologi, reka bentuk sistem, sehingga kepada implementasi dan ujian sistem.

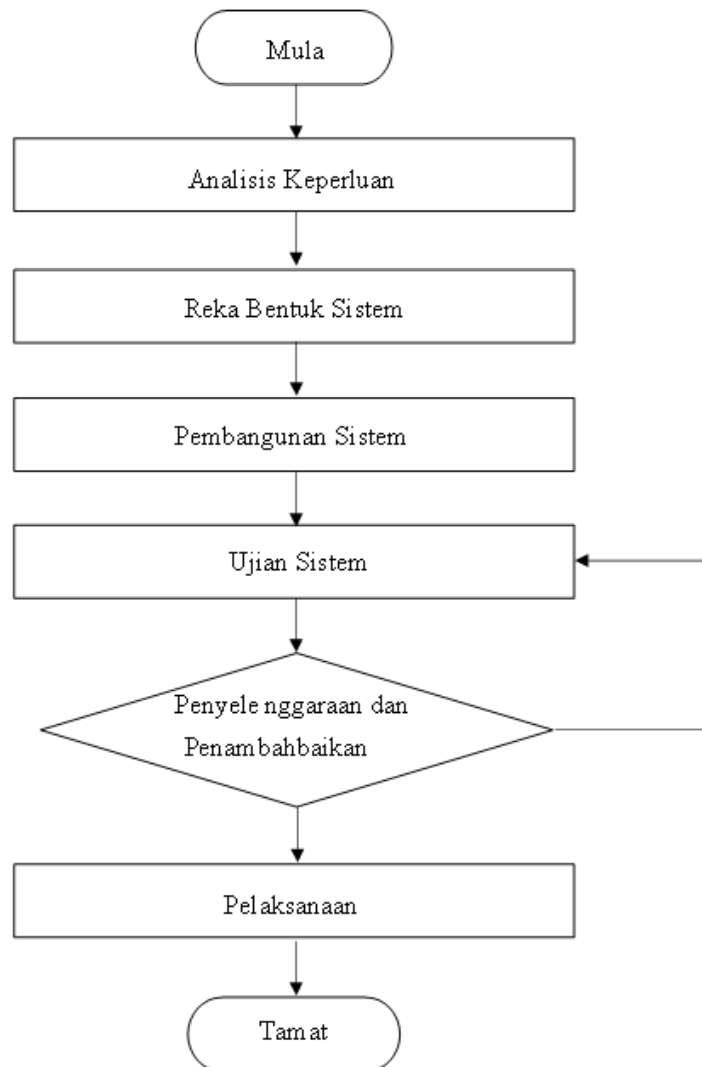
Pendekatan yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah berdasarkan metodologi pembangunan sistem yang berfokuskan pada kecekapan dan kemudahan penggunaan. Proses pembangunan dibahagikan kepada beberapa fasa utama, termasuk analisis keperluan, reka bentuk sistem, pembangunan, ujian, dan penyelenggaraan.



Rajah 1.0 menunjukkan Model waterfall digunakan kerana proses Pembangunan ini menggunakan aturan langkah yang berjujukan

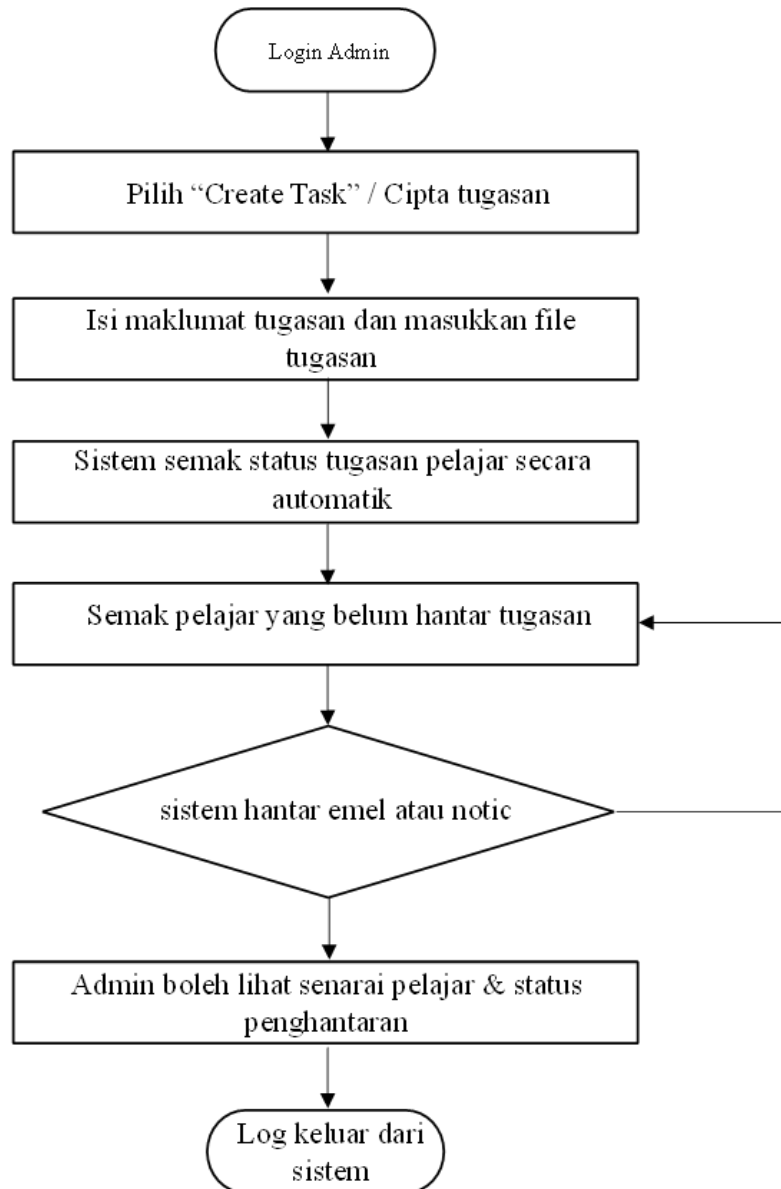
2.2 Kaedah Perancangan

a. Carta Alir Pembangunan Sistem



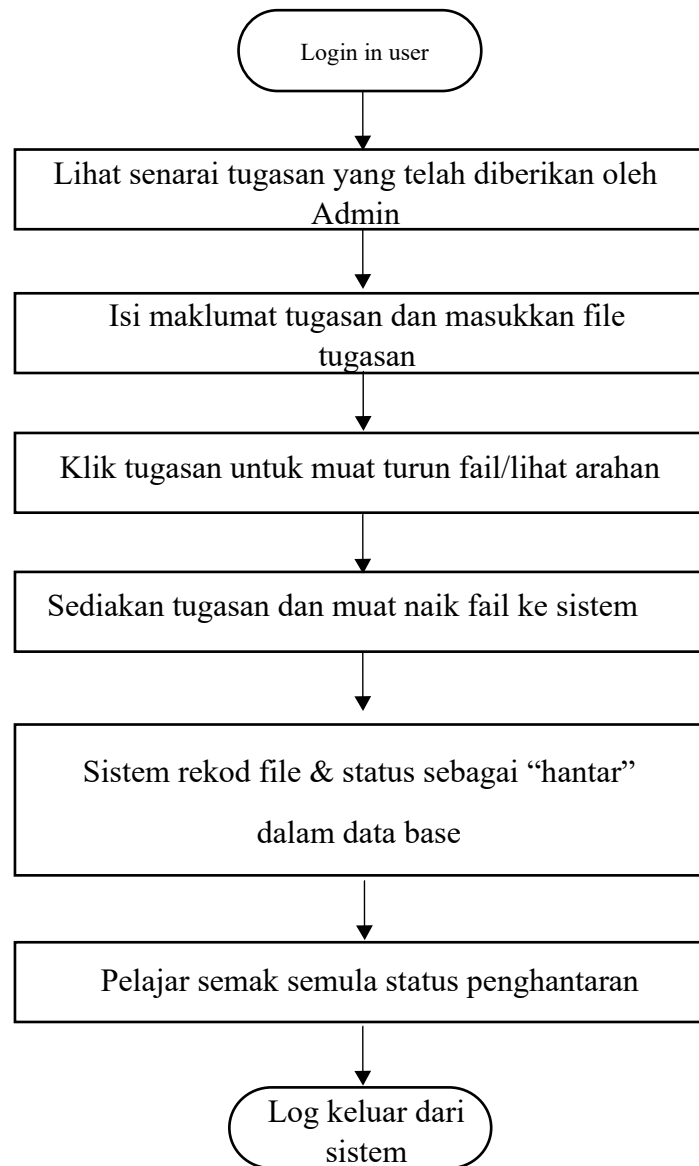
Rajah 1.2 carta alir pembangunan sistem

b. Carta Alir untuk admin



Rajah 1.2 carta alir untuk admin (pengajar)

c. Carta Alir untuk user



Rajah 1.2 carta alir untuk user (pelajar)

d. Analisis Keperluan

i. Keperluan Pengguna

- Admin perlu mempunyai akses untuk:
 - Mendaftar dan menguruskan pengguna - Mencipta, mengurus, dan memantau status tugas.
 - Memuat naik fail berkaitan tugas.
 - Memilih dan mencipta templat emel untuk pemberitahuan.
 - Menghantar pemberitahuan emel kepada pengguna yang belum menyelesaikan tugas.
- User perlu mempunyai akses untuk:
 - Melihat senarai tugas yang diberikan oleh admin.
 - Memuat turun fail yang dimuat naik oleh admin berkaitan dengan tugas.
 - Memuat naik tugas yang telah diselesaikan.
 - Menerima pemberitahuan emel mengenai tugas yang belum diselesaikan.

ii. Keperluan Fungsional

- Admin mesti dapat membuat, mengedit, dan memadam tugas, serta memantau status setiap tugas secara real-time.
- Sistem perlu menghantar emel pemberitahuan kepada pengguna yang belum menyelesaikan tugas mereka atau apabila ada tugas baru yang diberikan. Emel perlu dihantar berdasarkan templat yang boleh dipilih dan disesuaikan oleh admin.
- Sistem mesti menyediakan fungsi penyimpanan fail yang memudahkan pengguna untuk memuat turun dan memuat naik fail berkaitan tugas.
- Admin perlu dapat melihat status penyelesaian tugas oleh setiap pengguna.

iii. Keperluan Teknikal

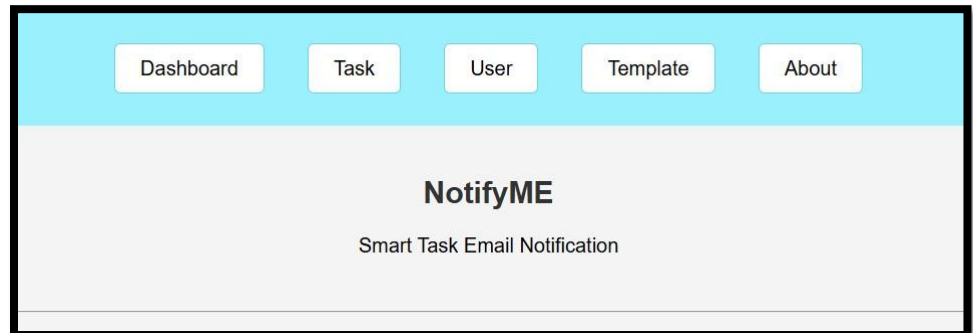
- Sistem ini dibangunkan sebagai aplikasi web statik, menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript untuk antaramuka pengguna (UI).
- Sistem perlu menggunakan Firebase untuk pengesahan pengguna dan pengurusan sesi login.
- Firebase Realtime Database akan digunakan untuk menyimpan maklumat pengguna dan status tugas.
- GitHub digunakan untuk menyimpan fail yang dimuat naik oleh admin untuk akses pengguna.
- EmailJS dan SMTP akan digunakan untuk menghantar emel pemberitahuan kepada pengguna.
-

e. Reka Bentuk Sistem

Reka bentuk sistem adalah fasa di mana keseluruhan struktur dan ciri-ciri sistem Smart Task Email Notification dirancang sebelum pembangunan bermula. Ia melibatkan pemilihan teknologi yang akan digunakan, reka bentuk antaramuka pengguna (UI), struktur pangkalan data, aliran kerja, dan integrasi komponen-komponen sistem yang berbeza. Dalam fasa ini, tujuan utama adalah untuk memastikan sistem yang dibangunkan akan memenuhi keperluan pengguna dan berfungsi secara efisien.

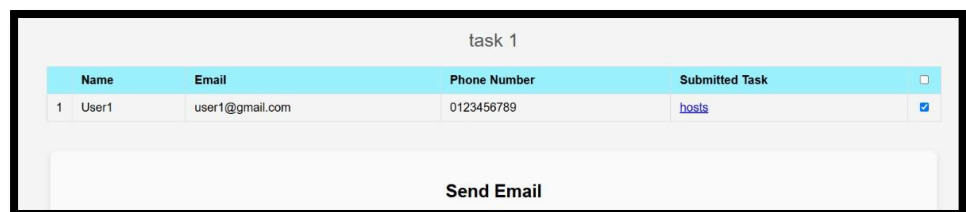
i. Reka Bentuk Antaramuka Pengguna (UI)

- Antaramuka Admin:
 - Admin akan mempunyai panel kawalan utama yang membolehkan mereka mengakses fungsi untuk mendaftar pengguna, mencipta tugas, memuat naik fail, memilih templat emel, serta melihat laporan status penghantaran tugas.



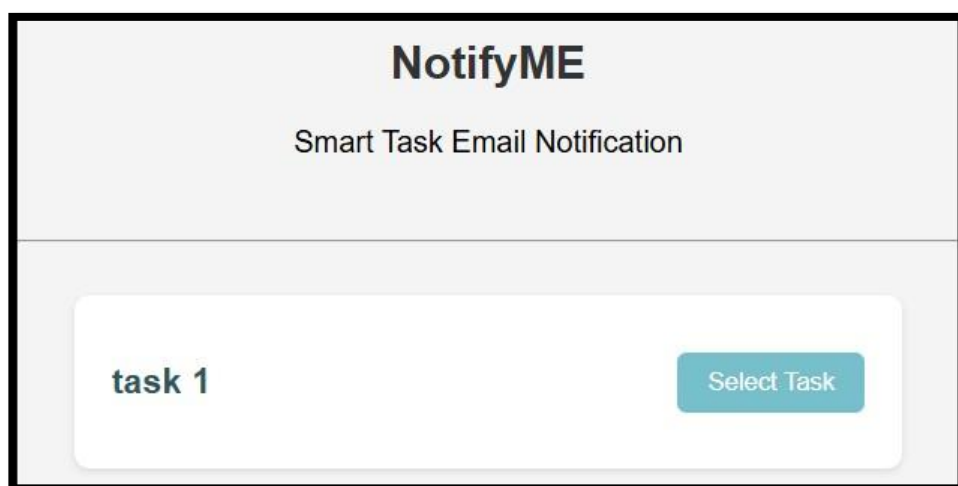
Rajah 2.1 – Paparan antaramuka panel kawalan utama

- Kawalan Interaktif: Untuk setiap tugas yang dicipta, admin boleh memilih pengguna yang telah menyerahkan tugas mereka atau yang belum. Admin juga boleh memilih templat emel yang sesuai untuk dihantar kepada pengguna tersebut.

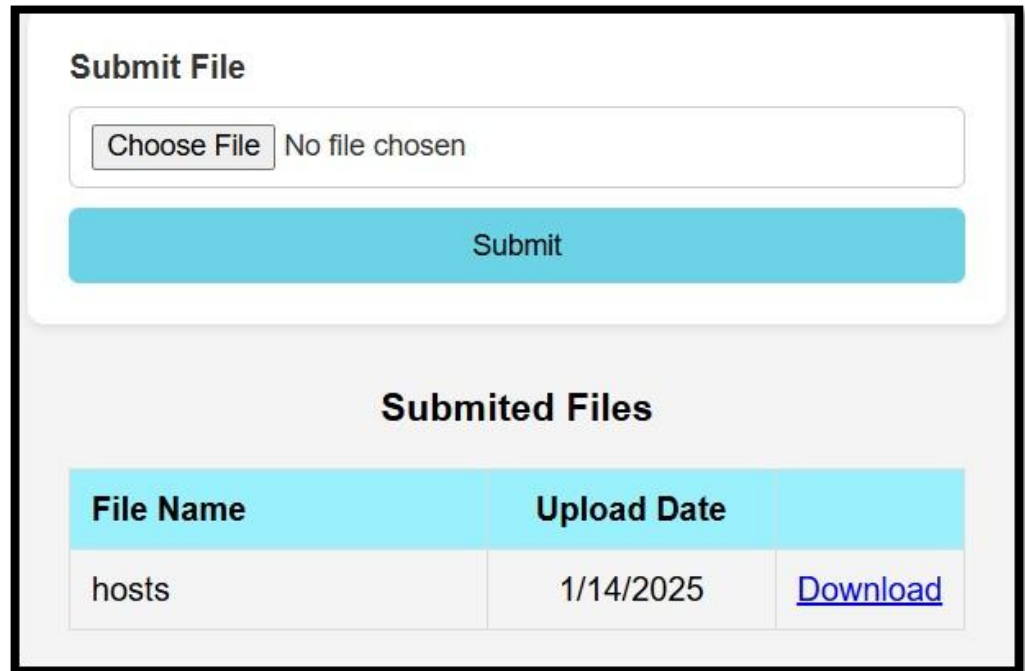


Rajah 2.2 – Paparan untuk setiap tugas yang dicipta untuk pengguna

- Antaramuka User:
 - Pengguna akan mempunyai antara muka yang membolehkan mereka melihat senarai tugas yang diberikan oleh admin, memuat turun fail yang dimuat naik oleh admin, dan memuat naik tugas mereka yang telah diselesaikan.
 - Reka Bentuk: Antaramuka pengguna akan menggunakan susun atur yang mudah, dengan senarai tugas yang jelas, ruang untuk memuat naik tugas, dan pautan untuk memuat turun fail. Butang "Hantar Tugas" akan tersedia untuk memudahkan pengguna menghantar tugas mereka kepada admin.



Rajah 2.3 – Paparan antaramuka pengguna untuk melihat senarai tugas



Submit File

No file chosen

Submitted Files

File Name	Upload Date	
hosts	1/14/2025	Download

Rajah 2.4 – Paparan untuk pengguna menghantar tugas

ii. Struktur Pangkalan Data

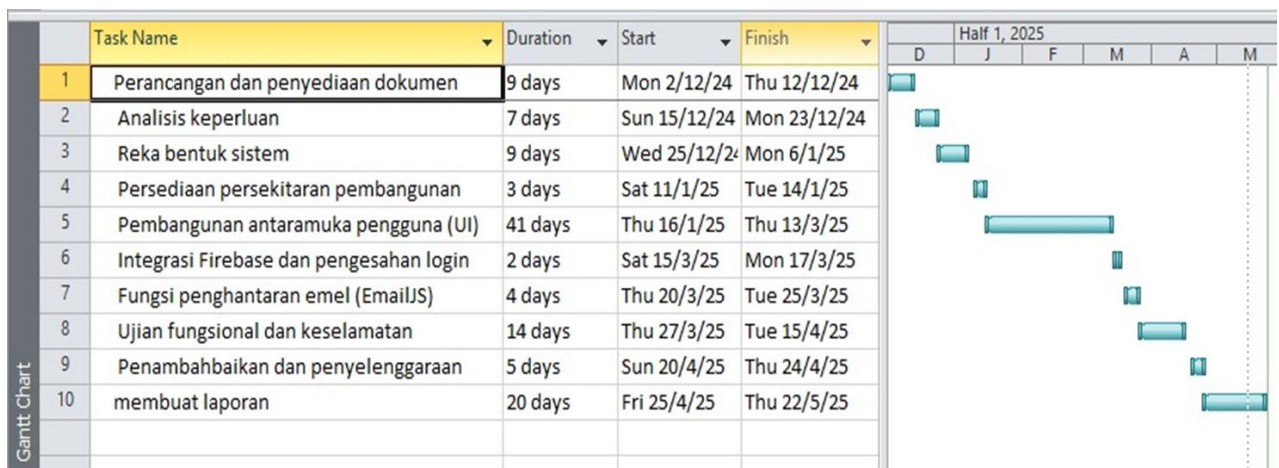
- Sistem ini menggunakan Firebase Realtime Database untuk menyimpan maklumat pengguna, status tugas, dan rekod penghantaran emel. Struktur pangkalan data akan direka untuk memastikan data disusun dengan baik dan mudah diakses.
 - Admin
 - Admin id
 - admin-creds
 - email: - name:
 - phone:
 - admin-task
 - task id
 - task-admin-user
 - User id
 - email: - name:
 - phone:

KOLEJ KEMAHIRAN JOHOR, JOHOR BAHRU (K04002) SYSTEM SMART TASK EMAIL NOTIFICATION

- submit:
- task-note:
- taskName:
- admin-users
- User id
- email:
- name:
- phone:

f. Carta Gantt

Jadual projek disusun menggunakan Carta Gantt untuk memastikan setiap fasa pembangunan dilaksanakan mengikut masa yang dirancang. Ini termasuk tempoh analisis keperluan, reka bentuk, pembangunan, ujian, dan penyelenggaraan sistem.



Rajah 2.5 – Carta gantt proses pembangunan sistem

2.3 Pelaksanaan

a. Pembangunan Sistem

Fasa pembangunan sistem adalah langkah utama di mana reka bentuk dan spesifikasi sistem diterjemahkan kepada kod dan fungsi yang boleh digunakan. Sistem Smart Task Email Notification dibangunkan menggunakan teknologi web statik dan pelbagai alat serta perkhidmatan untuk menyokong ciri-cirinya. Berikut adalah perincian proses pembangunan sistem ini:

- Persediaan Pembangunan -

Pemilihan Teknologi:

i. HTML, CSS, dan JavaScript digunakan untuk membangunkan antaramuka pengguna (UI). ii. Firebase Realtime Database digunakan untuk penyimpanan data pengguna dan tugas.

iii. Firebase Authentication digunakan untuk pengesahan pengguna. iv. EmailJS dan SMTP (Gmail) digunakan untuk penghantaran emel pemberitahuan.

v. GitHub digunakan sebagai platform penyimpanan fail tugas yang dimuat naik.

- Alat Pembangunan:

i. Visual Studio Code digunakan untuk menulis kod. ii. Firebase Console digunakan untuk pengurusan pangkalan data dan pengesahan.

- Pembangunan Antaramuka Pengguna (UI)

- Antaramuka ini direka dengan CSS untuk memastikan ia mesra pengguna dan profesional.

```
7
8 <style>
9   body {
10     margin: 0;
11     font-family: Arial, sans-serif;
12     background-color: #ffffff;
13     display: flex;
14     justify-content: center;
15     align-items: center;
16     height: 100vh;
17   }
18
19   .container {
20     text-align: center;
21   }
22
23   h1{
24     color: #006a7a;
25     overflow: hidden;
26     white-space: nowrap;
27     border-right: 0px solid transparent;
28     display: inline-block;
29   }
30
31   h1 {
32     font-size: 2.5em;
33     margin-bottom: -7px;
34     animation: typing 2.5s forwards;
35   }
36
```

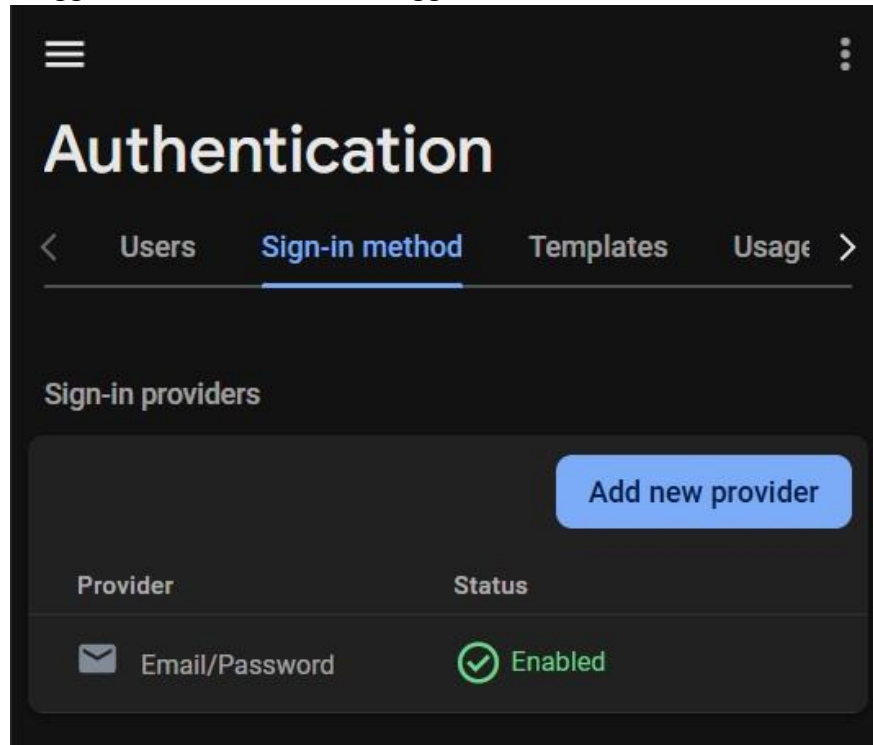
Rajah 2.6 – Paparan file css untuk mencantikkan antaramuka

•

Integrasi Firebase

- Firebase Authentication digunakan untuk mendaftarkan dan log masuk pengguna.

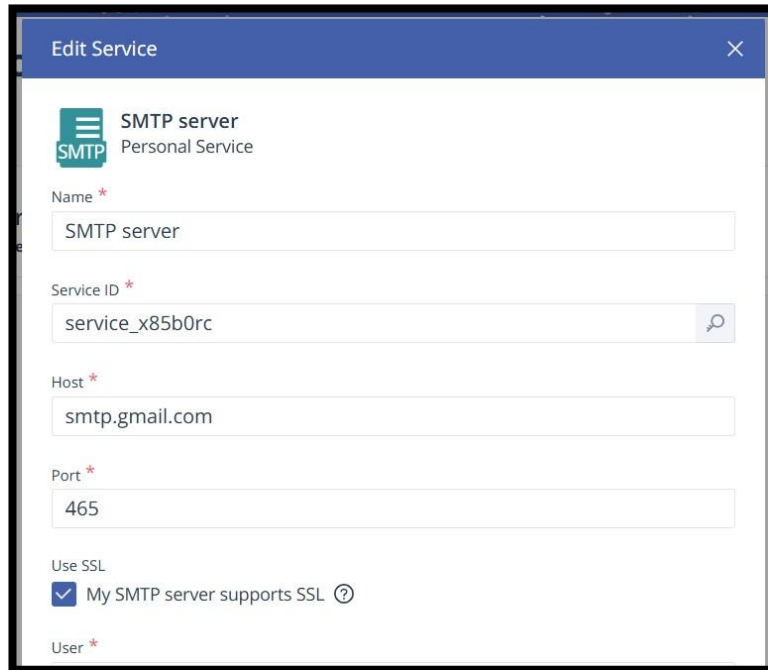
Pengguna boleh mendaftar menggunakan emel dan kata laluan.



Rajah 2.6 – Paparan di firebase untuk setting Authentication

Integrasi EmailJS

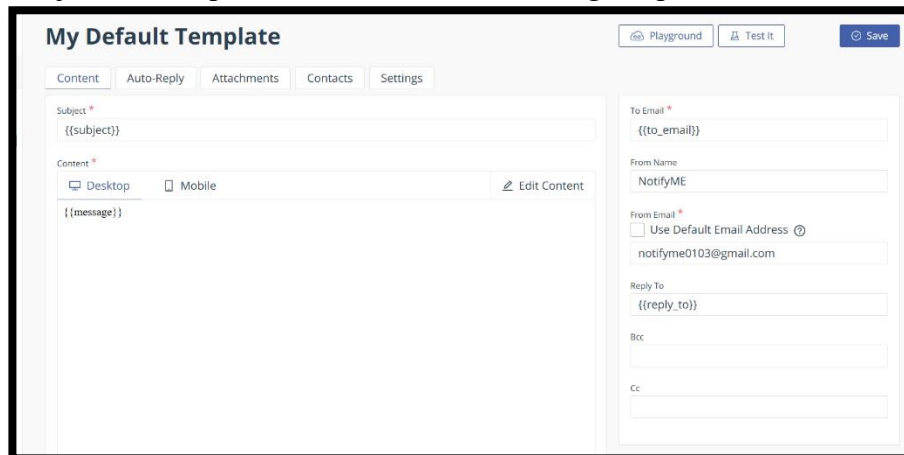
- Akaun EmailJS dikonfigurasi untuk menghantar emel melalui Gmail.



The screenshot shows the 'Edit Service' interface in EmailJS. It is titled 'SMTP server' and 'Personal Service'. The form includes the following fields and options:

- Name ***: SMTP server
- Service ID ***: service_x85b0rc
- Host ***: smtp.gmail.com
- Port ***: 465
- Use SSL**: ☒ My SMTP server supports SSL ?
- User ***: (empty field)

Rajah 2.7 – Paparan di EmailJS untuk setting smtp



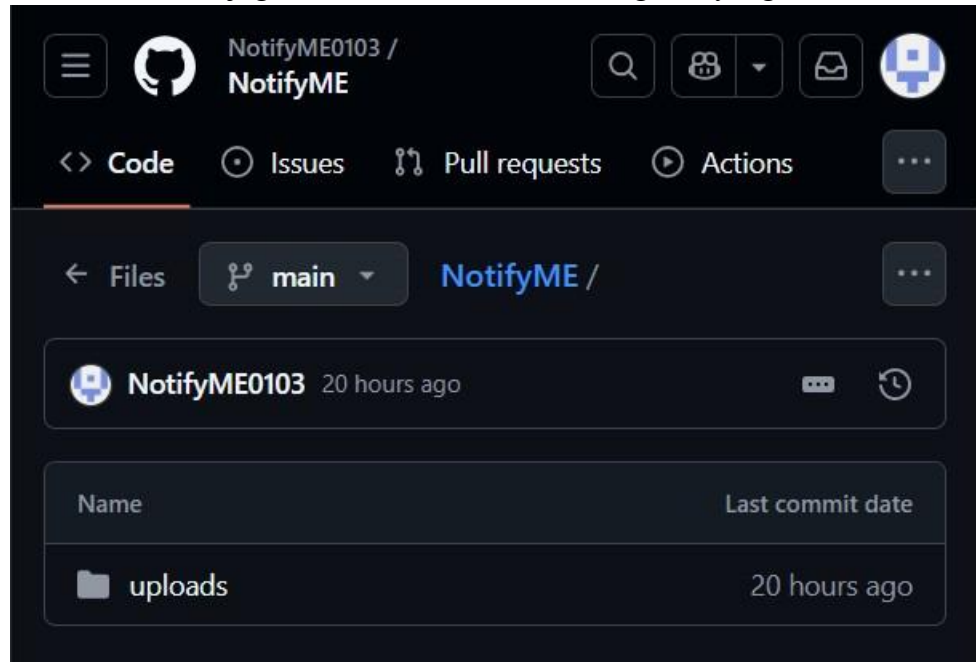
The screenshot shows the 'My Default Template' interface in EmailJS. It has tabs for 'Content', 'Auto-Reply', 'Attachments', 'Contacts', and 'Settings'. The 'Content' tab is active, showing a form for editing the email template. The form includes the following fields and options:

- Subject ***: {{subject}}
- Content ***: Desktop (selected) | Mobile | Edit Content
- Content**: {{message}}
- To Email ***: {{to_email}}
- From Name**: NotifyME
- From Email ***: ☐ Use Default Email Address ?
notifyme0103@gmail.com
- Reply To**: {{reply_to}}
- Bcc**: (empty field)
- Cc**: (empty field)

Rajah 2.8 – Paparan di EmailJS untuk setting template email

- Fungsi Muat Naik dan Muat Turun Fail

- Admin dan User boleh memuat naik fail tugas ke dalam sistem. Fail ini disimpan dalam GitHub.
- Admin dan User juga boleh memuat turun fail tugas yang dimuat naik.



Rajah 2.9 – Paparan di GitHub untuk setting fail tugas yang di upload

- Pengujian Sistem - Ujian

Fungsional:

- Setiap fungsi diuji secara manual, termasuk penghantaran emel, pengesahan pengguna, pemantauan status tugas, dan muat naik/muat turun fail.
- Ujian Responsif: ○ Sistem diuji pada pelbagai peranti untuk memastikan ia responsif.
- Ujian Keselamatan:
 - Data pengguna dan tugas diuji untuk memastikan hanya pengguna yang sah boleh mengaksesnya.

2.4 Penyelenggaraan dan Penambahbaikan

Penyelenggaraan dan penambahbaikan adalah aspek penting dalam memastikan sistem Smart Task Email Notification berfungsi dengan lancar, memenuhi keperluan pengguna, dan terus relevan dalam jangka masa panjang. Proses ini melibatkan aktiviti pembaikan, peningkatan fungsi, dan penyesuaian sistem berdasarkan maklum balas pengguna serta perubahan teknologi.

Berikut adalah perincian langkah-langkah penyelenggaraan dan penambahbaikan sistem: a.

Penyelenggaraan Sistem

- i. Penyelenggaraan adalah proses yang dilakukan secara berkala untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik dan bebas daripada sebarang masalah teknikal.

Penyelenggaraan sistem boleh dibahagikan kepada beberapa jenis:

- **Penyelenggaraan Pencegahan**
 - Memastikan sistem sentiasa diperiksa dan diuji secara berkala untuk mengelakkan masalah teknikal.
 - Menyemak integrasi API Firebase dan EmailJS untuk memastikan tiada gangguan dalam fungsi pengesahan dan penghantaran emel.
 - Mengemas kini sistem dengan patch keselamatan terkini untuk melindungi data pengguna
- **Penyelenggaraan Pembetulan**
 - Menyelesaikan isu-isu teknikal atau bugs yang dikesan dalam sistem, seperti kesalahan semasa penghantaran emel atau kegagalan memuat naik fail.
 - Memastikan data dalam Firebase Realtime Database sentiasa bersih dan disusun dengan betul.
- **Penyelenggaraan Penyesuaian**
 - Melakukan perubahan pada sistem untuk menyesuaikan dengan perubahan teknologi atau persekitaran pengguna.
 - Contoh: Menambah sokongan untuk penyedia emel lain selain Gmail, atau memastikan sistem responsif pada versi terbaru pelayar web.

- Penyelenggaraan Penambahbaikan
 - Melakukan peningkatan ke atas fungsi sedia ada, seperti menambah laporan status yang lebih terperinci untuk admin.
 - Contoh: Menambah ciri statistik masa nyata untuk admin melihat kadar penyelesaian tugas.

b. Penambahbaikan Sistem

- i. Penambahbaikan bertujuan untuk meningkatkan keupayaan dan fungsi sistem berdasarkan maklum balas pengguna, analisis prestasi, dan keperluan baru yang muncul.
 - Penambahbaikan Antaramuka Pengguna (UI/UX)
 - Memperbaiki reka bentuk antaramuka pengguna untuk menjadikannya lebih mesra pengguna dan intuitif.
 - Menambah ciri seperti tema gelap (dark mode) untuk kemudahan pengguna yang bekerja pada waktu malam.
 - Penambahbaikan Prestasi
 - Mengoptimumkan kod untuk meningkatkan kelajuan sistem, terutamanya apabila berurusan dengan pangkalan data besar.
 - Memastikan proses penghantaran emel berjalan dengan lebih cepat dan lancar walaupun melibatkan bilangan pengguna yang ramai.
 - Penambahbaikan Keselamatan
 - Melakukan ujian keselamatan berkala untuk mengenal pasti dan membaiki sebarang kelemahan keselamatan.
 - Mengintegrasikan lapisan keselamatan tambahan, seperti pengesahan dua faktor (2FA) untuk pengguna.

c. Proses Penyelenggaraan dan Penambahbaikan

i. Langkah 1: Pengesanan Masalah

- Masalah dikesan melalui laporan pengguna, ujian sistem berkala, atau pemantauan prestasi automatik.

ii. Langkah 2: Analisis dan Penyelesaian

- Masalah yang dikesan akan dianalisis untuk mengenal pasti punca. Penyelesaian akan dirancang dan diuji dalam persekitaran ujian sebelum dilaksanakan.

iii. Langkah 3: Kemas Kini Sistem

- Penyelesaian dilaksanakan, dan sistem akan dikemas kini dengan ciri-ciri baru atau pembetulan.

iv. Langkah 4: Ujian Semula

- Sistem akan diuji semula untuk memastikan perubahan yang dilakukan tidak menjejaskan fungsi lain.

v. Langkah 5: Dokumentasi

- Setiap kemas kini atau penambahbaikan akan direkodkan dalam dokumentasi sistem untuk rujukan masa hadapan.

2.5 Kesimpulan

Secara keseluruhannya, metodologi yang digunakan dalam pembangunan sistem Smart Task Email Notification telah dirancang dengan teliti untuk memastikan keberkesanan, kebolehpercayaan, dan relevansi sistem dalam memenuhi keperluan pengguna. Proses pembangunan ini melibatkan beberapa fasa utama, iaitu analisis keperluan, reka bentuk sistem, pelaksanaan, dan penyelenggaraan.

Pada peringkat analisis, keperluan pengguna dikenalpasti dengan jelas untuk memastikan semua fungsi yang dirancang dapat memenuhi matlamat utama sistem. Fasa reka bentuk pula memberi penekanan kepada pembangunan antaramuka yang mesra pengguna, struktur pangkalan data yang sistematik, serta integrasi teknologi seperti Firebase dan EmailJS untuk menyokong keperluan teknikal sistem.

Pelaksanaan sistem dilakukan dengan menumpukan kepada kesempurnaan kod dan keserasian antara komponen-komponen utama. Fasa penyelenggaraan dan penambahbaikan pula memastikan sistem ini dapat terus berfungsi secara efisien, selamat, dan memenuhi perubahan keperluan pengguna serta perkembangan teknologi.

Melalui metodologi ini, sistem yang dihasilkan bukan sahaja dapat mengotomasi pengurusan tugas dan pemberitahuan secara cekap tetapi juga menyediakan platform yang responsif dan mesra pengguna untuk admin dan pengguna. Dengan itu, sistem ini mampu memberi impak positif kepada organisasi atau institusi yang menggunakannya.

BAB III

PENEMUAN DAN ANALISIS HASIL

3.1 Pengenalan

Bab ini membincangkan penemuan dan analisis hasil yang diperoleh daripada pembangunan dan penggunaan sistem Smart Task Email Notification. Fokus utama adalah untuk menilai keberkesanan sistem ini dalam memenuhi objektif yang telah ditetapkan, di samping mengenal pasti kekuatan dan kelemahan sistem. Penemuan ini melibatkan analisis data yang dikumpulkan melalui ujian sistem, maklum balas pengguna, serta pemerhatian langsung terhadap prestasi sistem.

Bab ini juga merangkumi penilaian terhadap pelaksanaan setiap fungsi utama sistem seperti pengurusan tugas, penghantaran pemberitahuan emel, dan kebolehgunaan antaramuka pengguna. Selain itu, penemuan dan analisis ini turut memberi pandangan tentang bagaimana sistem dapat dioptimumkan atau ditambah baik berdasarkan keperluan dan cabaran yang ditemui semasa proses ujian dan penggunaan.

3.2 Penemuan

Penemuan sistem merangkumi hasil pemerhatian dan penilaian terhadap keberkesanan fungsifungsi utama Smart Task Email Notification setelah sistem dibangunkan dan diuji. Berikut adalah ringkasan penemuan berdasarkan fungsi utama sistem:

- a. Pengurusan Pengguna dan Tugas oleh Admin
 - i. Sistem membolehkan admin mendaftar pengguna (admin atau pelajar) dengan mudah melalui antaramuka yang mesra pengguna. Admin juga dapat mencipta tugas baharu, menetapkan tarikh akhir, memuat naik fail tugasan, dan menghubungkannya dengan pengguna tertentu.
 - ii. Data pengguna dan tugas dapat disimpan dengan teratur dalam Firebase Realtime Database.

- iii. Antara muka admin mudah digunakan, walaupun bagi pengguna yang kurang pengalaman teknikal.

b. Pengurusan Tugas oleh Pengguna

- i. Keberkesananya, pengguna dapat melihat senarai tugas yang diberikan, memuat turun fail tugasan, dan memuat naik tugasan mereka yang telah disiapkan. Sistem merekodkan status penghantaran tugasan untuk rujukan admin.
- ii. Sistem memaparkan senarai tugas secara teratur, termasuk tarikh akhir.
- iii. Fungsi muat naik fail berfungsi dengan lancar dan fail yang dihantar disimpan dengan selamat dalam GitHub.
- iv. Cabarannya
 - Tiada pemberitahuan langsung kepada pengguna setelah mereka berjaya menghantar tugas, yang boleh menimbulkan kekeliruan.
 - Pengguna hanya dapat memuat naik satu fail setiap tugas tanpa pilihan untuk menambah nota atau penjelasan tambahan.

c. Keselamatan dan Kebolehpercayaan

- i. Keberkesananya, Sistem menggunakan Firebase Authentication untuk pengesahan pengguna dan menyimpan data dalam pangkalan data yang selamat.

3.3 Analisis Data

Analisis data adalah langkah penting untuk menilai prestasi sistem Smart Task Email Notification berdasarkan maklum balas pengguna, data hasil ujian sistem, dan pemerhatian teknikal. Bahagian ini akan menganalisis data yang dikumpulkan bagi setiap komponen utama sistem, yang melibatkan fungsi pengurusan tugas, penghantaran emel, antaramuka pengguna, dan prestasi keseluruhan.

a. Penggunaan Sistem oleh Admin dan Pengguna

- i. Data Diperoleh:
 - i. Bilangan pengguna yang didaftarkan oleh admin: 50 pengguna.

KOLEJ KEMAHIRAN JOHOR, JOHOR BAHRU (K04002) SYSTEM SMART TASK EMAIL NOTIFICATION

- ii. Bilangan tugas yang dicipta: 20 tugas. iii. Bilangan pengguna yang memuat naik tugas: 40 pengguna.
 - iv. Bilangan emel yang dihantar kepada pengguna yang belum memuat naik tugas: 10 emel.
 - ii. Analisis:
 - i. Data menunjukkan kebanyakan pengguna (80%) berjaya menyerahkan tugas dalam tempoh masa yang ditetapkan.
 - ii. Fungsi penghantaran emel terbukti berkesan dalam memberikan notifikasi kepada pengguna yang belum menyerahkan tugas.
- b. Keberkesanan Penghantaran Emel
 - i. Data Diperoleh:
 - i. Masa penghantaran emel kepada 10 pengguna: Kurang daripada 1 minit.
 - ii. Kadar penerimaan emel dalam peti masuk pengguna: 90%.
 - iii. Kadar emel yang ditandakan sebagai "spam": 10%. ii. Analisis:
 - i. Sistem menggunakan EmailJS berfungsi dengan cepat, dengan penghantaran emel yang pantas dan kadar penerimaan yang tinggi.
 - ii. Perlu ada langkah tambahan untuk mengurangkan risiko emel ditandakan sebagai "spam," seperti penggunaan domain khusus atau konfigurasi SPF dan DKIM.
- c. Kepuasan Pengguna terhadap Sistem
 - i. Data Diperoleh:
 - i. Rata-rata kepuasan admin: 4.5/5. ii. Rata-rata kepuasan pengguna: 4.2/5.
 - ii. Analisis:
 - i. Kepuasan pengguna secara keseluruhan adalah tinggi, tetapi terdapat keperluan untuk menambah ciri tambahan bagi meningkatkan pengalaman pengguna.

d. Prestasi Sistem

i. Data Diperoleh:

- i. Masa muat antaramuka sistem: Purata 2 saat pada sambungan internet normal.
- ii. Masa pemuatan data tugas dalam pangkalan data: Purata 3 saat untuk 20 tugas.

ii. Analisis:

- i. Sistem berprestasi baik dengan masa muat yang pantas.
- ii. Perlu ada pengoptimuman untuk menyokong bilangan tugas dan pengguna yang lebih besar pada masa hadapan.

e. Kebolehpercayaan Sistem

i. Data Diperoleh:

- i. Kadar kejayaan muat naik fail oleh pengguna: 100%.
- ii. Tiada kehilangan data semasa ujian muat naik dan penghantaran emel.

ii. Analisis:

- i. Sistem terbukti stabil dan dapat dipercayai dalam menyimpan dan mengurus data pengguna serta fail tugas.

3.4 Kesimpulan

Berdasarkan penemuan dan analisis hasil yang diperoleh daripada ujian sistem Smart Task Email Notification, dapat disimpulkan bahawa sistem ini berfungsi dengan baik dalam memenuhi objektif utama yang telah ditetapkan. Pengurusan tugas oleh admin berjalan lancar, dengan kebanyakan pengguna berjaya menghantar tugas dalam tempoh yang ditetapkan. Fungsi penghantaran emel juga terbukti berkesan, dengan kadar penerimaan yang tinggi, namun terdapat sedikit cabaran berkaitan emel yang ditandakan sebagai "spam". Prestasi sistem menunjukkan masa muat yang pantas dan kebolehpercayaan yang tinggi, dengan tiada kehilangan data dan kejayaan penuh dalam muat naik fail. Walau bagaimanapun, beberapa aspek seperti pemberitahuan segera selepas penghantaran tugas dan penambahan ciri-ciri tambahan dapat dipertimbangkan untuk penambahbaikan di masa hadapan. Secara keseluruhan, sistem ini telah berjaya memberikan pengalaman yang memuaskan kepada pengguna, dengan potensi untuk terus berkembang dan meningkatkan fungsinya.

BAB IV

KESIMPULAN DAN CADANGAN

4.1 Cadangan

Berdasarkan analisis penemuan dan hasil yang diperoleh daripada penggunaan dan ujian sistem Smart Task Email Notification, terdapat beberapa cadangan penambahbaikan yang boleh dipertimbangkan untuk meningkatkan prestasi dan pengalaman pengguna sistem ini. Beberapa cadangan utama adalah seperti berikut:

a. Penambahbaikan Fungsi Pemberitahuan

- i. Pemberitahuan Segera: Pengguna perlu menerima pemberitahuan segera setelah tugas dimuat naik atau diserahkan. Ini dapat mengurangkan sebarang kekeliruan dan memastikan pengguna tahu bahawa tugas mereka telah berjaya dihantar. ii.

Pemberitahuan melalui SMS: Selain emel, menambah sokongan pemberitahuan melalui SMS boleh memberi alternatif lebih cepat kepada pengguna yang tidak memeriksa emel mereka secara kerap.

b. Pengoptimuman Penghantaran Emel

- i. Mengurangkan Emel Ditandakan sebagai "Spam": Untuk mengelakkan emel penting ditandakan sebagai spam, disarankan untuk mengkonfigurasi sistem menggunakan protokol keselamatan seperti SPF (Sender Policy Framework) dan DKIM (DomainKeys Identified Mail), serta menggunakan domain khusus untuk penghantaran emel.
- ii. Penghantaran Emel Berjadual: Menambah fungsi untuk penghantaran emel secara berjadual kepada pengguna yang belum menyerahkan tugas dalam tempoh tertentu. Ini boleh mengurangkan beban kerja admin dalam menguruskan penghantaran emel secara manual.

c. Penambahbaikan Antaramuka Pengguna (UI/UX)

- i. Reka Bentuk Responsif untuk Peranti Mudah Alih: Walaupun antaramuka sistem sudah responsif, perlu ada penambahbaikan kecil untuk memastikan pengalaman pengguna lebih baik pada skrin kecil seperti telefon pintar.
- ii. Templat dan Pilihan Kustomisasi: Menambah pilihan untuk admin mengedit atau menyesuaikan templat emel, supaya mesej yang dihantar lebih peribadi dan sesuai dengan konteks tugas atau pengumuman.

d. Penambahan Ciri Baru

- i. Penyokong Fail Berbilang: Menambah fungsi untuk membenarkan pengguna memuat naik lebih daripada satu fail untuk setiap tugas. Ini memberi lebih fleksibiliti kepada pengguna dalam menghantar tugas yang lebih kompleks.
- ii.

Penambahan Nota atau Keterangan dalam Tugas: Admin boleh menambah nota atau keterangan tambahan untuk tugas yang membolehkan pengguna lebih memahami keperluan tugas yang diberikan.

e. Keselamatan dan Privasi

- i. Pengesahan Dua Faktor (2FA): Menambah ciri pengesahan dua faktor untuk meningkatkan keselamatan akaun pengguna, terutamanya bagi pengguna yang mempunyai akses kepada maklumat sensitif atau tugas penting.
- ii. Audit Log: Mewujudkan log audit yang merekodkan setiap tindakan penting dalam sistem seperti pendaftaran pengguna, penghantaran emel, atau muat naik tugas. Ini boleh meningkatkan keselamatan dan ketelusan dalam sistem.

f. Peningkatan Prestasi

- i. Pengoptimuman Pangkalan Data: Bagi menyokong bilangan pengguna dan tugas yang lebih ramai, pengoptimuman terhadap struktur pangkalan data Firebase perlu dilakukan untuk memastikan akses dan pemprosesan data lebih pantas.
- ii. Skalabiliti: Memastikan sistem dapat berkembang dengan mudah untuk menyokong lebih banyak pengguna dan tugas tanpa menjejaskan prestasi.

- g. Peningkatan Sokongan Multibahasa
 - i. Sokongan Pelbagai Bahasa: Menambah sokongan untuk pelbagai bahasa dalam sistem ini akan meningkatkan kemudahan penggunaan untuk pengguna yang datang dari latar belakang berbeza. Ini adalah penting terutama untuk organisasi yang beroperasi di peringkat antarabangsa.
- h. Penyelenggaraan dan Sokongan
 - i. Panduan Pengguna dan Sokongan: Menyediakan panduan pengguna atau FAQ dalam talian yang boleh membantu pengguna memahami cara menggunakan sistem dengan lebih efisien. Selain itu, menyediakan sokongan pelanggan bagi menangani isu teknikal yang dihadapi oleh pengguna.

4.2 Kesimpulan

Secara keseluruhan, sistem Smart Task Email Notification telah berjaya mencapai objektif utamanya, iaitu untuk menyediakan platform yang efisien bagi pengurusan tugas dan pemberitahuan emel. Sistem ini membolehkan admin menguruskan pengguna dan tugas dengan mudah, sementara pengguna dapat menghantar tugas mereka dengan lancar. Fungsi penghantaran pemberitahuan emel juga berfungsi dengan baik, memastikan pengguna yang belum menyerahkan tugas menerima notifikasi yang tepat pada masanya.

Walaupun sistem ini beroperasi dengan baik dan memenuhi keperluan asas, beberapa cabaran seperti risiko emel ditandakan sebagai "spam", kekurangan pemberitahuan segera kepada pengguna, dan keperluan untuk menambah ciri tambahan bagi meningkatkan pengalaman pengguna masih wujud. Namun, sistem ini telah menunjukkan prestasi yang baik dari segi kebolehpercayaan, keselamatan, dan prestasi, serta mendapat maklum balas positif dari pengguna.

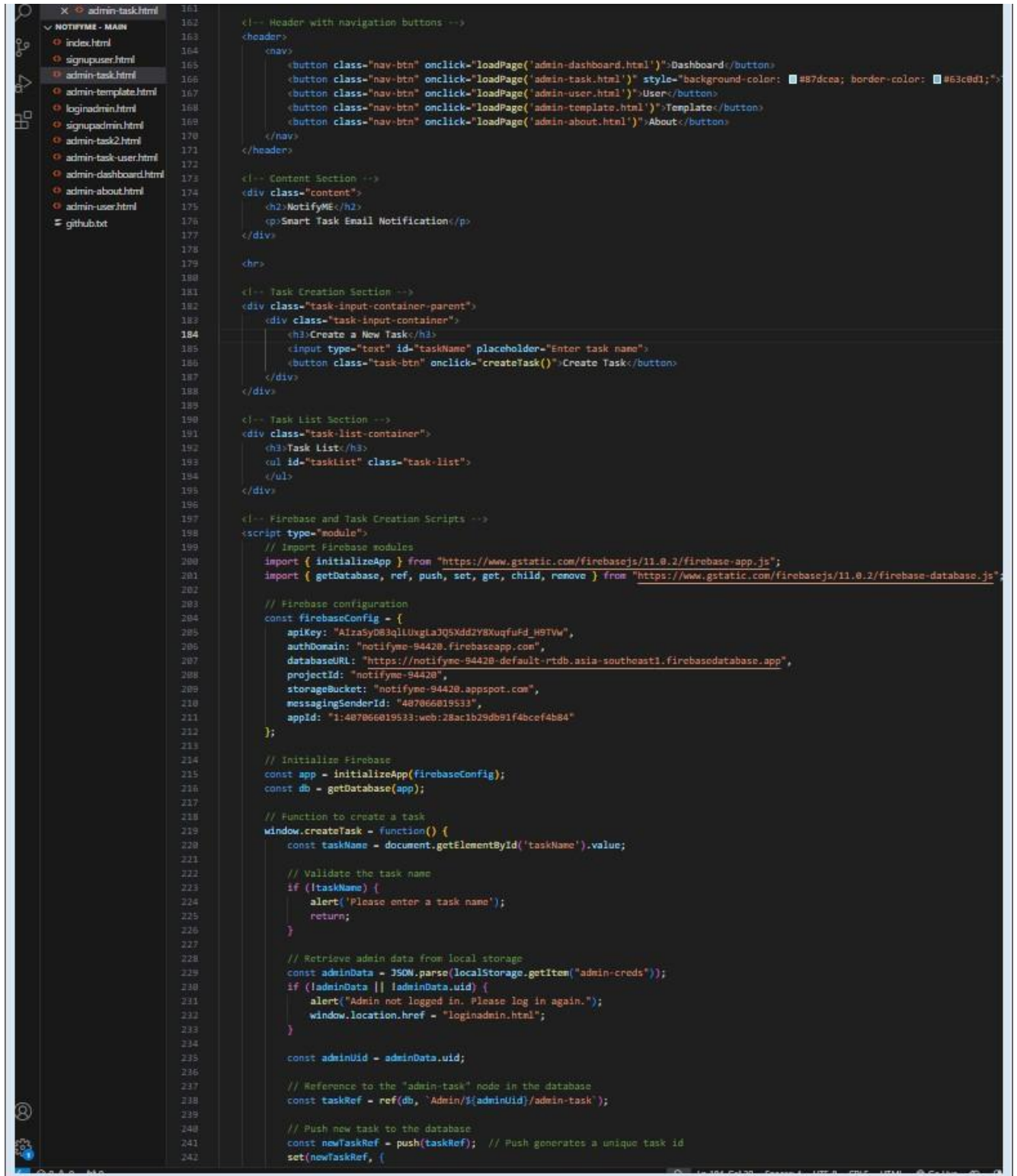
Dengan cadangan penambahbaikan yang telah dikemukakan, sistem ini berpotensi untuk terus berkembang dan menyediakan lebih banyak ciri yang boleh memenuhi keperluan pengguna dengan lebih baik. Penambahbaikan ini akan memastikan sistem Smart Task Email Notification tetap relevan dan efektif dalam menguruskan tugas dan pemberitahuan dalam pelbagai persekitaran.

RUJUKAN

1. EmailJS Documentation. (2025). EmailJS: Sending Email with JavaScript.
 - <https://www.emailjs.com/docs/>
2. Firebase Documentation. (2025). Firebase Realtime Database •
<https://firebase.google.com/docs/database/>
2. Google Developers. (2025). Firebase Authentication.
 - <https://firebase.google.com/docs/auth/>
3. Stack Overflow. (2025). Common Issues and Solutions for Email Deliverability and Spam •
<https://stackoverflow.com/>
4. MDN Web Docs. (2025). Building Accessible Forms and Interfaces •
<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Forms/>
5. GitHub Documentation. (2025). GitHub Pages and File Hosting for Web Development •
<https://docs.github.com/en/pages/>
6. Google Developers. (2025). SPF and DKIM for Email Security.
 - <https://developers.google.com/identity/protocols/oauth2/>

KOLEJ KEMAHIRAN JOHOR, JOHOR BAHRU (K04002) SYSTEM SMART TASK EMAIL NOTIFICATION

LAMPIRAN



```
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242

<!-- Header with navigation buttons -->
<header>
  <nav>
    <button class="nav-btn" onclick="loadPage('admin-dashboard.html')">Dashboard</button>
    <button class="nav-btn" onclick="loadPage('admin-task.html')" style="background-color: #87dcea; border-color: #63ced1;">Task</button>
    <button class="nav-btn" onclick="loadPage('admin-user.html')">User</button>
    <button class="nav-btn" onclick="loadPage('admin-template.html')">Template</button>
    <button class="nav-btn" onclick="loadPage('admin-about.html')">About</button>
  </nav>
</header>

<!-- Content Section -->
<div class="content">
  <h2>NotifyME</h2>
  <p>Smart Task Email Notification</p>
</div>

<hr>

<!-- Task Creation Section -->
<div class="task-input-container-parent">
  <div class="task-input-container">
    <h3>Create a New Task</h3>
    <input type="text" id="taskName" placeholder="Enter task name">
    <button class="task-btn" onclick="createTask()">Create Task</button>
  </div>
</div>

<!-- Task List Section -->
<div class="task-list-container">
  <h3>Task List</h3>
  <ul id="taskList" class="task-list">
  </ul>
</div>

<!-- Firebase and Task Creation Scripts -->
<script type="module">
  // Import Firebase modules
  import { initializeApp } from "https://www.gstatic.com/firebasejs/11.0.2/firebase-app.js";
  import { getDatabase, ref, push, set, get, child, remove } from "https://www.gstatic.com/firebasejs/11.0.2/firebase-database.js";

  // Firebase configuration
  const firebaseConfig = {
    apiKey: "AIzaSyDB3qllUxgIaJQ5XddZY8XugFuFd_H9TVw",
    authDomain: "notifyme-94428.firebaseio.com",
    databaseURL: "https://notifyme-94428-default-rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com",
    projectId: "notifyme-94428",
    storageBucket: "notifyme-94428.appspot.com",
    messagingSenderId: "487866819533",
    appId: "1:487866819533:web:28ac1b29db91f4bcef4b84"
  };

  // Initialize Firebase
  const app = initializeApp(firebaseConfig);
  const db = getDatabase(app);

  // Function to create a task
  window.createTask = function() {
    const taskName = document.getElementById('taskName').value;

    // Validate the task name
    if (!taskName) {
      alert('Please enter a task name');
      return;
    }

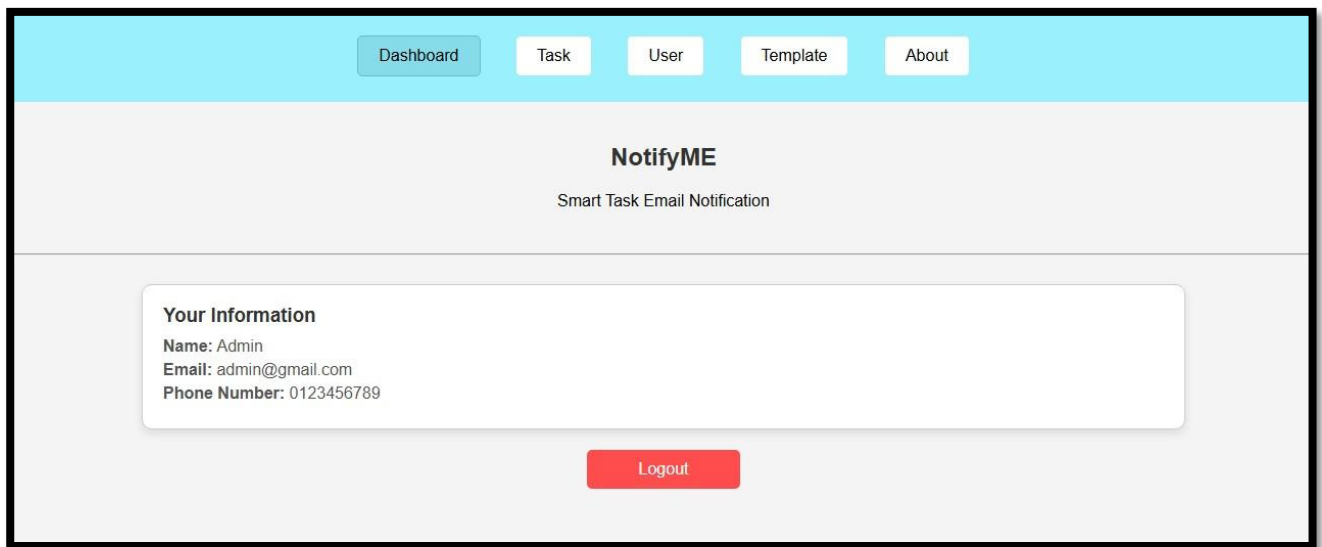
    // Retrieve admin data from local storage
    const adminData = JSON.parse(localStorage.getItem('admin-creds'));
    if (!adminData || !adminData.uid) {
      alert('Admin not logged in. Please log in again.');
      window.location.href = "loginadmin.html";
    }

    const adminUid = adminData.uid;

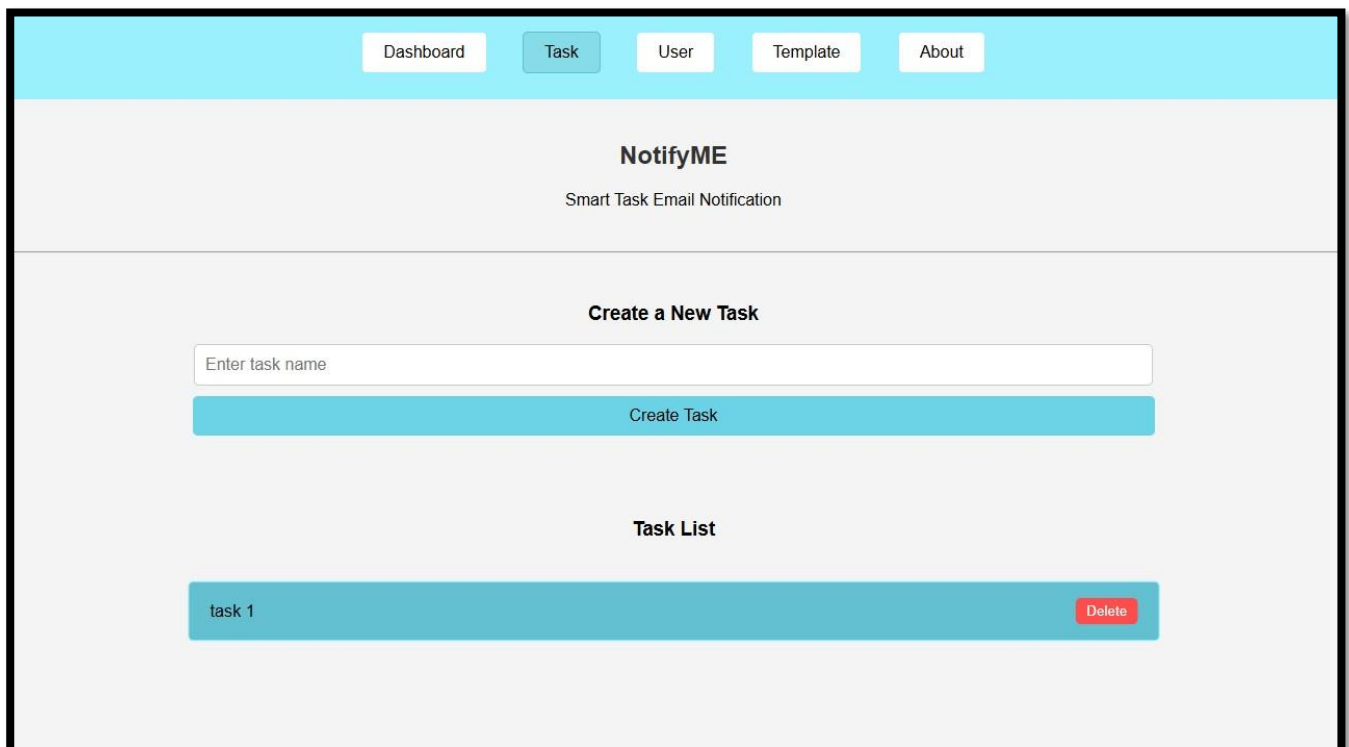
    // Reference to the "admin-task" node in the database
    const taskRef = ref(db, `Admin/${adminUid}/admin-task`);

    // Push new task to the database
    const newTaskRef = push(taskRef); // Push generates a unique task id
    set(newTaskRef, {
```

Rajah 3.0 papran di atas menunjukkan kod antara muka



Rajah 3.1 paparan di atas menunjukkan dashboard yang ada maklumat diri



Rajah 3.2 paparan di atas menunjukkan “task” untuk cipta tugasan

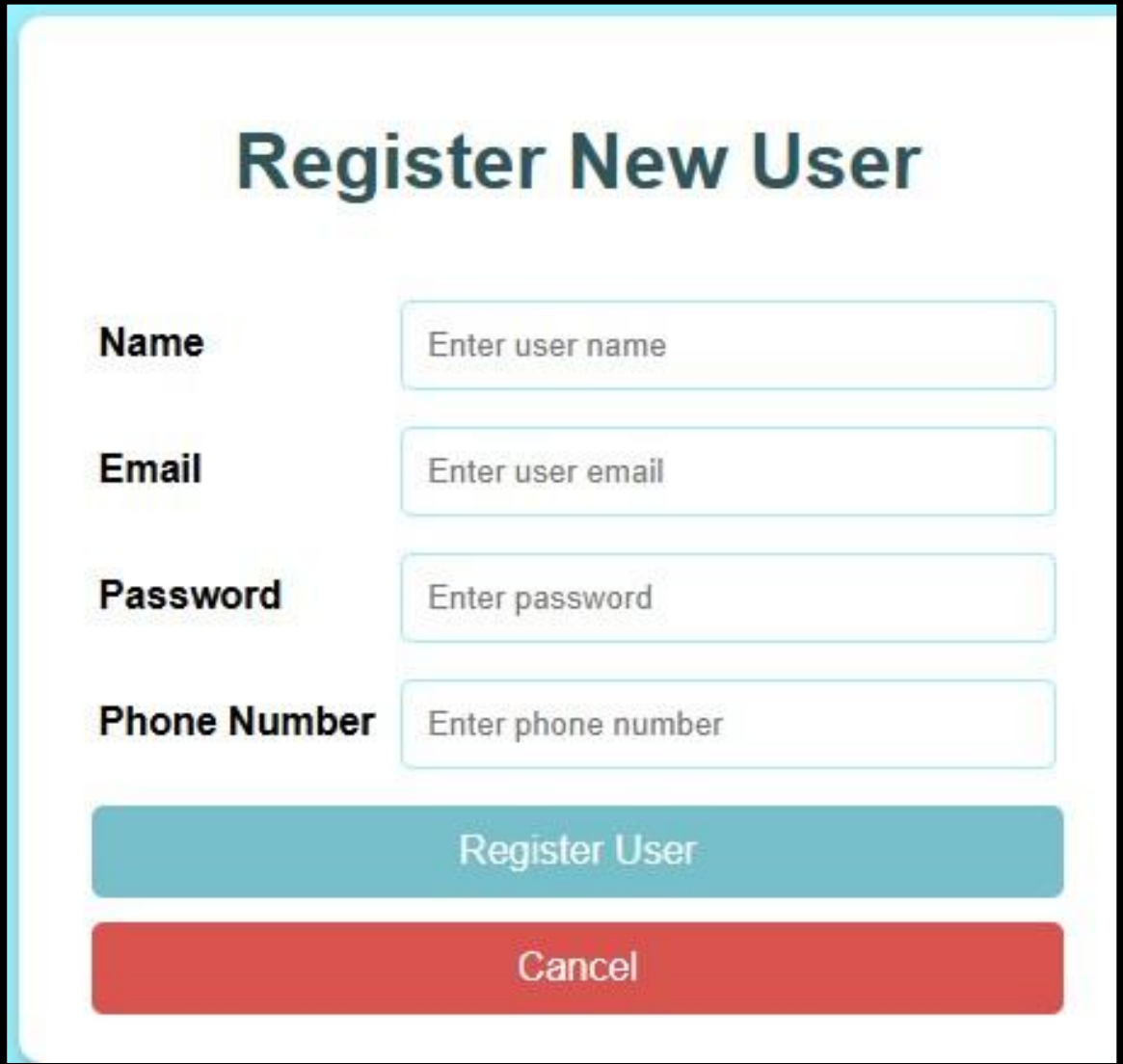
KOLEJ KEMAHIRAN JOHOR, JOHOR BAHRU (K04002) SYSTEM SMART TASK EMAIL NOTIFICATION

	Name	Email	Phone Number	
1	User	user@gmail.com	011255478	Delete
2	User1	user1@gmail.com	0123456789	Delete

Rajah 3.3 paparan di atas menunjukkan “user” boleh lihat data-data pelajar

Email Template	
Enter Template Name	
Enter Subject	
Enter Message	
Create Template	
Notice	Delete
Notice	Delete

Rajah 3.4 paparan di atas menunjukkan “tamplate” boleh templat untuk hantar email



The image shows a 'Register New User' form. It has a title 'Register New User' at the top. Below the title are four input fields: 'Name' with placeholder 'Enter user name', 'Email' with placeholder 'Enter user email', 'Password' with placeholder 'Enter password', and 'Phone Number' with placeholder 'Enter phone number'. At the bottom of the form are two buttons: a blue 'Register User' button and a red 'Cancel' button.

Register New User

Name

Email

Password

Phone Number

Register User

Cancel

Rajah 3.1 paparan di atas menunjukkan antara muka untuk daftar sebagai user(pengajar)