

INTERNATIONAL JOURNAL OF
INNOVATION AND
INDUSTRIAL REVOLUTION
(IJIREV)www.ijirev.comPEMBANGUNAN LAMAN SESAWANG BAGI PENGURUSAN
JAWATANKUASA OBE POLITEKNIK KUCHING SARAWAK
DENGAN KERANGKA DJANGOWEB APPLICATION DEVELOPMENT FOR OBE COMMITTEE MANAGEMENT
IN POLYTECHNIC KUCHING SARAWAK USING DJANGO FRAMEWORKMohd Fadli Che Adenan^{1*}¹ Jabatan Kejuruteraan Awam, Politeknik Kuching Sarawak, Malaysia
Email: mohd_fadzli@poliku.edu.my

* Corresponding Author

Article Info:

Article history:

Received date: 01.11.2023

Revised date: 05.11.2023

Accepted date: 01.12.2023

Published date: 31.12.2023

To cite this document:

Che Adenan, M. F. (2023).
Pembangunan Laman Sesawang Bagi
Pengurusan Jawatankuasa Obe
Politeknik Kuching Sarawak Dengan
Kerangka Django. *International
Journal of Innovation and Industrial
Revolution*, 5 (15), 53-63.

DOI: 10.35631/ IJIREV.515006

This work is licensed under [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Abstrak:

Pengurusan Jawatankuasa OBE (Pembelajaran Berasaskan Hasil) mestilah teratur dan mudah dicapai oleh pihak tertentu seperti pihak pengurusan dan juga ahli jawatankuasa itu sendiri. Antara maklumat yang boleh dicapai ialah carta organisasi jawatankuasa, informasi jawatankuasa, aktiviti yang dijalankan serta pengurusan data bagi jawatankuasa. Kesukaran menguruskan data aktiviti adalah sebab utama laman sesawang ini dihasilkan. Proses membangunkan laman sesawang khusus ini menggunakan kerangka pembangunan web Django. Paparan laman sesawang memerlukan pengetahuan asas HTML (Hypertext Markup Language) dan CSS (Cascading Style Sheet). Hasil pembangunan laman sesawang Jawatankuasa OBE memberi peluang kepada pihak pengurusan mencapai pengkalan data aktiviti yang dijalankan oleh penyelaras OBE jabatan.

Kata Kunci:

OBE, HTML, CSS, Django

Abstract:

OBE Committee Management (Outcome Based Learning) must be organized and easily accessible by certain parties such as management and committee members themselves. Among the information that can be obtained is the committee organization chart, committee information, activities carried out as well as data management for the committee. The difficulty of managing activity data is the main reason this website was created. The process of

developing this particular website uses the Django web development framework. Website display requires basic knowledge of HTML (Hypertext Markup Language) and CSS (Cascading Style Sheet). The result of the development of the OBE Committee website gives the management the opportunity to access the database of activities carried out by the department's OBE coordinator.

Keywords:

OBE, HTML, CSS, Django

Pengenalan

Pendidikan Berasaskan Hasil (OBE) merupakan satu teori pendidikan yang mementingkan setiap bahagian sistem pendidikan di sekitar matlamat atau hasil. Menjelang akhir pengalaman pendidikan, setiap pelajar sepatutnya telah mencapai matlamat. Selain untuk memastikan pendekatan OBE dapat diterapkan dalam pendidikan, elemen penambahbaikan juga mesti dilakukan supaya penerapan OBE ini terus konsisten dan berkesan. Penerapan dan penambahbaikan ini boleh dilaksanakan melalui aktiviti yang dirancang supaya kitaran OBE dapat disempurnakan.

Pembangunan web menjadi lebih mudah dengan penyedia platform pembangunan laman sesawang secara 'seret dan lepas'. Kaedah ini tidak memerlukan seseorang itu mempunyai pengetahuan asas untuk membangunkan laman sesawang. Namun secara asasnya pembangunan laman sesawang perlu mempunyai pengetahuan yang baik terhadap proses *front-end* dan *back-end* dalam menghasilkan laman sesawang seperti HTML, CSS, JavaScript, Python, Java, Ruby dan sebagainya. Python menjadi pilihan pengaturcaraan kerana Bahasa yang mudah difahami. Selain itu juga Python menyediakan banyak sekali *library* atau kerangka seperti Django sebagai contoh.

Django adalah kerangka Python peringkat tinggi dalam pembangunan sesuatu laman sesawang.

Kajian Literatur

Dengan perkembangan pesat teknologi IT pada zaman sekarang, banyak kertas penyelidikan telah dihasilkan berasaskan perkongsian sumber pendidikan, sosial dan kepentingannya. Kajian berkaitan penggunaan Django dalam pembinaan aplikasi Pendidikan, aplikasi blog, pengurusan dalam pembinaan web menggunakan kerangka Django dan pengurusan pengkalan data Django.

Prof. B Nithya Ramesh, Aashay R Amballi (2021) Vivekananda Mahanta menyatakan bahawa Python telah mengalami perubahan drastik kebelakangan ini kerana banyak ciri baharu yang diperkenalkan. Bahasa pengaturcaraan Python sangat digemari oleh syarikat pengaturcaraan kerana terdapat ciri yang serba lengkap dan bersih dengan kod pengaturcaraan yang kemas. Python mempunyai banyak ciri-ciri seperti Interaktif, Interpretif, Modular, Dinamik, Berorientasikan-Objek, Mudahalih dan banyak lagi.

Rakesh Kumar Singh, Himanshu Gore, Ashutosh Singh, Arnav Pratap Singh (2021) menerangkan semua aspek dan kemahiranyang diperlukan untuk seseorang bermula dengan rangka kerja Django dan mempelajari perkara asas untuk mencipta beberapa projek yang

mudah yang berkaitan dengan aplikasi web menggunakan kerangka Django dalam menjadikan pembelajaran lebih interaktif dan mudah walaupun bagi seseorang yang baru.

Adamy Shyam, & Nitin Mukesh (2020) menghasilkan aplikasi Shreic dimana model web yang dibangun bertujuan untuk membantu pelajar supaya dapat mencapai nota, soalan peperiksaan lepas, kandungan silabus, dan juga buku-buku terpakai di atas platform digital yang sama.

Jing Gao, Yu Sun (2022) membincangkan keseluruhannya proses pembangunan sistem blog, seperti analisis keperluan sistem, reka bentuk berfungsi, perisian pelaksanaan, pengujian perisian dan sebagainya. Model yang dicipta menjurus kepada bagaimana menarik minat pengguna dengan kandungan yang berilustrasi, video pendek serta terdapat juga fungsi penstriman video dan penstriman langsung.

A. Chandiramani and P. Singh (2021) menjelaskan kepentingan Django dan pembangunan web secara back-end. Dengan kebolehan menguasai pengaturcaraan back end seperti alatan dan arahan yang tersedia daripada Django, model web yang dibangun boleh menjadi lebih interaktif dan paparan antaramuka yang mesra pengguna dan mudah dicapai.

Penyataan Masalah

Beberapa masalah dan kesukaran dikenalpasti dalam pengurusan jawatankuasa OBE PKS ini iaitu:

1. Tiada medium penyampaian maklumat
Jawatankuasa OBE ditubuhkan bagi tujuan menyebarluaskan dan merangka aktiviti dalam memperkasa pelaksanaan OBE di Politeknik Kuching Sarawak. Justeru, satu medium untuk sebaran maklumat berkaitan OBE sangat penting diwujudkan
2. Sukar mengumpulkan maklumat aktiviti dari jabatan
Penyelaras OBE jabatan menjalankan aktiviti secara dalaman dan kaedah pengumpulan adalah dengan mengeluarkan memo rasmi pengumpulan. Arahan secara segera menyebabkan penyelaras mungkin tergesa-gesa dalam mengumpulkan program yang dijalankan dimana akhirnya penyelaras terlepas pandang atau tertinggal mengumpul beberapa program yang menyebabkan data yang sampai kepada penyelaras OBE Politeknik tidak lengkap
3. Format Laporan yang tidak seragam
Masalah laporan tidak mengikut format terkini juga menjadi masalah yang biasa dihadapi oleh penyelaras OBE Politeknik. Tiada kawalan format dari satu sumber menyebabkan pelbagai jenis format yang digunakan. Selain itu pertukaran penyelaras OBE Jabatan juga menyebabkan tiada kawalan format berlaku kerana penyelaras baru mungkin sahaja mendapatkan format daripada rakan dari jabatan lain atau sumber lain yang tidak diketahui.

Objektif

Aplikasi laman sesawang ini dibangun supaya masalah-masalah yang disebutkan di atas. Objektif terperinci adalah seperti berikut:

1. Menyediakan maklumat dan fail asas berkaitan
Beberapa maklumat dan borang yang perlu dikumpulkan dalam satu medium supaya mudah dicapai oleh pengguna.
2. Pengkalan data untuk pengumpulan aktiviti

Dalam mengatasi masalah kesukaran untuk mengumpulkan maklumat, aplikasi ini akan memudahkan penyelaras OBE Jabatan memasukkan data dalam satu pengkalan data dan semua aktiviti yang dilaksanakan dapat dipaparkan dan boleh dicapai oleh pihak yang berkepentingan.

3. Penjanaan Format Laporan

Selain dari itu juga penjanaan borang dapat dilakukan terus dengan mencetak borang mengikut format yang seragam. Penyelaras juga tidak perlu menyusun atur jadual kerana semuanya dipapar secara automatik.

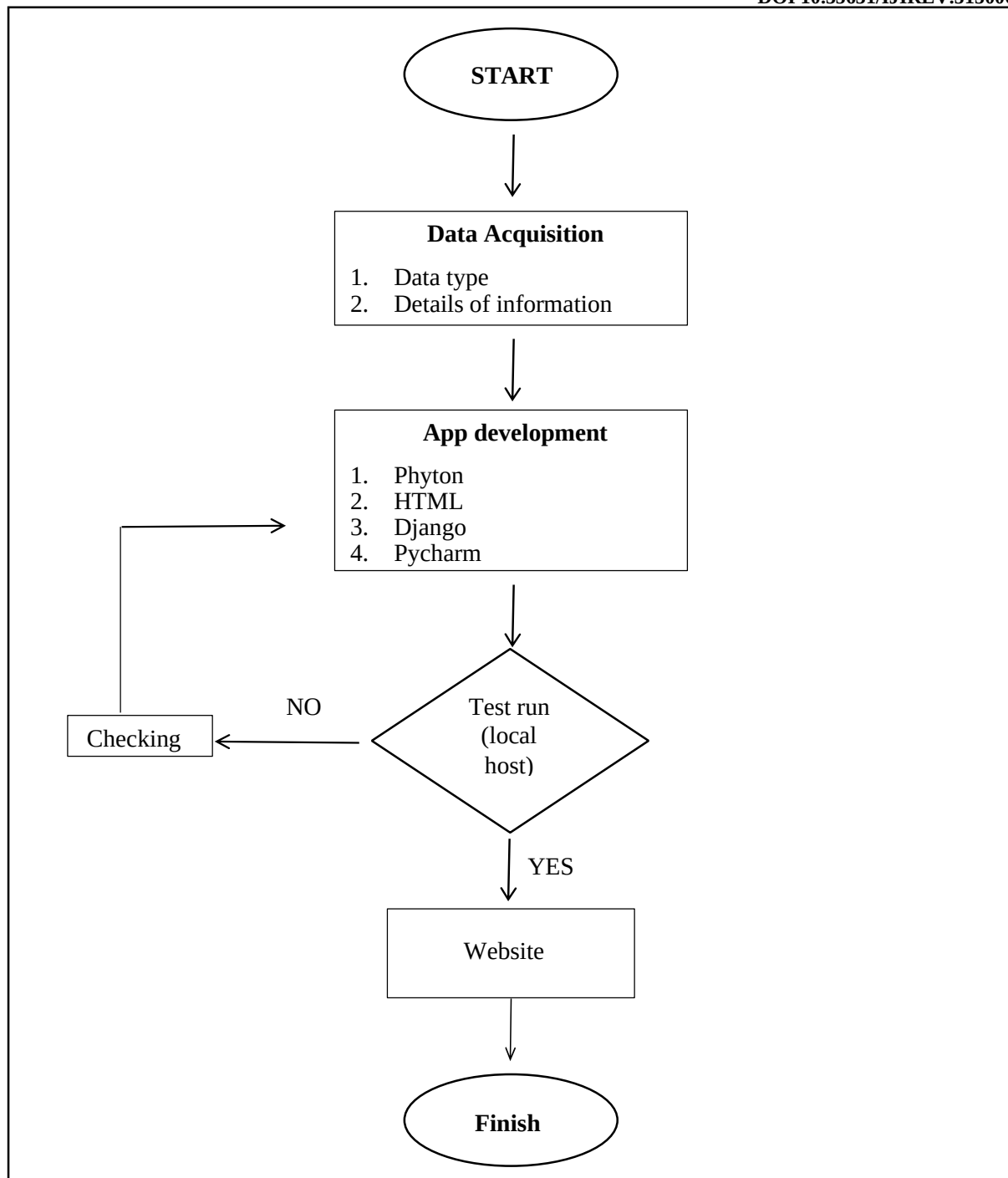
Methodologi

Fasa pertama projek adalah untuk menentukan objektif, skop, data, perisian, koordinat, kajian literatur dan beberapa kajian lain tentang Python dan Django yang biasanya digunakan untuk membuat laman sesawang. Selepas itu adalah penting untuk mengkaji tentang sistem yang akan digunakan. Data yang dikumpul juga harus diteliti mengikut kesesuaian projek. Data diperolehi adalah daripada data sedia ada. Keupayaan perisian dan perkakasan yang sesuai juga perlu ditentukan. Dalam penyelidikan ini, Django telah digunakan untuk membuat laman sesawang ini.

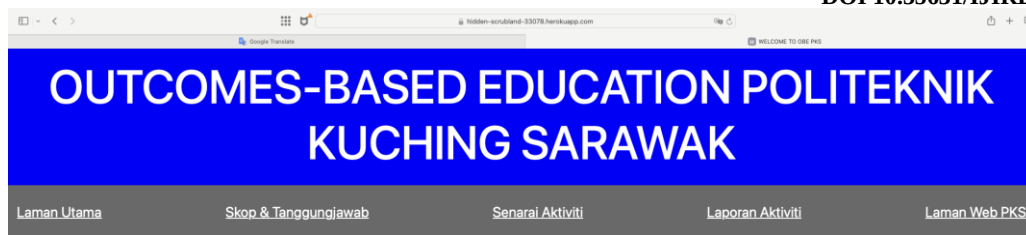
Kerangka laman sesawang adalah kerangka kerja perisian untuk membangunkan pelbagai idea. Ia akan memudahkan reka bentuk untuk menyokong sistem dan aplikasi. Rangka kerja berfungsi sebagai templat dan kerangka asas yang boleh diubah suai mengikut keperluan dengan menambah data dan komponen lain. Ini akan menjadikan kerja lebih teratur dan menjimatkan masa.

Bagi fasa terakhir projek adalah untuk mewujudkan pengkalan data supaya maklumat aktiviti dapat disimpan secara teratur dan mudah dicapai apabila sesuatu *query* dijalankan. Jenis-jenis data dikenalpasti supaya sesuai dengan kerangka Django dan akhir tugas memanipulasi data akan menjadi lebih mudah.

Untuk HTML, Cascading Style Sheet (CSS) digunakan yang digunakan secara meluas untuk menggayakan halaman web. CSS ialah bahasa lembaran gaya yang juga digunakan untuk menerangkan pembentangan dokumen dalam HTML. CSS berfungsi dalam menerangkan cara elemen perlu dipaparkan pada skrin, di atas kertas atau pada media lain. Terdapat empat jenis CSS yang termasuk CSS Sebaris, CSS Dalaman, CSS Luaran dan Bootstrap. Untuk HTML, Bootstrap digunakan yang dikenali sebagai rangka kerja berkuasa CSS paling popular dalam penciptaan tapak web dan aplikasi web.

**Rajah 1: Carta Alir Projek****Hasil**

Laman sesawang yang dihasilkan terdiri daripada beberapa laman seperti 'Laman Utama', 'Skop Tanggungjawab', 'Senarai Aktiviti', 'Laporan Aktiviti' dan 'Laman Web PKS'.

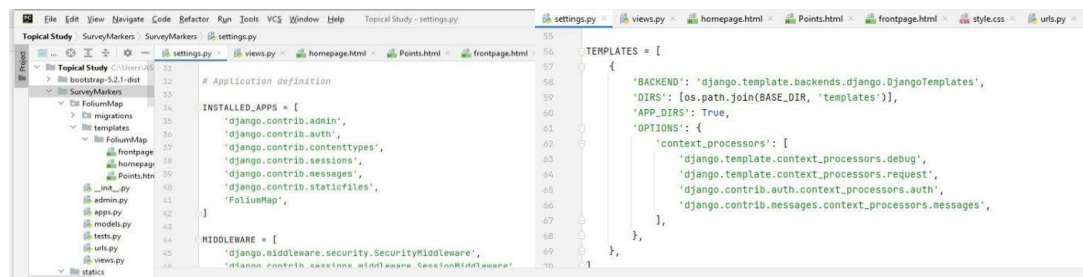


Rajah 2: Beberapa Laman Muka Dalam Aplikasi yang Dibangunkan

Django adalah salah satu kerangka kerja terbaik yang digunakan untuk membuat laman sesawang. Django ialah rangka kerja sesawang *Python* peringkat tinggi yang menggalakkan pembangunan pesat dan reka bentuk yang mudah dan kemas. Dibina oleh pembangun yang berpengalaman, ia dapat mengurangkan kesukaran dalam pembangunan laman sesawang. Perisian Django perlu dipasang dari internet dengan mudah menggunakan Pip dengan sintaks [pip install Django==4.1.3.]. Dalam Django, Python digunakan sebagai bahasa dan beberapa *library* yang disediakan untuk Django dalam membangunkan laman sesawang ini.

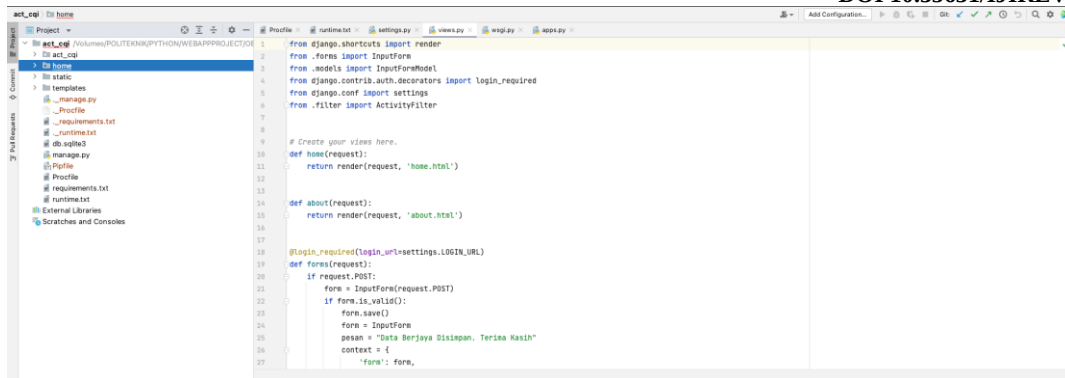
Sebagai langkah permulaan, dengan menulis sintaks Python [3.x.y[GCC 4.x] kemudian taip "help", "copyright", "credits" atau "license" untuk maklumat seterusnya.>>>] untuk memasang Python. Di dalam Python, beberapa fail berstruktur akan dicipta di dalam PyCharm seperti 'settings.py', 'views.py' dan 'urls.py' di mana diperlukan untuk membina laman sesawang.

Seterusnya dalam settings.py, masuk dan daftarkan aplikasi sesawang dengan nama 'act_cqi'. Kemudian ciptakan *template folder* dalam struktur fail untuk mendaftarkan templat dalam 'settings.py'.



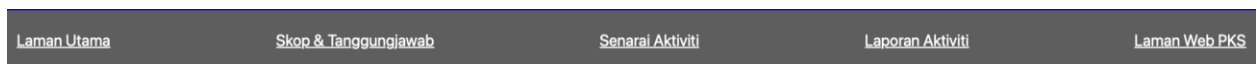
Rajah 3: Persekitaran Django Dalam Pycharm IDE

Dalam Django, halaman web dan kandungan lain dihantar melalui paparan. Setiap paparan diwakili oleh fungsi Python (atau kaedah, dalam kes pandangan berasaskan kelas). Django akan memilih paparan dengan memeriksa URL yang diminta (secara tepatnya, bahagian URL selepas nama domain).



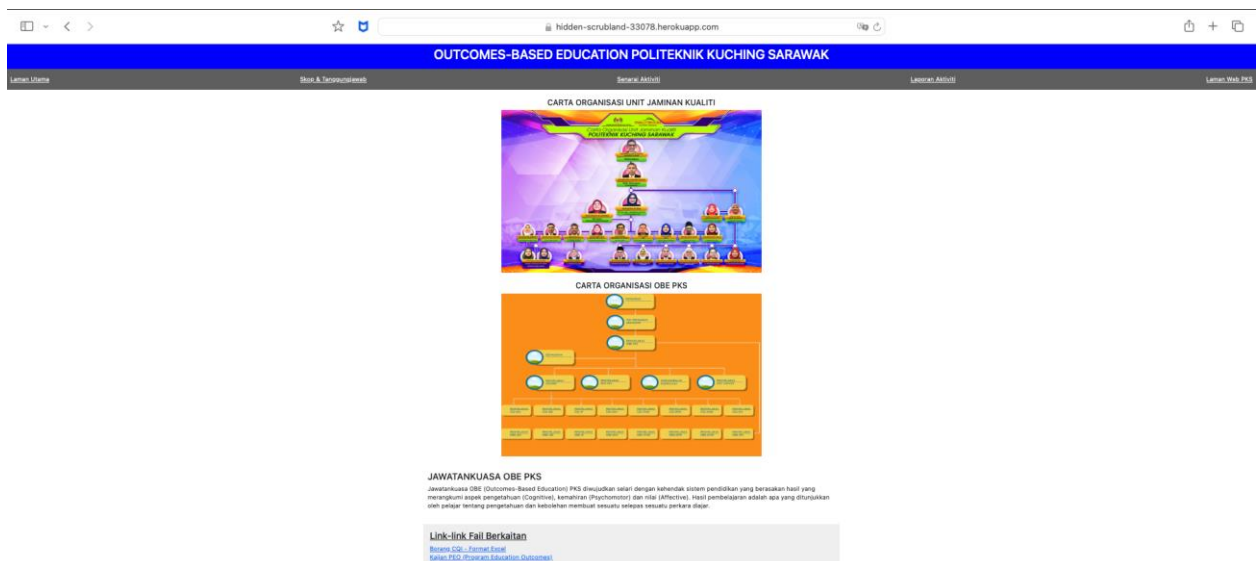
Rajah 4: Pendaftaran Laman Sesawang di Django

act_cqi/urls.py didaftarkan di Django sebagai projek untuk URL pentadbir dan URL aplikasi. Sementara itu, home/urls.py digunakan untuk mendaftar URL halaman web yang merangkumi muka depan, halaman utama dan halaman mata seperti yang ditunjukkan sebagai menu halaman web dalam Rajah 5.



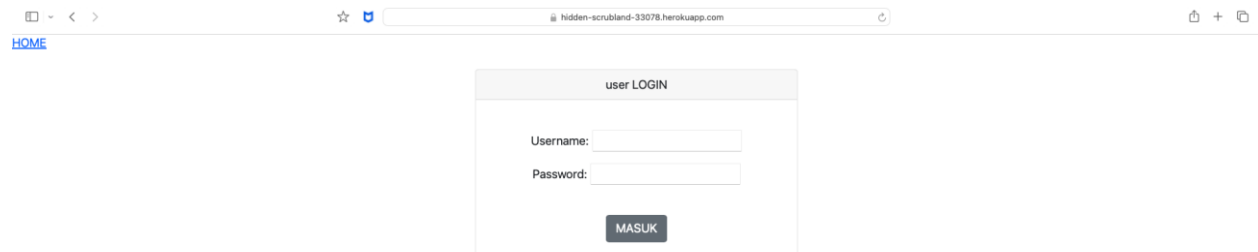
Rajah 5: Menu Pada Laman Utama

Laman utama yang dibangunkan memaparkan banyak informasi seperti kandungan pernyataan, kandungan fail muat turun, dan juga kandungan rajah-rajah yang berkaitan. Pembangun aplikasi laman sesawang seharusnya mempunyai sedikit pengetahuan dalam mengendalikan bahasa aturcara seperti HTML. Django juga sangat baik dalam mengendalikan fail statik seperti rajah, dokumen dan lain-lain.



Rajah 6: Laman Utama Sesawang yang Mengendalikan Ciri Seperti Perenggan, Rajah dan Fail Dokumen

Bagi tujuan keselamatan data, Django menyediakan ciri tersebut melalui *library* dengan sintaks ‘from django.contrib.auth.decorators import login_required’ yang hasilnya adalah seperti Rajah 7.

A screenshot of a web browser showing a login page. The browser's address bar displays 'hidden-scrubland-33078.herokuapp.com'. The page has a 'HOME' link in the top left. The main content is a form titled 'user LOGIN'. Inside the form, there are two input fields: 'Username:' and 'Password:'. Below these fields is a button labeled 'MASUK'.

Rajah 7: Login Pengguna Dengan Menggunakan *Library* ‘User Authentication’

Django adalah satu kerangka laman sesawang yang agak lengkap dengan hampir kesemua ciri-ciri untuk membina pelbagai jenis laman sesawang telah tersedia oleh Django. Antaranya adalah pengkalan data. Data-data dengan pelbagai jenis data seperti nombor, ayat, titik ataupun kedudukan boleh dikendalikan oleh Django.

Dengan menggunakan sintaks ‘from django.db import models’ untuk menggunakan library tersebut, pengguna dapat memasukkan data yang perlu dengan model *POST* yang telah tersedia. Hasil paparan bagi kemasukan data adalah seperti Rajah 8.

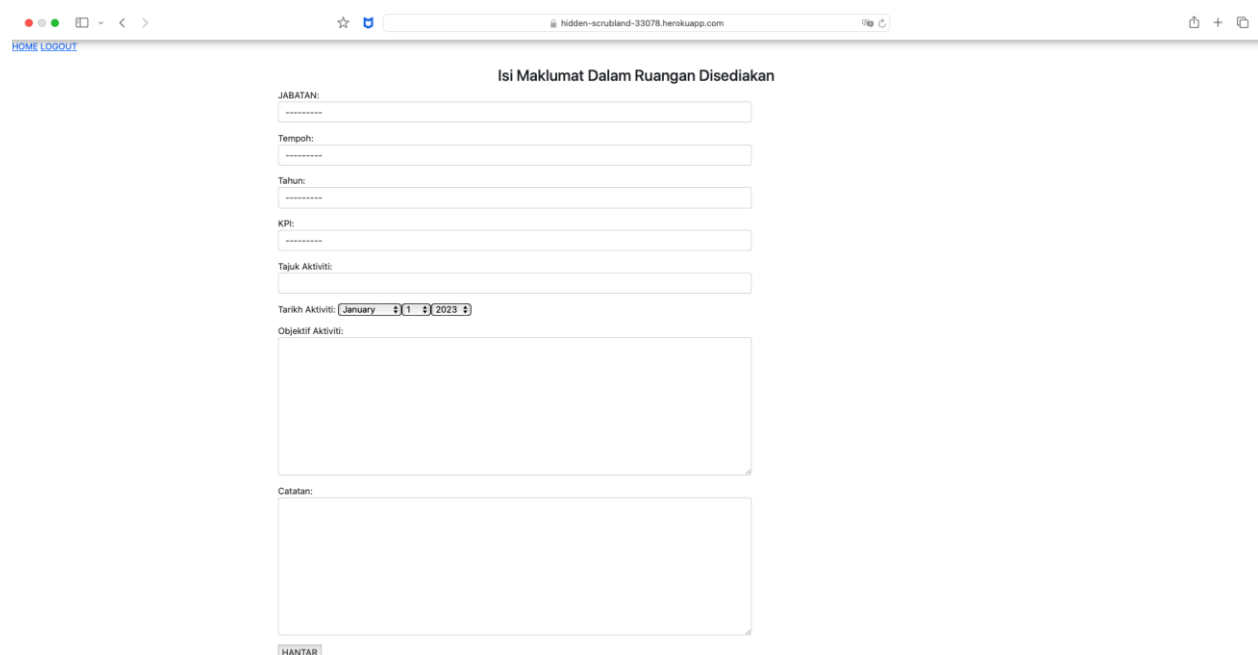
A screenshot of a web browser showing a data entry page. The browser's address bar displays 'hidden-scrubland-33078.herokuapp.com'. The page has 'HOME' and 'LOGOUT' links in the top left. The main content is a form titled 'Isi Maklumat Dalam Ruangan Disediakan'. The form contains several input fields: 'JABATAN:', 'Tempoh:', 'Tahun:', 'KPI:', 'Tajuk Aktiviti:', 'Tarikh Aktiviti:' (with a date picker set to January 1, 2023), and 'Objektif Aktiviti:'. Below these fields is a 'HANTAR' button.

Figure 8: Paparan Kemasukan Data ke Dalam Pangkalan Data Django

Setelah kemasukan data oleh pengguna, data akan disimpan di dalam pengkalan data Django. Secara lalai bagi tetapan Django, pengkalan data yang digunakan adalah SQLite. SQLite menyediakan alternatif pembangunan yang sangat baik untuk aplikasi yang hanya bertujuan

membaca sahaja atau '*read only*' dan juga yang menggunakan '*request*' yang mudah. Paparan pengkalan data Django adalah seperti Rajah 9.

[illegible]

Rajah 9: Maklumat yang Disimpan Dalam Pengkalan Data Django

Namun begitu paparan ini hanya untuk pengendali sistem sahaja. Bagi pengguna biasa, paparan data boleh dilakukan di laman sesawang seperti dalam rajah 10 melalui modul '*query*' dan '*request*' yang telah tersedia. Pengguna boleh membuat carian dengan memilih Jabatan, Sesi atau Tahun.

OUTCOMES-BASED EDUCATION POLITEKNIK KUCHING SARAWAK

Laman Utama
Borang & Tawaran Permohonan
Senarai Aktiviti
Laporan Aktiviti
Laman Web POK

Senarai Daftar Aktiviti
 JABATAN: Tempoh: -

JABATAN	TAJUK AKTIVITI	TARIKH
JABATAN KEJURUTERAHAN AWAM	BENGKEL CQ SMA SESI 1 20/12/2022	2022
JABATAN KEJURUTERAHAN AWAM	BENGKEL PENGGUNAAN TOOL 3 DALAM POP DENGAN PENGKAITAN CYBERGIGI SA	2022
JABATAN KEJURUTERAHAN AWAM	TAKLIMAT OBE BRISQ / SWA KENAL SESI 2 20/12/2022	2022
JABATAN KEJURUTERAHAN AWAM	INTERPRETASI KURIKULUM DALAM KELOJA KURSUS	2022
JABATAN KEJURUTERAHAN AWAM	BENGKEL CQ SMA SESI 2 20/12/2022	2022
JABATAN KEJURUTERAHAN AWAM	BENGKEL INTERPRETASI KURIKULUM DAN PEMBAHAAS TEM PENILAIAN	2022
JABATAN KEJURUTERAHAN AWAM	INTERPRETASI KURIKULUM DALAM PENILAIAN KELOJA KURSUS	2022
JABATAN KEJURUTERAHAN AWAM	TAKLIMAT OBE JABATAN KEJURUTERAHAN AWAM FILL LAR SEMESTER 1 SESI 9-20/12/2023	2022

Rajah 10: Paparan Data di Dalam Menu ‘Senarai Aktiviti’

Akhir sekali ada cetakan laporan aktiviti yang mengikut format yang telah ditetapkan oleh pembangun laman sesawang ini. Arahan untuk mencetak borang ke fail yang berformat pdf boleh didapati secara terbuka dengan melampirkan fail statik dari pautan "<https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/html2pdf.js/0.9.3/html2pdf.bundle.min.js>". Hasil yang diperolehi ditunjukkan dalam Rajah 11.

LAPORAN AKTIVITI JABATAN KEJURUTERAAN AWAM BAGI SESI JAN-JUN TAHUN 2022

NAMA AKTIVITI	KPI	TARIKH	OBJEKTIF AKTIVITI	CATATAN
BENGKEL CQI JKA SESI 1 2021/2022	KPI4	Feb. 24, 2022	1. Menerangkan carta alir kerja bagi CQI terhadap CORR kepada pensyarah. 2. Menerangkan cara penulisan dan analisa terhadap CORR dan laporan CQI. 3. Menghasilkan penulisan dan analisa terhadap CORR dan laporan CQI oleh pensyarah	Bengkel berjalan dengan lancar
BENGKEL PENGGUNAAN TOOLS DALAM PDP DENGAN PENDEKATAN CYBERGOGI JKA	KPI2	Aug. 12, 2022	1. Memperkenalkan 'tools' dalam PdP 2. Meningkatkan Kemahiran melaksanakan PdP dengan 'tools' PdP 3. Meningkatkan kemahiran menerapkan pendekatan SCL dalam PdP	Telah dilaksanakan dengan jayanya. Penceramah: En. Azhar Bin Abdul Hamid
TAKLIMAT OBE MINGGU SUAI KENAL SESI 2 2021/2022	KPI1	March 2, 2022	1. Mendedahkan pelajar baharu kepada pendekatan OBE di PKS	Taklimat telah dilaksanakan
INTERPRETASI KURIKULUM DALAM PENILAIAN KERJA KURSUS	KPI3	March 1, 2022	1. MENINGKATKAN KEFAHAMAN KURIKULUM DALAM PENILAIAN KERJA KURSUS 2. MENGHASILKAN CIST/CAT BAGI PENILAIAN KERJA KURSUS 3. MEMBINA ITEM PENILAIAN KERJA KURSUS	Bengkel berjalan dengan jayanya

DISEDIAKAN OLEH:

Nama Penyelaras
Penyelaras OBE
Jabatan Kejuruteraan Awam
Politeknik Kuching Sarawak

DISAHKAN OLEH:

Nama Ketua Jabatan
Ketua Jabatan
Jabatan Kejuruteraan Awam
Politeknik Kuching Sarawak

Rajah 11: Laporan yang Dijana Mengikut Format yang Dikehendaki

Kesimpulan

Melalui projek ini, semua objektif telah berjaya dicapai. Aplikasi laman sesawang telah dibangunkan dapat memudahkan pengurusan aktiviti jawatankuasa ini di Politeknik Kuching Sarawak. Keberkesanan laman sesawang telah diuji dan disokong oleh hasil dan output yang diinginkan.

Oleh kerana aplikasi ini dapat menyokong proses pengajaran dan pembelajaran apabila digunakan dan ia memenuhi keperluan terkini yang menggabungkan teknologi dan maklumat dalam kehidupan, jadi dicadangkan agar aplikasi sebegini dapat diamalkan dengan lebih meluas dalam penyaluran maklumat kepada pengguna khususnya dalam proses pembelajaran abad ke-21.

Penghargaan

Penulis ingin merakamkan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada Global Academic Excellence (M) Sdn Bhd.

Rujukan

- A. Chandiramani and P. Singh (2021) Management of Django Web Development in Python. Journal of Management and Service Science, 1(2), 5, 1-17.
- Adamy Shyam, & Nitin Mukesh, A Django Based Educational Resource Sharing Website: Shreic, Journal of Scientific Research, Volume 64, Issue 1, 2020, Institute of Science, Banaras Hindu University, Varanasi, India, 238-252

Jing Gao , Yu Sun, Research and Practice of Personal Blog Management System Based on Django, Atlantis Press International B.V, Proceedings of the 2022 7th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2022)

Prof. B Nithya Ramesh, Aashay R Amballi (2021), DJANGO THE PYTHON WEB FRAMEWORK, International Journal of Computer Science and Information Technology Research, Vol. 6, Issue 2, pp: (59-63), Month: April - June 2018, ISSN 2348-1196.

Rakesh Kumar Singh, Himanshu Gore, Ashutosh Singh, Arnav Pratap Singh, Django Web Development Simple & Fast, International Journal of Creative Research Thoughts, Volume 9, Issue 5 May 2021, ISSN: 2320-2882

<https://www.djangoproject.com/start/>

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>

<https://www.educative.io/courses/django-python-web-development>

<https://www.techtarget.com/whatis/definition/bootstrap>

<https://www.esri.com/arcgis-blog/products/product/uncategorized/web-mapping-101/>

<https://www.analyticsvidhya.com/blog/2020/06/guide-geospatial-analysis-folium-python/>

<https://www.dominodatalab.com/data-science-dictionary/folium>

https://www.w3schools.com/howto/howto_css_icon_bar.asp

The web framework for perfectionists with deadlines | Django (django project.com)

The benefits of web-based applications (magicwebsolutions.co.uk)