

Pembangunan Sistem Pembelajaran Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah

Development of Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah Learning System

Wan Nur Aishah Wan Mohd Azri¹, Rabatul Aduni Sulaiman^{1*}

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

*Corresponding Author Designation

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2023.04.01.067>
Received 21 January 2022; Accepted 14 Month 2023; Available online 30 June 2023

Abstrak: Susulan pandemik Covid-19 yang berlaku di negara kita, aktiviti pengajaran serta pembelajaran hendaklah dilaksanakan dengan kaedah yang berbeza. Oleh itu, satu sistem berasaskan web dibangunkan bagi membantu guru dan pelajar sekolah Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah menjalankan sesi pengajaran serta pembelajaran secara dalam talian di rumah, di samping memudahkan penyimpanan data secara lebih sistematik. Kajian dijalankan di sebuah sekolah Maahad Tahfiz Sains, menasarkankan guru dan pelajar tingkatan 4 dan 5. Metodologi yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah model prototaip. Selain itu, bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah PHP manakala pangkalan data adalah MySQL. Dengan adanya sistem ini, proses pengajaran dan pembelajaran dapat dijalankan secara tidak bersemuka serta maklumat senang diperolehi. Selain daripada pembelajaran di sekolah, sistem ini juga mampu diadaptasi di pusat – pusat tuisyen.

Katakunci: Sistem Berasaskan Web, Pembelajaran Dalam Talian, Sistem Pembelajaran

Abstract: Due to Covid-19 pandemic in our country, teaching and learning processes need to be done in different ways. Therefore, a web-based learning system has been developed to help teachers and students of Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah to do online learning at home and to ease the process of storing data systematically. Study has been set at Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah, focused on teachers and students of form 4 and 5. Methodology used in this project development is the prototype model. In addition, programming language used to set up this system is PHP and MySQL used for the database. Through this system, teaching and learning activities can be done not face to face and information can be obtained easily. Although the system is developed for school, it also can be used for tuition centres.

Keywords: *Web-based System, Online Learning, Learning System*

1. Pengenalan

Semasa negara kita dilanda pandemik Covid-19, keseluruhan institusi pendidikan diarahkan untuk ditutup bagi membendung wabak ini daripada tersebar luas dan mengancam nyawa banyak masyarakat. Segala aktiviti pengajaran dan pembelajaran perlu dijalankan di rumah secara 'home-based learning' [1].

Oleh yang demikian, Maahad Tahfiz Tanah Merah juga tidak terkecuali. Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah adalah merupakan sebuah sekolah tahfiz yang terletak di Bendang Baru, Kg. Bukit Panau, Tanah Merah, Kelantan. Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah merupakan sekolah berasrama yang sangat menitikberatkan ilmu agama dan hafazan Al-Quran serta ilmu akademik. Pihak pengurusan Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah juga sangat menitikberatkan aktiviti pembelajaran dan pengajaran.

Semasa kelas secara dalam talian diadakan, kehadiran para pelajar akan dicatat secara manual oleh guru. Kelas juga diadakan secara Google Meet dengan bilangan pelajar yang mampu mengakses jaringan internet pada masa tersebut sahaja. Hal ini menyebabkan, segala maklumat yang guru berikan tidak dapat diberikan kepada semua pelajar. Pelajar perlu menghubungi guru atau rakan sekelas bagi mendapatkan maklumat berkenaan kelas. Selain itu, nota dan tugas yang disediakan oleh guru serta tugas yang telah disiapkan oleh pelajar dihantar melalui aplikasi yang sama iaitu Whatsapp atau Telegram. Seterusnya, ketika musim peperiksaan, pelbagai aplikasi yang digunakan oleh para guru untuk menjalankan peperiksaan. Hal ini kerana perbezaan sesebuah subjek dalam merangka soalan serta kemudahan pelajar untuk menjawab soalan. Oleh itu, guru perlu mencari alternatif lain selain daripada menggunakan 'Google Form' untuk menjalankan peperiksaan.

Walau bagaimanapun, kaedah yang digunakan oleh para guru ketika pengajaran dan pembelajaran atas talian mempunyai pelbagai masalah. Antaranya adalah kehilangan data kehadiran pelajar kerana disimpan secara manual di dalam sebuah buku. Jika berlaku kehilangan buku, tiada lagi sandaran lain. Tanpa pengumpulan data kehadiran pelajar yang lebih tersusun dan sistematik, sukar bagi guru untuk mengesan pelajar yang tidak hadir ke kelas. Selain itu, data pelajar juga perlu dijaga dengan rapi. Seterusnya, pelajar mengalami masalah kehilangan atau sukar memuat turun nota dan tugas yang diberikan oleh guru. Hal ini terjadi kerana aplikasi yang digunakan guru bagi memberikan nota dan tugas, turut juga dijadikan sebagai platform untuk sebarang perbincangan berkenaan pembelajaran. Disebabkan itu, terlalu banyak mesej komunikasi antara guru dan pelajar, menyebabkan pelajar terlepas pandang nota dan tugas yang diberikan guru. Nota dan tugas yang lama tidak dapat dimuat turun dan perlu dimuat naik semula oleh guru. Pelajar juga perlu mengambil masa yang lama untuk mencari semula nota dan tugas yang telah dimuat turun dan disimpan di dalam telefon pintar masing – masing. Disamping itu, guru mengambil masa yang lama untuk menyemak semua tugas pelajar yang telah menghantar tugas. Oleh kerana tugas dihantar pada waktu yang sama, guru harus menunggu semua pelajar selesai menghantar tugas sebelum guru dapat menyemak tugas. Selain daripada itu, guru dan pelajar juga harus belajar dan memahami pelbagai aplikasi lain kerana perbezaan sesebuah subjek dalam penyampaian kaedah pembelajaran. Ini menyebabkan kelewatan proses pengajaran dan pembelajaran. Jadual silibus juga tidak dapat dicapai pada waktu yang telah ditetapkan.

Oleh itu, satu sistem pembelajaran atas talian berasaskan web, Sistem Pembelajaran Maahad Tahfiz Tanah Merah dicadangkan bagi memberi kemudahan kepada pelajar dan guru dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran. Pengguna kepada sistem ini adalah guru tingkatan, guru subjek dan pelajar. Sistem ini dapat membantu guru mengajar secara lebih efektif serta membantu pelajar yang mempunyai masalah internet. Selain itu, sistem ini dapat menyimpan dan menguruskan data pelajar dengan lebih kemas dan teratur. Sistem ini juga dapat menjimatkan masa guru dalam pengumpulan data kehadiran pelajar. Di samping itu, guru dapat menjalankan peperiksaan secara atas talian dengan lebih mudah.

2. Kajian Berkaitan

Kajian telah dibuat terhadap sistem – sistem sedia ada yang setara dengan sistem yang dicadangkan. Perbandingan antara ketiga-tiga sistem telah dilakukan bagi menunjukkan perbezaan dan persamaan di antara sistem sedia ada yang setara dengan sistem yang akan dibangunkan. Perbandingan tersebut telah didokumenkan di dalam bentuk jadual seperti di bawah.

Jadual 1: Perbandingan antara tiga contoh sistem setara dengan sistem cadangan.

Sistem	Edmodo	Datang Reader	Google Classroom	Sistem Pembelajaran Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah
Ciri-Ciri				
Log Masuk	Disediakan	Disediakan	Disediakan	Disediakan
Menguruskan maklumat pelajar	Tidak disediakan	Disediakan	Tidak disediakan	Disediakan
Laporan pengurusan kelas	Tidak disediakan	Tidak disediakan	Tidak disediakan	Disediakan
Menyimpan rekod kehadiran pelajar	Tidak disediakan	Disediakan	Tidak disediakan	Disediakan
Laporan kehadiran pelajar	Tidak disediakan	Disediakan	Tidak disediakan	Disediakan
Pemberian dan Penghantaran Tugas	Disediakan	Tidak disediakan	Disediakan	Disediakan
Laporan penghantaran tugas	Disediakan	Tidak disediakan	Disediakan	Disediakan
Peperiksaan	Tidak disediakan	Tidak disediakan	Tidak disediakan	Disediakan
Laporan peperiksaan	Tidak disediakan	Tidak disediakan	Tidak disediakan	Disediakan
Notifikasi dari guru kepada pelajar	Disediakan	Disediakan	Disediakan	Disediakan
Menyimpan video kemajuan hafazan pelajar	Tidak disediakan	Tidak disediakan	Tidak disediakan	Disediakan
Laporan kemajuan hafazan pelajar	Tidak disediakan	Tidak disediakan	Tidak disediakan	Disediakan

Secara keseluruhannya, Sistem Pembelajaran Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah mempunyai ciri - ciri yang lebih banyak daripada sistem setara sedia ada. Sistem yang akan dibangunkan mempunyai ciri untuk menyimpan rekod kehadiran pelajar serta laporan terhadap kehadiran pelajar. Ia juga menyediakan ciri peperiksaan beserta dengan laporan. Selain itu, ciri menyimpan videon kemajuan hafazan pelajar beserta dengan laporannya juga disediakan.

3. Metodologi

Projek ini menggunakan Model Prototaip sebagai model dalam metodologi bagi pembangunan Sistem Pembelajaran Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah. Model prototaip merupakan salah satu kaedah pembangunan sistem yang melibatkan pengguna dalam pembangunan sistem dengan menghasilkan satu sistem prototaip untuk mendapatkan maklumbalas [7]. Menerusi model prototaip, sistem yang dapat memenuhi keperluan dan kemahuan pengguna dapat dihasilkan serta kesalahan yang terdapat di dalam

sistem juga dikesan dengan lebih awal. Rajah 2 menunjukkan fasa-fasa penting dalam metodologi bagi pembangunan sistem.

Rajah 2: Fasa-fasa penting dalam metodologi bagi pembangunan sistem.

Fasa	Aktiviti	Dapatan
Perancangan	<ul style="list-style-type: none"> ● Mencari tajuk yang bersesuaian ● Sesi temuramah bersama guru Maahad Tahfiz Tanah Merah ● Menentukan objektif dan skop projek ● Mengenalpasti masalah ● Menyatakan kepentingan projek ● Membuat kertas cadangan ● Membina Gantt Chart 	<ul style="list-style-type: none"> ● Proposal projek ● Carta Gantt
Analisis	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengenalpasti keperluan sistem ● Mengenalpasti kelemahan sistem yang sedia ada ● Membuat laporan analisis 	<ul style="list-style-type: none"> ● Keperluan fungsi dan bukan fungsi sistem
Reka Bentuk	<ul style="list-style-type: none"> ● Melakar antaramuka sistem ● Menyediakan Rajah Kes Gunaan ● Menyediakan Rajah Jujukan ● Menyediakan Rajah Aktiviti ● Menyediakan Rajah Kelas ● Membuat reka bentuk bagi pengkalan data ● Membuat laporan reka bentuk 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rajah Kes Gunaan ● Rajah Jujukan ● Rajah Aktiviti ● Rajah Kelas ● Pangkalan data ● Antaramuka sistem
Implementasi	<ul style="list-style-type: none"> ● Membangunkan antaramuka sistem ● Membangunkan pangkalan data 	<ul style="list-style-type: none"> ● Kod pengaturcaraan
Pengujian	<ul style="list-style-type: none"> ● Menguji sistem kepada pengguna ● Mengenalpasti kesalahan di dalam sistem ● Menambahbaik dan membaiki kesalahan di dalam sistem 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistem yang lengkap

3.1. Analisis Keperluan Sistem

Keperluan sistem penting dalam pembangunan sistem agar sistem yang dibuat tidak tersasar daripada objektifnya, iaitu memenuhi keperluan yang diperlukan oleh pengguna sistem. Oleh itu, analisis keperluan sistem dibuat bagi menganalisis keperluan sistem yang diperlukan pengguna. Terdapat dua jenis keperluan di dalam sesebuah sistem. Pertama adalah keperluan fungsi dan keduanya adalah keperluan bukan fungsi. Kedua – dua jenis keperluan ini penting bagi mengetahui komponen yang terlibat di dalam bahagian yang betul di dalam sesebuah sistem.

3.2 Keperluan Fungsi dan Bukan Fungsi Sistem

Keperluan fungsi sistem adalah keperluan yang menggambarkan bagaimana sesuatu produk mesti berkelakuan iaitu dari segi servis, tugas atau fungsi yang perlu dilakukan oleh sistem, manakala keperluan bukan fungsi sistem pula menggambarkan ciri asas yang diperlukan di dalam sesebuah sistem. Jadual 3 dan Jadual 4 menunjukkan keperluan fungsi dan bukan fungsi bagi Sistem Pembelajaran Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah.

Jadual 3: Keperluan Fungsi Sistem

No.	Modul	Keperluan Fungsi
1	Modul Log Masuk	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistem membenarkan pengguna untuk log masuk menggunakan nama pengguna dan kata laluan yang disahkan. ● Sistem akan terus memaparkan halaman utama sekiranya nama pengguna dan kata laluan yang dimasukkan adalah sah ● Sistem akan meminta pengguna memasukkan kembali nama pengguna dan kata laluan sekiranya nama pengguna atau kata laluan yang dimasukkan salah
2	Modul Pengurusan Maklumat	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistem membolehkan guru tingkatan untuk memasukkan data pelajar dan guru baru, mengemaskini serta memadam data pelajar dan guru yang sedia ada.
3	Modul Pengurusan Kehadiran	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistem membolehkan guru subjek untuk menanda kehadiran pelajar ● Sistem dapat menunjukkan laporan pelajar yang hadir dan tidak hadir
4	Modul Nota dan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistem membolehkan guru subjek untuk memuat naik nota dan tugas. ● Sistem membolehkan pelajar untuk memuat turun nota dan tugas serta memuat naik tugas ● Sistem membolehkan guru memadam nota atau tugas yang telah dimuat naik. ● Sistem membolehkan guru subjek memuat turun tugas pelajar ● Sistem dapat memaparkan pelajar yang tidak menghantar tugas
5	Modul Peperiksaan	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistem membenarkan guru subjek membina soalan bagi peperiksaan dalam pelbagai bentuk ● Sistem membolehkan guru memadam soalan ● Sistem memaparkan pelajar yang tidak menduduki peperiksaan ● Sistem memaparkan masa peperiksaan dijalankan
6	Modul Hafazan	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistem membenarkan pelajar untuk memuat naik video hafazan ● Sistem membenarkan guru subjek memuat turun video hafazan ● Sistem membenarkan guru untuk merekodkan kemajuan hafazan pelajar
7	Modul Laman Utama	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistem memaparkan subjek yang diambil oleh pelajar ● Sistem memaparkan sebarang pengumuman daripada guru ● Sistem memaparkan sebarang tugas yang dimuat naik oleh guru. ● Sistem membenarkan guru memuat naik sebarang pengumuman ● Sistem memaparkan kelas yang diajar guru
No.	Modul	Keperluan Fungsi
8	Modul Laporan	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistem dapat menjana laporan bagi kehadiran pelajar, pemberian dan penghantaran tugas, peperiksaan, serta kemajuan hafazan.

Jadual 4: Keperluan Bukan Fungsi Sistem

No.	Keperluan Bukan Fungsi	Penerangan
1	Keperluan operasi	Sistem ini boleh digunakan pada pelbagai pelayar web dengan mengakses kepada internet

2	Keperluan pelaksanaan	Sistem ini beroperasi sepanjang 24 jam
3	Keperluan keselamatan	Pengguna bagi sistem ini perlu memasukkan nama pengguna dan kata laluan untuk masuk dan menggunakan sistem

3.3 Keperluan Pengguna

Keperluan pengguna adalah keperluan yang pengguna mahukan daripada sistem yang dibangunkan. Jadual 5 menunjukkan keperluan pengguna bagi Sistem Pembelajaran Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah.

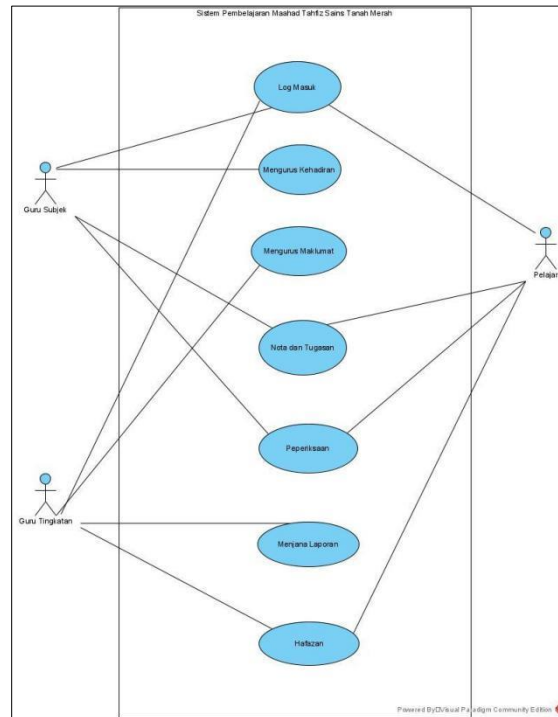
Jadual 5: Keperluan Pengguna Bagi Sistem Cadangan

No.	Keperluan Pengguna
1.	Semua pengguna dapat memasukkan nama pengguna dan kata laluan bagi proses log masuk.
2.	Guru tingkatan dapat melihat laporan kehadiran, peperiksaan, pemberian dan penghantaran tugas serta kemajuan hafazan pelajar
3.	Guru tingkatan dapat mendaftarkan guru dan pelajar baru
4.	Guru tingkatan dapat melihat pelajar yang tidak layak naik ke tingkatan seterusnya
5.	Guru subjek dapat melihat senarai kelas yang diajar
6.	Guru subjek dapat mencatat kehadiran pelajar
7.	Guru subjek dapat melihat senarai nama pelajar di dalam kelas mereka
8.	Guru subjek dapat memuat naik nota dan tugas
9.	Guru subjek dapat memuat turun tugas pelajar
10.	Guru subjek dapat memuat turun video hafzan pelajar
11.	Guru subjek dapat membina soalan dalam pelbagai bentuk bagi peperiksaan
12.	Guru subjek dapat membuat pengumuman kepada pelajar
13.	Pelajar dapat melihat senarai subjek yang diambil
14.	Pelajar dapat melihat notifikasi daripada guru
15.	Pelajar dapat memuat turun nota dan tugas
16.	Pelajar dapat memuat naik tugas
17.	Pelajar dapat melihat status tugas
18.	Pelajar dapat memuat naik video hafazan

3.4 Rajah Kes Gunaan, Rajah Kelas & To-Be Model

Rajah Kes Gunaan adalah untuk menunjukkan aktiviti yang terlibat dalam Sistem Pembelajaran Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah. Terdapat tiga pengguna yang menggunakan sistem ini, iaitu Guru Subjek berperanan sebagai admin sistem, Guru Tingkatan dan Pelajar. Pengguna ini akan mempunyai

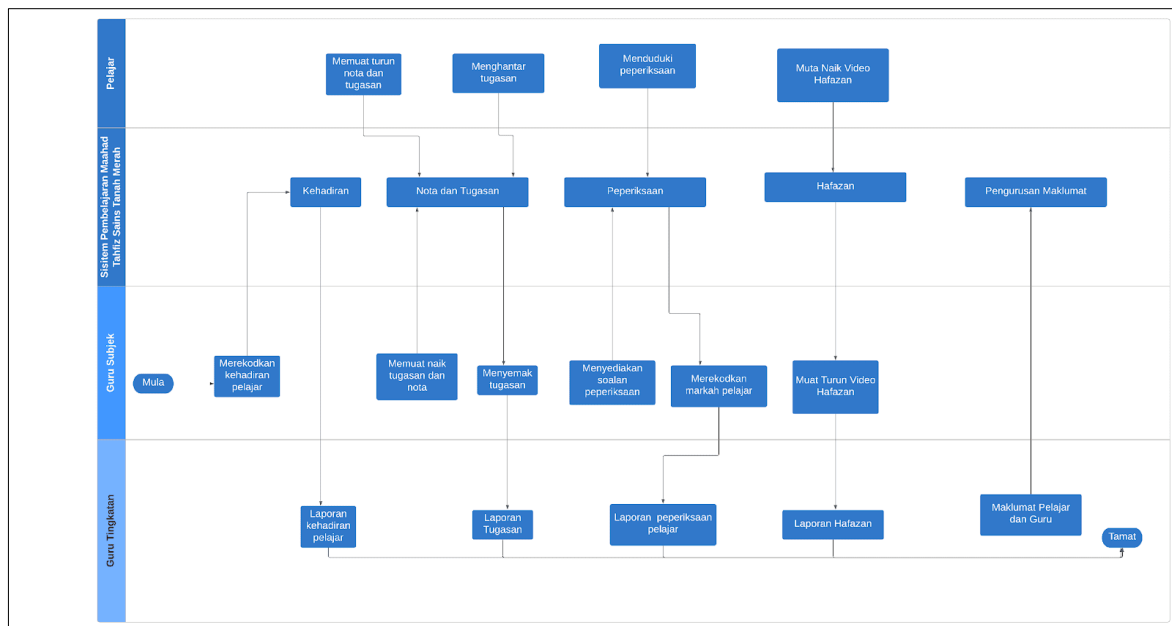
akses terhadap beberapa modul yang terdapat di dalam sistem berdasarkan peranan masing - masing. Rajah 1 menunjukkan Rajah Kes Gunaan bagi sistem cadangan yang akan dibangunkan.



Rajah 1: Rajah Kes Gunaan

Rajah Kelas melambangkan perlakuan sesuatu sistem pada statik dimana di setiap kelas terdapat nama kelas, senarai atribut dan senarai fungsi. Rajah Kelas bagi Sistem Pembelajaran Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah dilampirkan di lampiran.

Rajah Model To-Be atau Model Cadangan merupakan model hasil daripada penambahbaikan daripada model sedia ada. Rajah 3 menunjukkan rajah model To-Be bagi Sistem Pembelajaran Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah.

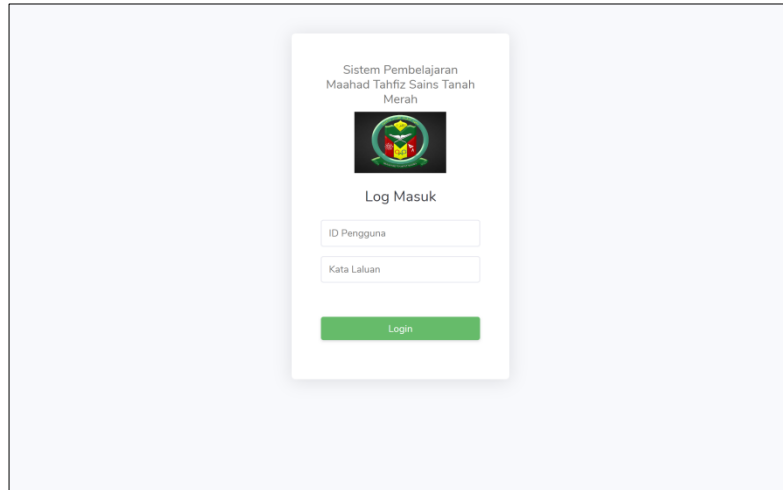


Rajah 3: Rajah Model To-Be Sistem Cadangan

4. Perbincangan dan Keputusan

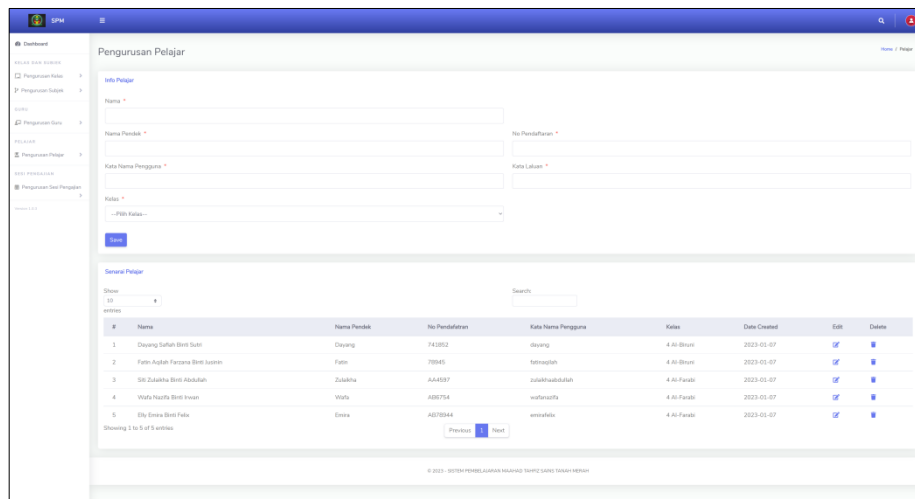
4.1 Reka bentuk Antara muka Sistem

Reka bentuk antara muka direka bagi menggambarkan bagaimana proses di dalam sistem berjalan mengikut setiap modul yang disediakan dalam Sistem Pembelajaran Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah. Rajah 4 menunjukkan halaman log masuk. Pengguna perlu memasukkan kata nama pengguna dan kata laluan yang betul.



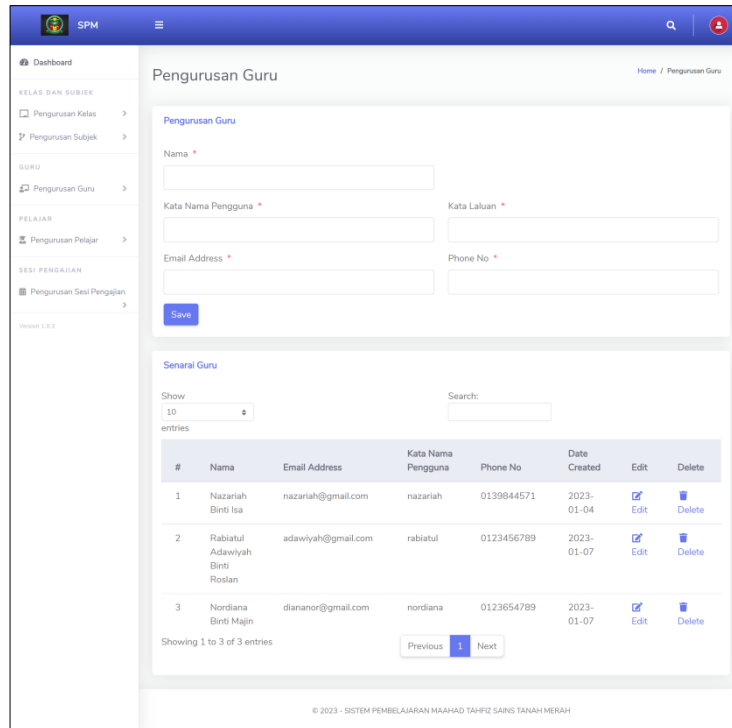
Rajah 4: Halaman Log Masuk

Rajah 5 menunjukkan antara muka halaman pengurusan pelajar. Pada halaman ini, guru subjek dapat memasukkan data pelajar pelajar baru. Guru subjek perlu memasukkan maklumat pelajar. Maklumat yang telah berjaya disimpan akan dipaparkan di halaman ini juga. Selain itu, guru subjek juga dapat mengubah suai maklumat yang telah dimasukkan atau memadam data yang sedia ada.



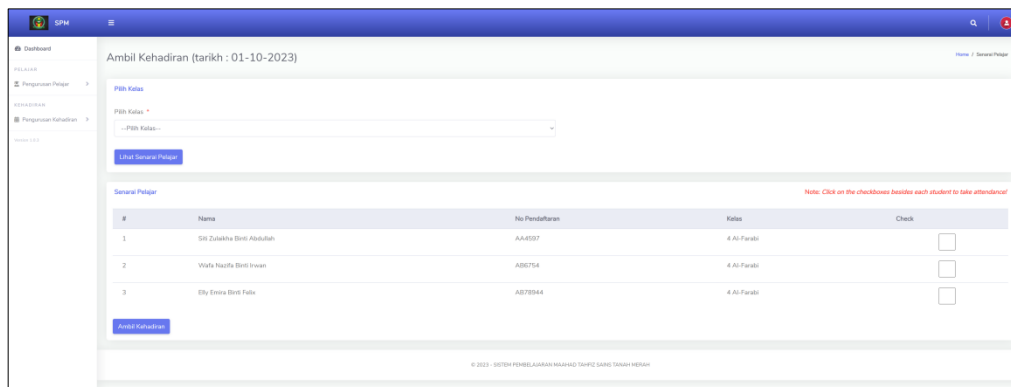
Rajah 5: Halaman Pengurusan Pelajar

Rajah 6 menunjukkan antara muka halaman pengurusan guru. Guru subjek dapat memasukkan data guru baru, mengubah suai data, atau memadamkan data yang sedia ada. Data yang berjaya di simpan akan dipaparkan pada halaman yang sama.



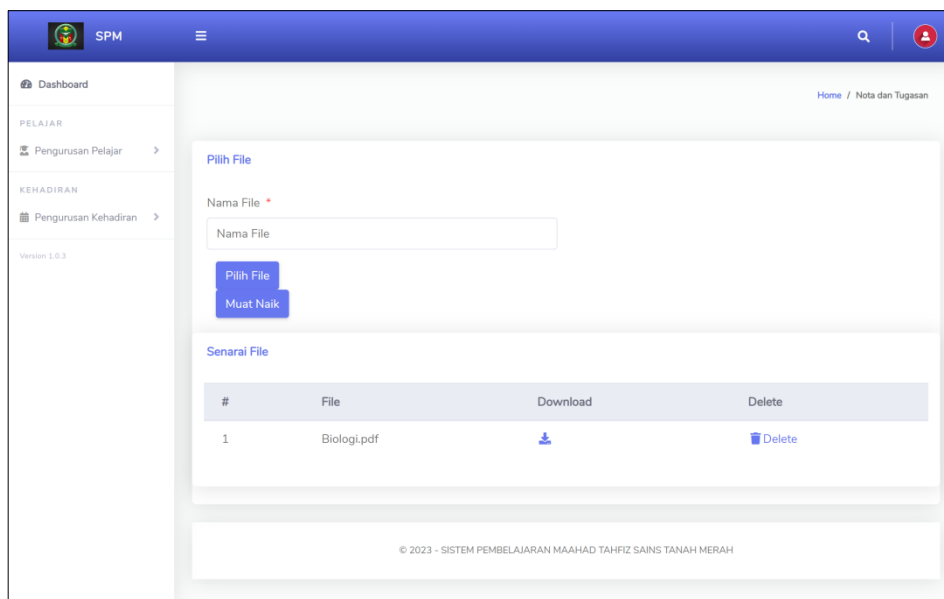
Rajah 6: Halaman Pengurusan Guru

Rajah 7 menunjukkan antara muka halaman kehadiran. Pengguna bagi halaman ini adalah guru. Guru dapat menanda kehadiran pelajar dengan memilih kelas yang diinginkan. Seterusnya, nama pelajar bagi kelas tersebut akan dipaparkan. Guru boleh menanda kehadiran pelajar.



Rajah 7: Halaman Kehadiran

Rajah 8 menunjukkan antara muka halaman nota dan tugas. Di halaman ini, guru dapat memuat naik nota dan tugas yang ingin diberikan. Senarai nota atau tugas yang telah berjaya dimuat naik akan dipaparkan pada halaman yang sama. Guru juga boleh memuat turun kembali nota dan tugas yang telah dimuat naik.



Rajah 8: Halaman Nota dan Tugas

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dijalankan selepas sistem dibangunkan. Pengujian dilakukan bagi tujuan untuk membuktikan pembangunan projek berjalan mengikut kepada perancangan yang telah ditetapkan di awal pembangunan projek. Selain itu, pengujian juga dijalankan bagi mengesan kelemahan sistem untuk dibuat penambahbaikan. Jadual 6 menunjukkan pengujian yang telah dijalankan terhadap setiap fungsi sistem.

Jadual 6: Pengujian Sistem

Modul	Kes Ujian	Penerangan Kes Ujian	Hasil Pengujian
Log Masuk	TEST_101	Sistem memaparkan halaman log masuk	Berjaya
	TEST_102	Pengguna berjaya log masuk menggunakan kata nama pengguna dan kata laluan yang betul	Berjaya
Pengurusan Maklumat	TEST_103	Sistem memaparkan mesej ralat sekiranya log masuk tidak sah	Berjaya
	TEST_201	Sistem memaparkan halaman pengurusan pelajar	Berjaya
	TEST_202	Pengguna dapat memasukkan data pelajar baru	Berjaya
	TEST_203	Pengguna dapat mengubahsuai data pelajar	Berjaya
	TEST_204	Pengguna dapat memadam maklumat pelajar	Berjaya
	TEST_205	Sistem menyimpan maklumat pelajar	Berjaya
	TEST_206	Sistem memaparkan maklumat pelajar	Berjaya
	TEST_207	Sistem memaparkan halaman pengurusan guru	Berjaya
	TEST_208	Pengguna dapat memasukkan data guru baru	Berjaya
	TEST_209	Pengguna dapat mengubahsuai maklumat guru	Berjaya
	TEST_210	Pengguna dapat memadam maklumat guru	Berjaya
	TEST_211	Sistem menyimpan maklumat guru	Berjaya
TEST_212	Sistem memaparkan maklumat guru	Berjaya	

Pengurusan Kehadiran	TEST_301	Sistem memaparkan halaman kehadiran	Berjaya
	TEST_302	Pengguna berjaya memasukkan kehadiran pelajar	Berjaya
	TEST_303	Sistem menyimpan maklumat kehadiran pelajar	Berjaya
	TEST_304	Sistem memaparkan maklumat kehadiran pelajar	Berjaya
Nota dan Tugas	TEST_401	Sistem memaparkan halaman nota dan tugas	Berjaya
	TEST_402	Pengguna berjaya memuat naik nota dan tugas	Berjaya
	TEST_403	Sistem menyimpan maklumat nota dan tugas	Berjaya
	TEST_404	Pengguna dapat memadam nota dan tugas	Berjaya
	TEST_405	Pengguna berjaya memuat turun nota dan tugas	Berjaya
Peperiksaan	TEST_501	Sistem memaparkan halaman peperiksaan	Berjaya
	TEST_502	Pengguna berjaya memuat naik soalan	Berjaya
	TEST_503	Sistem menyimpan maklumat soalan	Berjaya
	TEST_504	Pengguna dapat memadam soalan	Berjaya
Hafazan	TEST_601	Sistem memaparkan halaman hafazan	Berjaya
	TEST_602	Pengguna berjaya memuat naik video hafazan	Berjaya
	TEST_603	Sistem menyimpan video hafazan	Berjaya
	TEST_604	Sistem memaparkan maklumat hafazan	Berjaya
	TEST_605	Pengguna dapat memadam video hafazan	Berjaya
Laman Utama	TEST_701	Sistem memaparkan halaman utama bagi setiap pengguna	Berjaya
Laporan	TEST_801	Sistem memaparkan halaman laporan	Berjaya
	TEST_802	Pengguna berjaya memuat turun laporan	Berjaya

5. Kesimpulan

Kesimpulannya, sistem ini dibangunkan bagi membantu para guru dan pelajar Maahad Tahfiz Sains Tanah Merah bagi menjalankan aktiviti pengajaran dan pembelajaran secara dalam talian. Selain tu, data kehadiran pelajar dapat disimpan dengan lebih teratur. Selain itu, nota dan tugas senang untuk diagihkan kepada pelajar. Pelajar senang untuk menghantar tugas serta video hafazan pelajar. Hal ini akan memudahkan guru dan pelajar dalam proses pembelajaran. Akhirnya, kos yang dikeluarkan oleh pihak sekolah juga dapat dikurangkan.

Penghargaan

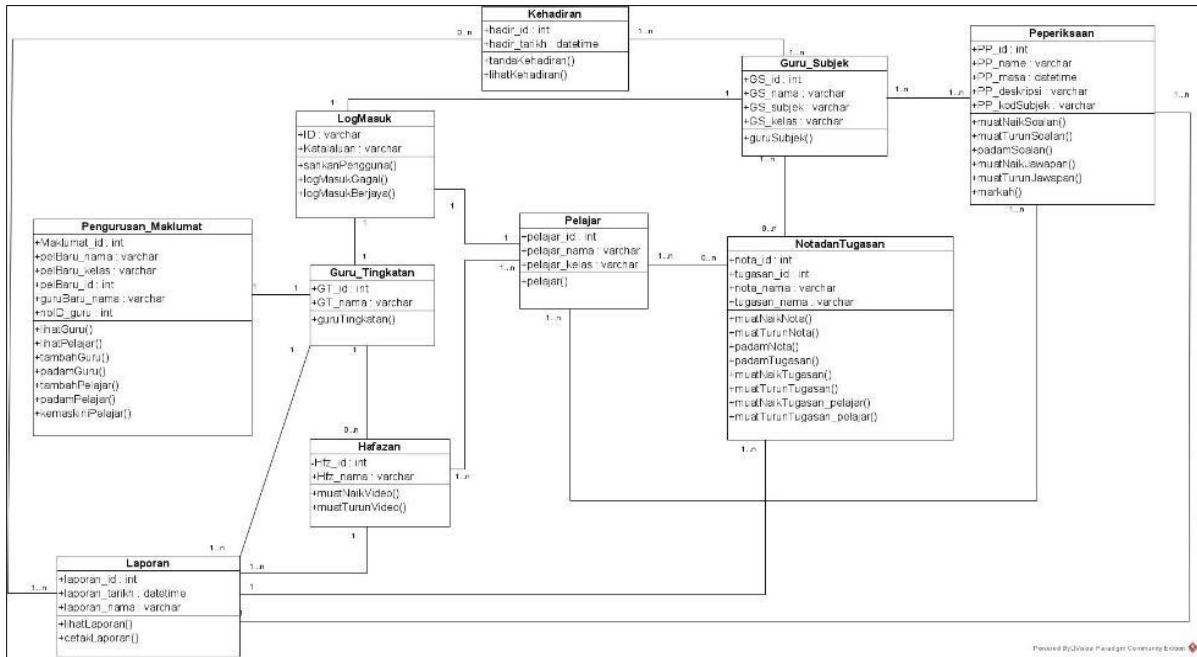
Penulis ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat di atas segala sokongan dan dorongan yang telah diberikan sepanjang proses menjalankan kajian ini.

Lampiran

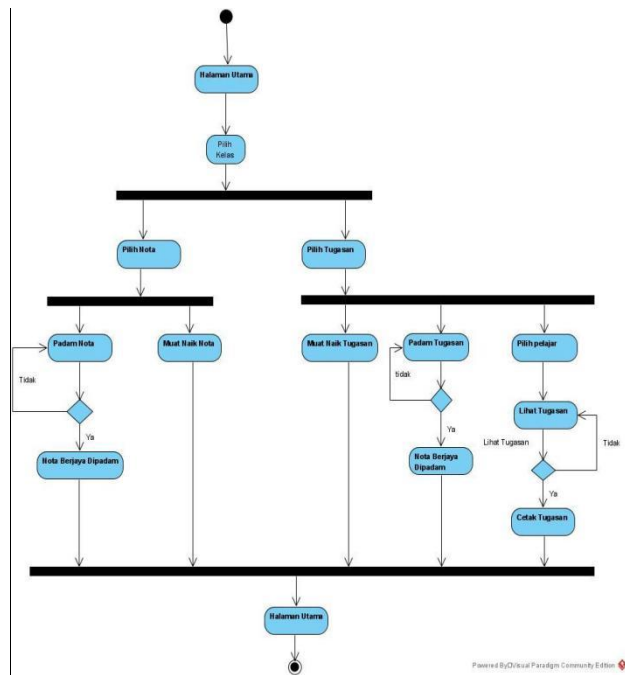
Requirement Traceability Matrix

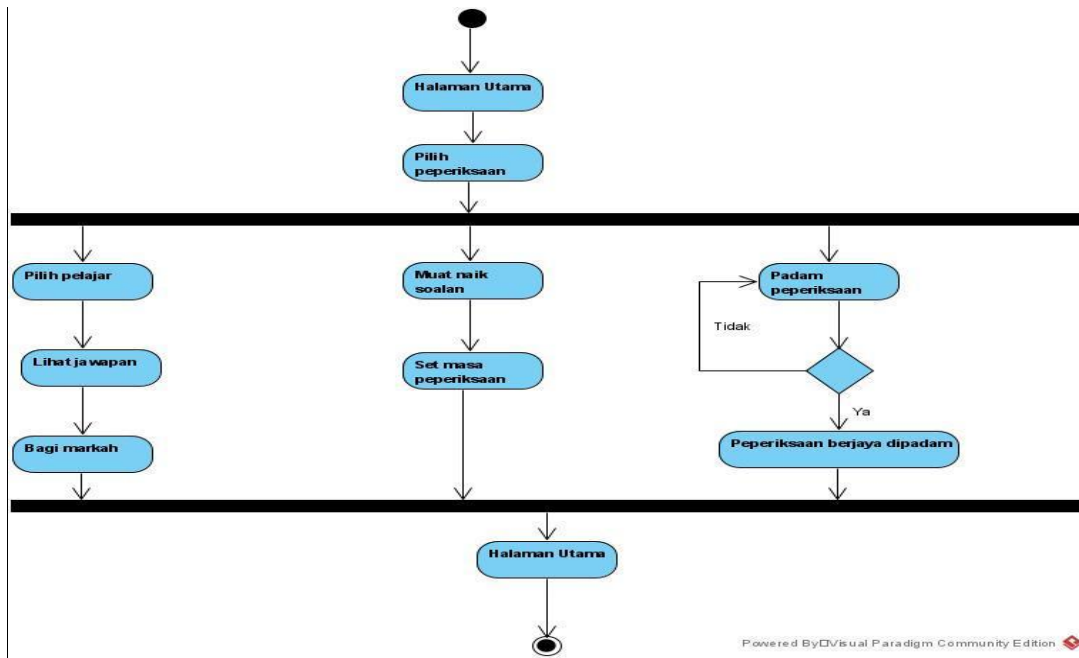
Keperluan	Spesifikasi Keperluan Perisian	Penerangan
Log Masuk SRS_REQ_100	SRS_REQ_101	Sistem memaparkan halaman log masuk
	SRS_REQ_102	Pengguna berjaya log masuk menggunakan kata nama pengguna dan kata laluan yang betul
	SRS_REQ_103	Sistem memaparkan mesej ralat sekiranya log masuk tidak sah
Pengurusan Maklumat SRS_REQ_200	SRS_REQ_201	Sistem memaparkan halaman pengurusan pelajar
	SRS_REQ_202	Pengguna dapat memasukkan data pelajar baru
	SRS_REQ_203	Sistem menyimpan maklumat pelajar
	SRS_REQ_204	Sistem memaparkan maklumat pelajar
	SRS_REQ_205	Sistem memaparkan halaman pengurusan guru
Pengurusan Kehadiran SRS_REQ_300	SRS_REQ_206	Pengguna dapat memasukkan data guru baru
	SRS_REQ_207	Sistem menyimpan maklumat guru
	SRS_REQ_208	Sistem memaparkan maklumat guru
	SRS_REQ_301	Sistem memaparkan halaman kehadiran
Nota dan Tugas SRS_REQ_400	SRS_REQ_302	Pengguna berjaya memasukkan kehadiran pelajar
	SRS_REQ_303	Sistem menyimpan maklumat kehadiran pelajar
	SRS_REQ_304	Sistem memaparkan maklumat kehadiran pelajar
	SRS_REQ_401	Sistem memaparkan halaman nota dan tugas
Peperiksaan SRS_REQ_500	SRS_REQ_402	Pengguna berjaya memuat naik nota dan tugas
	SRS_REQ_403	Sistem menyimpan maklumat nota dan tugas
	SRS_REQ_404	Pengguna berjaya memuat turun nota dan tugas
	SRS_REQ_501	Sistem memaparkan halaman peperiksaan
Hafazan SRS_REQ_600	SRS_REQ_502	Pengguna berjaya memuat naik soalan
	SRS_REQ_503	Sistem menyimpan maklumat soalan
	SRS_REQ_601	Sistem memaparkan halaman hafazan
	SRS_REQ_602	Pengguna berjaya memuat naik video hafazan
Laman Utama SRS_REQ_700	SRS_REQ_603	Sistem menyimpan video hafazan
	SRS_REQ_604	Sistem memaparkan maklumat hafazan
Laporan SRS_REQ_800	SRS_REQ_701	Sistem memaparkan halaman utama bagi setiap pengguna
	SRS_REQ_801	Sistem memaparkan halaman laporan
	SRS_REQ_802	Pengguna berjaya memuat turun laporan

Rajah Kelas

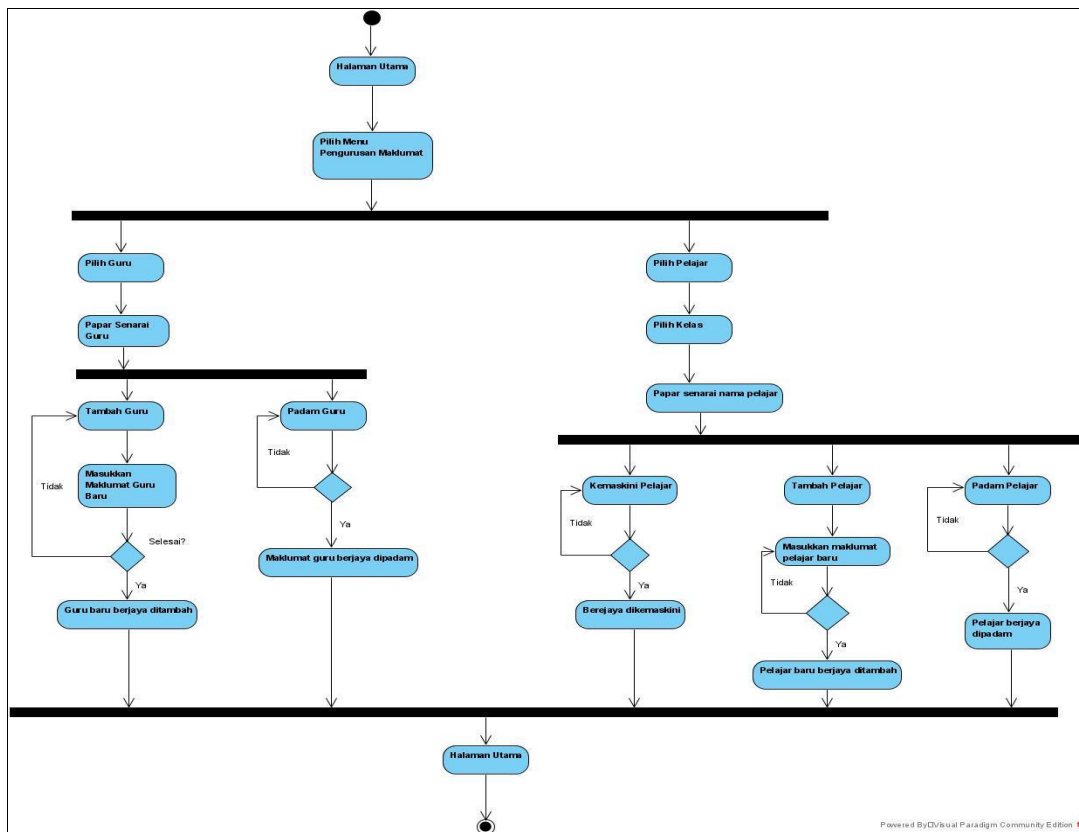


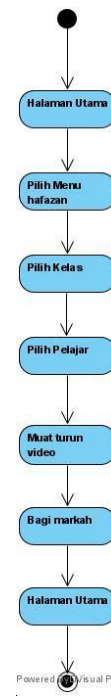
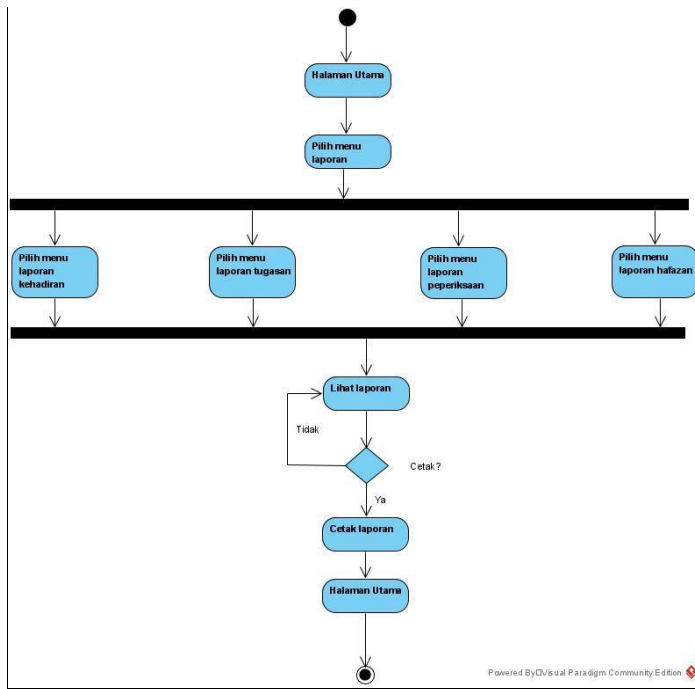
Rajah Aktiviti Guru Subjek



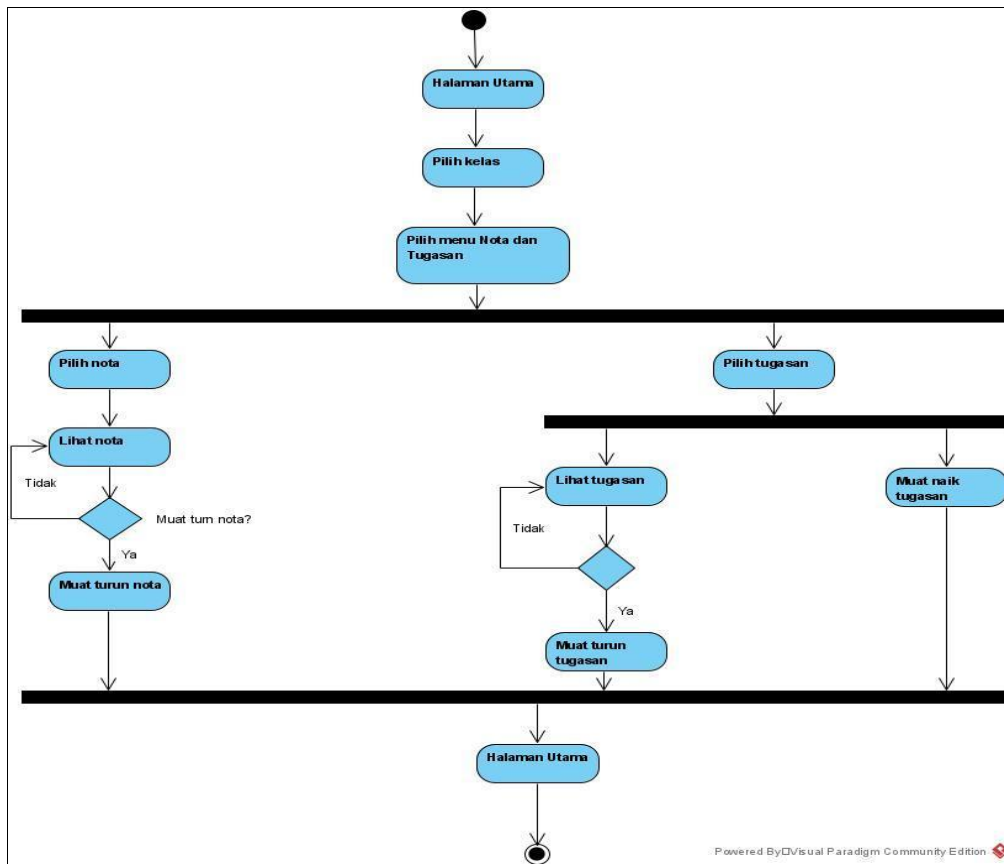


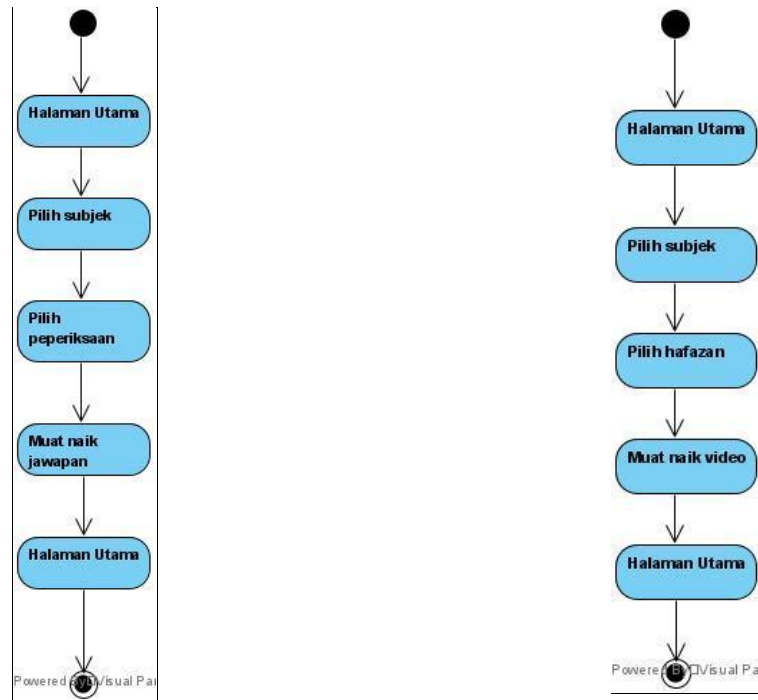
Rajah Aktiviti Guru Tingkatan





Rajah Aktiviti Pelajar





Rujukan

- [1] Mohd Iskandar Ibrahim dan Latifah Arifin, "Sesi sekolah tangguh hingga Malaysia pulih Covid-19, " Berita Harian, April 10, 2020. [Online]. Available <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2020/04/675497/sesi-sekolah-tangguh-hingga-malaysia-pulih-covid-19>.
- [2] Kamarul Azmi, "Pengajaran dan Pembelajaran. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.)", Ensiklopedia Pendidikan Islam (Edisi Pertama ed., pp. 120).
- [3] A. Hadiana, "Kansei based interface design analysis of open source e-Learning system for high education," 2016 International Conference on Computer, Control, Informatics and its Applications (IC3INA), 2016, pp. 89-92, doi: 10.1109/IC3INA.2016.7863029.
- [4] Jing Zhang, Jie Ma and Qingshuang Yao, "Application of e-learning in college education," 2011 International Conference on Computer Science and Service System (CSSS), 2011, pp. 2102-2104, doi: 10.1109/CSSS.2011.5974468.
- [5] Radović-Marković, M. "Advantages and disadvantages of e-learning in comparison to traditional forms of learning". Annals of the University of Petroșani, Economics, 10(2), 289-298. 2010.
- [6] Abedian, S., Bitaraf, E., & Askari, M. "Advantages of a Web-Based Real-Time Bed-Management System for Hospital Admission Monitoring in Iran." In Building Continents of Knowledge in Oceans of Data: The Future of Co-Created eHealth (pp. 536-540). IOS Press.
- [7] Tefera, N. L. "An effective approach to requirements engineering for information systems consulting" (Order No. 10617000) 2017. [Online]. Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1967168515). Available <https://www.proquest.com/docview/1967168515?accountid=50362>