

SISTEM PENGURUSAN MAKLUMAT LOKASI MEMANCI

MUHAMMAD SHAH RAZIQ BIN MD ASRI
HAZURA MOHAMED

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Pada era digital atau era informasi kini ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan pesat. Perkembangan teknologi ini banyak mempengaruhi berbagai kehidupan dan memberi perubahan terhadap cara hidup dan aktiviti manusia sehari-hari, termasuk dalam sektor rekreasi. Pendigitalan lokasi memancing dikira relevan dengan peredaran zaman dan perkembangan teknologi maklumat. Justeru, aplikasi Sistem Pengurusan Maklumat Lokasi Memancing, Jorania yang berasaskan aplikasi mudah alih dibangunkan bagi memastikan bahawa pengurusan lokasi memancing mempunyai sistem berkualiti serta pengurusan yang baik berbanding dengan sistem manual. Aplikasi Jorania ini diinspirasi dan dibangunkan untuk menyediakan persekitaran rekreasi yang lebih optimum di antara pemancing amatir dan pemancing berpengalaman dalam perkongsian ilmu memancing khusus kepada lokasi memancing sekaligus menjadikan aktiviti rekreasi memancing lebih efisien dan produktif. Aplikasi yang dicadangkan ini memfokuskan pengurusan pelbagai maklumat berguna buat pemancing mengikut lokasi memancing. Aplikasi Jorania ini dibangunkan dengan sistem bersepadu bagi mengurangkan tenaga kerja, meminimumkan pengulangan data dan kehilangan data yang telah direkodkan. Metodologi Agile digunakan dalam pembangunan aplikasi ini. Selain itu, aplikasi Jorania ini dibangunkan dengan teknologi rangka kerja Flutter, yang menggunakan bahasa pengaturcaraan Dart dan Firebase sebagai pangkalan data untuk menyimpan data. Oleh itu, diharap pembangunan aplikasi ini dapat memudahkan para pemancing terutamanya pemancing amatir dalam mengembangkan lagi minat mereka dengan pendedahan mengenai pelbagai maklumat berguna dari pemancing berpengalaman serta servis berkaitan memancing yang terdapat di sekitar mereka..

1. PENGENALAN

Pada era globalisasi ini, internet sudah menjadi keperluan buat manusia secara amnya. Perkembangan teknologi maklumat kian pesat demi hari dan hasilnya hari ini, semua maklumat dapat diperolehi di hujung jari dengan kemudahan seperti rangkaian internet, peranti telefon pintar dan komputer serta teknologi aplikasi mudah alih. Dengan wujudnya kemudahan seperti internet dan teknologi aplikasi mudah alih ini, perkongsian maklumat dan komunikasi menjadi lebih mudah dan efisien sebagai contoh media sosial seperti Facebook. Perkongsian maklumat kini menjadi lebih pantas dari yang sebelumnya dan sudah pasti pengguna akan mendapat manfaat di atas penggunaannya. Seiring dengan perkembangan teknologi ini, didapati bahawa semakin banyak aktiviti yang dahulunya tidak berhubung dengan internet tetapi kini sebaliknya. Aktiviti yang diketengahkan di dalam kajian ini adalah aktiviti memancing. Aktiviti memancing merupakan satu rekreasi yang memberi manfaat kepada fizikal dan juga mental seseorang. Menurut Fedler dan Ditton (1994) bapa 'motivasi pemancing', tujuan pemancing keluar memancing bukanlah semata-mata untuk mendapatkan

ikan, tetapi untuk mendapatkan 'rekreasi'. Betul ikan adalah benda yang mereka buru, tetapi tujuan utama mereka adalah untuk mendapatkan rekreasi. Kebanyakan pemancing sendiri tidak sedar mengenai hal ini. Rekreasi yang dimaksudkan disini merujuk kepada mengisi masa lapang bersama kawan-kawan dengan melakukan aktiviti luar, mencari ketenangan, menikmati alam sekitar disamping keseronokan mendaratkan ikan. Rekreasi ini tidaklah mudah untuk dijalankan seperti yang dijangka. Ia memerlukan ilmu pengetahuan dan teknik yang betul untuk mendapatkan kepuasan memancing. Selalunya mereka yang meminati aktiviti ini telah pun mendapat pendedahan dan tunjuk ajar dari kenalan mereka sama ada dari ahli keluarga ataupun kawan-kawan. Antara faktor yang boleh diambil kira sebelum dan semasa aktiviti memancing dijalankan ialah cuaca, pasang surut air, lokasi memancing, masa, jenis umpan, dan juga teknik memancing. Sebarang perubahan dalam faktor-faktor yang disebutkan akan menentukan sama ada berhasil ataupun tidak serta jenis ikan yang ditangkap.

Dari sudut teknologi, dilihat bahawa banyak penggunaan teknologi yang boleh dikaitkan dengan aktiviti ini sebagai contoh, pembangunan laman sesawang oleh Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM), yang merekod data masa nyata mengenai maklumat pasang surut perairan sekitar Malaysia. Data tersebut boleh digunapakai sebagai panduan buat pemancing untuk merancang aktiviti memancing terlebih dahulu untuk menentukan masa yang sesuai untuk menjalankan aktiviti tersebut. Selain itu, maklumat mengenai lokasi memancing sering menjadi persoalan hangat dalam kalangan pemancing amatur. Meskipun terdapat maklumat yang boleh diperolehi di internet, namun didapati dari pengalaman sendiri bahawa kebanyakan maklumat yang ada di sesuatu laman sesawang dipos pada masa yang lama dimana ia akan mengurangkan kerelevanan sesuatu maklumat yang diperolehi. Jadi, pendigitalan maklumat lokasi memancing dikira sangat relevan untuk memastikan pemancing mendapat maklumat geografi semasa terhadap lokasi memancing sekitar mereka.

2. PENYATAAN MASALAH

Dewasa ini, walaupun perkembangan teknologi kian pesat membangun, negeri Pahang khususnya Kuantan, tidak mempunyai sistem aplikasi atau mana-mana sistem berkomputeran yang khusus untuk aktiviti memancing bagi merekodkan maklumat lokasi perairan setempat yang sesuai untuk tujuan rekreasi ini. Hal ini menyebabkan aktiviti ini menjadi lebih tertutup

hanya kepada mereka yang mempunyai pengetahuan tentang tempat-tempat tertentu dan akan mengurangkan minat bagi mereka yang baharu berjinak dalam rekreasi ini.

Selain itu, sebagai pemancing amatur, didapati bahawa servis berkaitan memancing seperti khidmat sewaan bot dan rumah rakit di sekitar Kuantan susah untuk dijumpai. Bukan itu sahaja, pengetahuan seperti jenis ikan yang terdapat di lokasi memancing serta umpan yang sesuai digunakan sering menjadi tanda tanya oleh para pemancing amatur. Tambahan pula, lokasi kedai peralatan memancing di sekitar Kuantan, masa yang bersesuaian untuk melakukan aktiviti memancing serta jenis ikan yang terdapat di suatu lokasi. Memang benar semua maklumat ini boleh diperolehi di internet namun, proses pencarian dan penilaian maklumat akan menjadi proses yang mengambil masa dan cerewet kerana tidak semua maklumat tersebut merujuk khas pada lokasi yang ingin dipancing.

Seiring dengan perkembangan teknologi semasa, jika diperhatikan di negara barat, khususnya Amerika Syarikat, didapati bahawa terdapat aplikasi-aplikasi yang merekodkan hidupan yang ada di sesuatu kawasan perairan yang boleh diakses oleh masyarakat setempat. Sebaliknya di Malaysia khususnya di negeri Pahang, di pasaran Google Play dan App Store, tiada aplikasi mudah alih yang boleh dimuat turun untuk pengguna yang direka khas untuk menunjukkan rekod hidupan di kawasan perairan setempat sedangkan Pahang merupakan negeri terbesar dengan keluasan 35,965-kilometer persegi (km²) (Portal Kerajaan Negeri Pahang, 2017) di semenanjung Malaysia. Usulan projek ini dilihat seiring dengan perkembangan teknologi semasa dan mampu menjadi elemen penarik khususnya buat pemancing untuk datang bercuti di daerah Kuantan.

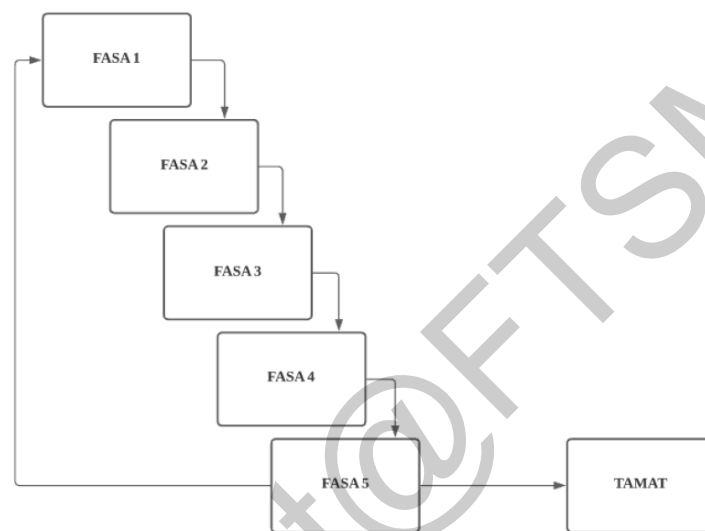
3. OBJEKTIF KAJIAN

Projek ini bertujuan untuk mereka bentuk, membangunkan dan menilai kebolegunaan Sistem Pengurusan Lokasi Memancing atau lebih dikenali sebagai aplikasi Jorania.

4. METOD KAJIAN

Projek ini dibangunkan dengan metodologi *Agile* yang memberi fokus kepada permintaan dan cara penyelesaian proses melakukan latihan industri dengan kerjasama antara admin sistem, ahli panel dan juga ahli biasa. Metodologi *Agile* ini merupakan satu proses maklum

balas terhadap kekurangan metodologi waterfall yang tidak dapat memenuhi permintaan daripada industri perisian yang berdaya saing pada masa ini. melalui metodologi *Agile*, projek ini dapat dibangunkan dengan baik dan mampu memenuhi permintaan dalam skop aktiviti rekreasi memancing. Rajah 1 menunjukkan kitaran metodologi *Agile*.



Rajah Error! No text of specified style in document. Fasa-fasa dalam Metodologi Model *Agile*

1.1.1 Fasa Perancangan (FASA 1)

Fasa ini merupakan fasa permulaan dalam Kitar Hayat Pembangunan Sistem. Perbincangan dengan penyelia dilakukan bagi memastikan sistem yang dibangunkan dapat menepati ciri-ciri keperluan pengguna supaya dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. Aktiviti pengumpulan maklumat juga dijalankan bagi memahami objektif serta skop kajian dengan lebih terperinci..

1.1.2 Fasa Analisis Keperluan (FASA 2)

Pada fasa ini, analisis terhadap masalah kajian dijalankan bagi mengenalpasti kelemahan dan kekurangan sistem yang sedia ada. Aktiviti pengumpulan keperluan pengguna dilakukan bagi mengetahui fungsi-fungsi sistem. Keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian turut dikenalpasti bagi memudahkan pemodelan proses sistem dilakukan. Pada akhir fasa ini, dokumen Spesifikasi Keperluan Perisian dihasilkan sebagai panduan dalam pembangunan projek untuk fasa yang seterusnya.

Kajian keperluan aplikasi Jorania telah dilakukan dengan edaran borang soal selidik yang disebarkan dalam kalangan kumpulan pemancing menggunakan *Google form*. Hasil maklumbalas telah diteliti dan dirangkum ke dalam jadual mengikut jenis pengguna. Jadual 1, Jadual 2 dan Jadual 3 menunjukkan keperluan fungsian bagi aplikasi Jorania untuk semua jenis pengguna iaitu ahli biasa, ahli panel dan admin.

Jadual 1 Keperluan Pengguna Ahli Biasa

ID Keperluan	Keterangan
KF-1.0	Pengguna boleh mendapatkan maklumat tentang lokasi-lokasi memancing yang ada berhampiran mereka.
KF-2.0	Pengguna boleh melihat info terperinci lokasi memancing yang diminati.
KF-3.0	Pengguna boleh menyimpan maklumat lokasi memancing yang diminati untuk kegunaan masa hadapan.
KF-4.0	Pengguna boleh melihat servis memancing yang terdapat berhampiran mereka.

Jadual 3.2 Keperluan Pengguna Ahli Panel

ID Keperluan	Keterangan
KF-5.0	Pengguna boleh menambah lokasi memancing baharu.
KF-6.0	Pengguna boleh menyunting info lokasi memancing sedia ada.

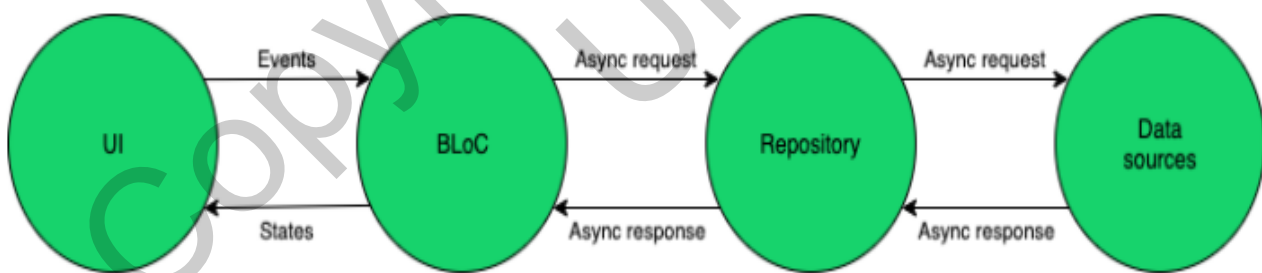
Jadual 3 Keperluan Pengguna Admin

ID Keperluan	Keterangan
KF-7.0	Pengguna boleh menambah servis memancing ke dalam sistem.
KF-8.0	Pengguna boleh menyunting servis memancing sedia ada.

1.1.3 Fasa Reka Bentuk (FASA 3)

Fasa Fasa Reka Bentuk adalah fasa untuk menerjemahkan dari domain masalah kepada domain penyelesaian. Reka bentuk sistem memainkan peranan yang penting kerana ia mempengaruhi kualiti sistem dan mempunyai impak yang besar terhadap aktiviti pengkodan semasa pembangunan sistem dijalankan. Fasa ini juga dilakukan bagi mengenalpasti reka bentuk arkitek sistem, reka bentuk pangkalan data dan reka bentuk antara muka sistem. Spesifikasi Reka Bentuk Perisian turut dijalankan sebagai dokumen rujukan dalam fasa implementasi.

Aplikasi Jorania menggunakan seni bina BloC untuk membantu memisahkan logik perniagaan daripada lapisan pembentangan dan membolehkan pembangun menggunakan semula kod dengan lebih cekap dan efisien. Penyediaan *libraries* seperti *bloc* dan *flutter_bloc* menjadikan penggunaan seni bina ini lebih mudah untuk diterapkan dalam pembangunan aplikasi Jorania. Selain itu, sokongan atau bantuan dalam penggunaan BLoC sangat meluas dan selalu dikemas kini disebabkan ianya diperkenalkan dan di selia oleh Google. Terdapat empat lapisan utama seni bina BLoC iaitu *UI*, *BLoC*, *Repository*, dan *Data sources* seperti yang ditunjukkan pada Rajah 2.



Rajah 2 Reka Bentuk Senibina BloC

1.1.4 Fasa Pengkodan dan Pengujian (FASA 4)

Fungsi-fungsi aplikasi Jorania akan dibangunkan ke dari reka bentuk yang dibina dalam fasa sebelum ini. Selepas fungsi sistem dibina, pengujian kod akan dilaksanakan sekiranya diperlukan selepas sesetengah bahagian pengkodan telah disiapkan. Sekiranya kecacatan sistem ditemui, pembaikan dapat dijalankan dengan segera.

Aplikasi Jorania menggunakan kaedah pengujian kotak hitam (*black box*) iaitu dengan menerapkan teknik pengujian kes guna (*Use Case Testing*). Pada akhir fasa pengujian, hasil pengujian telah dirumus ke dalam log pengujian seperti di Jadual 4, di mana kesemua fungsian sistem telah lulus pengujian kes guna .

Jadual 4 Log pengujian bagi semua kes pengujian aplikasi Jorania

ID Kes Pengujian	ID Prosedur Pengujian	Alatan	Gagal/Lulus	ID Insiden Pengujian	Catatan
TC-01-001	TP-01-001	Manual	Lulus	-	-
TC-01-002			Lulus	-	-
TC-02-001	TP-02-001	Manual	Lulus	-	-
TC-02-002		Manual	Lulus	-	-
TC-02-003			Lulus	-	-
TC-03-001	TP-03-001	Manual	Lulus	-	-
TC-03-002		Manual	Lulus		
TC-04-001	TP-04-001	Manual	Lulus	-	-
TC-05-001	TP-05-001	Manual	Lulus	-	-
TC-05-002		Manual	Lulus	-	-
TC-06-001	TP-06-001	Manual	Lulus	-	-

1.1.5 Fasa Penggunaan (FASA 5)

Pada akhir setiap langkah, hasil iterasi akan dipersembahkan kepada pengguna. Maklumbalas daripada pengguna akan dikumpulkan dan sekiranya terdapat sebarang perubahan baharu dari segi keperluan sistem, perancangan dalam langkah iterasi seterusnya akan menangani isu tersebut. Disamping itu, tempoh pembangunan sistem yang pendek juga sangat sesuai menggunakan model *Agile*.

5. HASIL KAJIAN

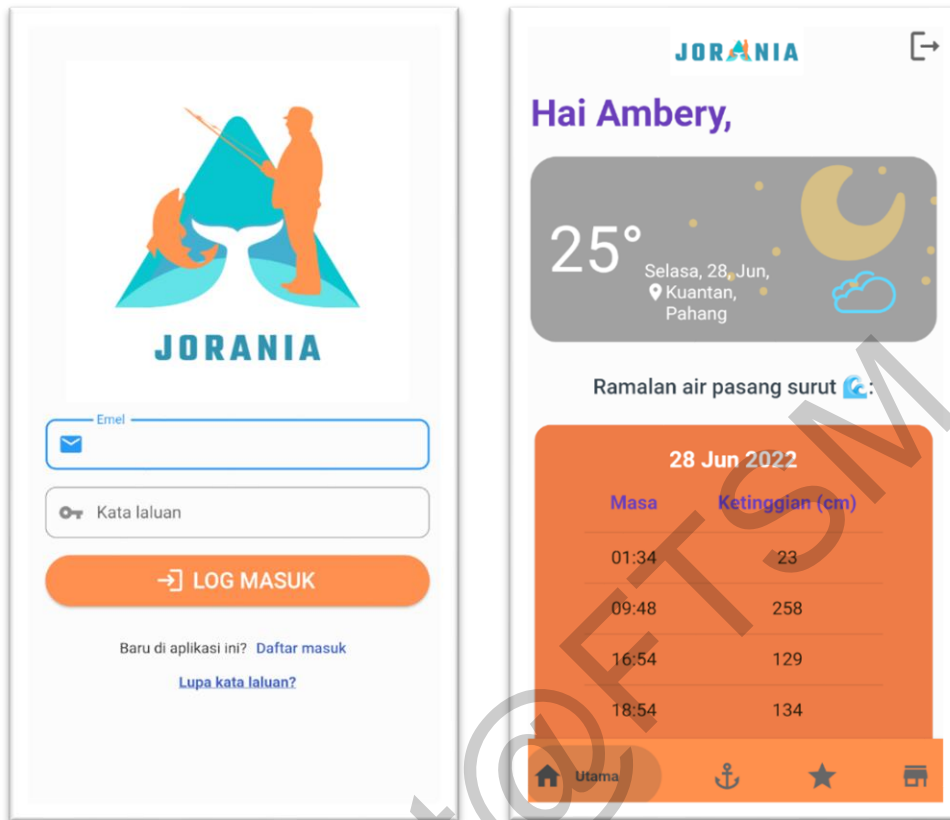
Aplikasi Jorania dibangunkan dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan *Dart*, dengan menggunakan kerangka kerja *Flutter*. Pangkalan data bagi projek ini ialah *Firestore* dan perisian yang digunakan ialah *Visual Studio Code* sebagai pengubah kod.

Pengguna boleh menggunakan sistem untuk membuat permohonan pendaftaran di bawah modul pendafrtan. Sebagai pengguna baru, mereka boleh mendaftar akaun terlebih dahulu dengan memasukkan butiran yang diperlukan. Rajah 2 menunjukkan paparan antara muka ketika pengguna mendaftarkan akaun.

The image shows a mobile application registration screen for 'JORANIA'. At the top, there is a logo featuring a stylized mountain and a person, with the word 'JORANIA' below it. Below the logo are four input fields: 'Nama' (Name), 'Emel' (Email), 'Kata laluan' (Password), and 'Pengesahan kata laluan' (Confirm password). Each field has a corresponding icon (person, envelope, key, and key). Below the input fields is a large orange button labeled 'DAFTAR' (Register). At the bottom, there is a link that says 'Sudah mendaftar? Log masuk' (Already registered? Log in).

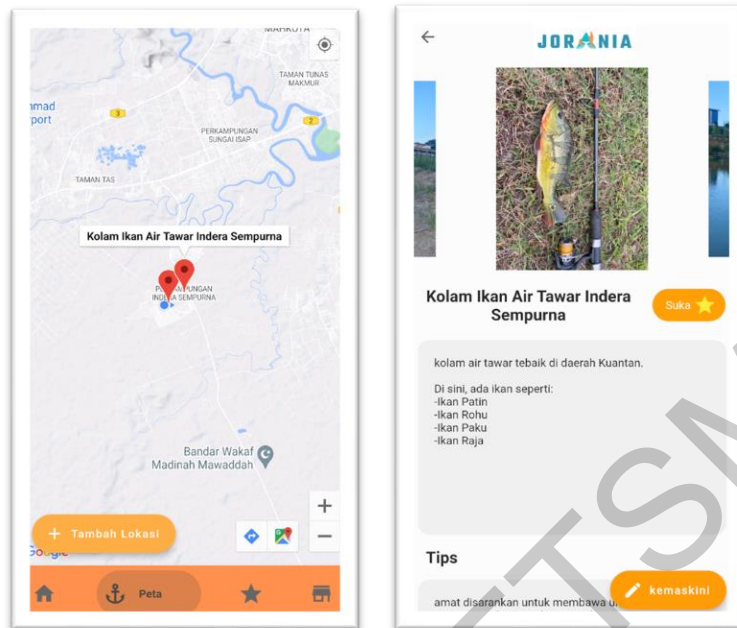
Rajah 2 Antara Muka Daftar Akaun Pengguna

Pengguna yang berjaya mendaftar boleh log masuk menggunakan emel dan kata laluan yang telah didaftarkan dan boleh log keluar dibawah modul Authorization. Rajah 3 bahagian kiri adalah antara muka log masuk manakala Rajah 3 bahagian kanan adalah antara muka halaman utama yang mempunyai butang log keluar.



Rajah 3 Antara Muka Modul Authorization.

Bagi modul pengurusan lokasi memancing, rajah 4 di sebelah kiri merujuk kepada antara muka peta memaparkan lokasi memancing berdekatan manakala paparan skrin di sebelah kanan merujuk kepada antara muka info lokasi memancing yang dipilih pengguna.



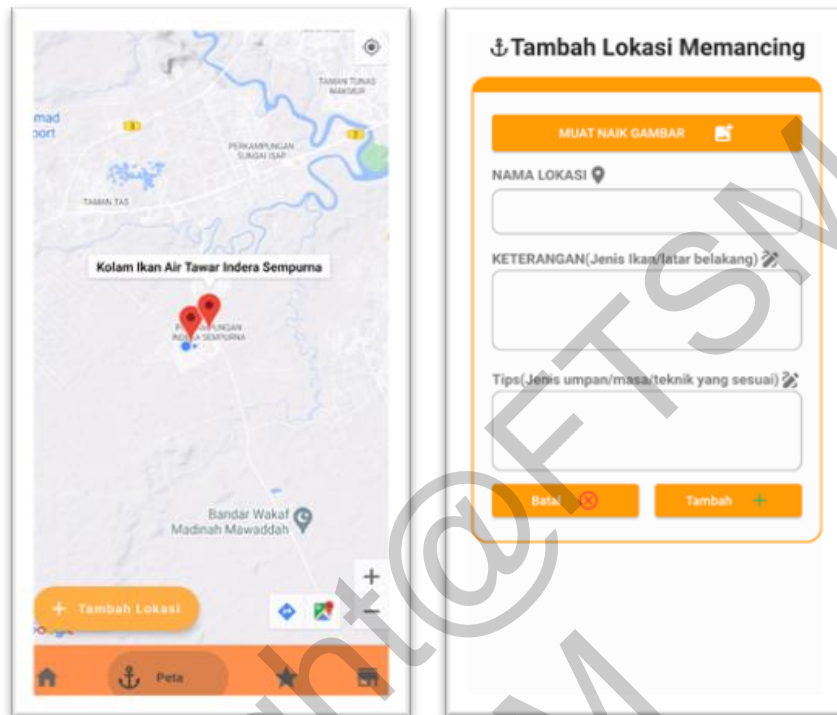
Rajah 4 Antara Modul Pengurusan Lokasi Memancing

Selain itu, pengguna juga boleh menetapkan lokasi kegemaran dengan menekan butang ikon 'bintang' dan lokasi tersebut akan ditambah ke dalam senarai lokasi kegemaran pengguna seperti yang ditunjukkan pada Rajah 5.



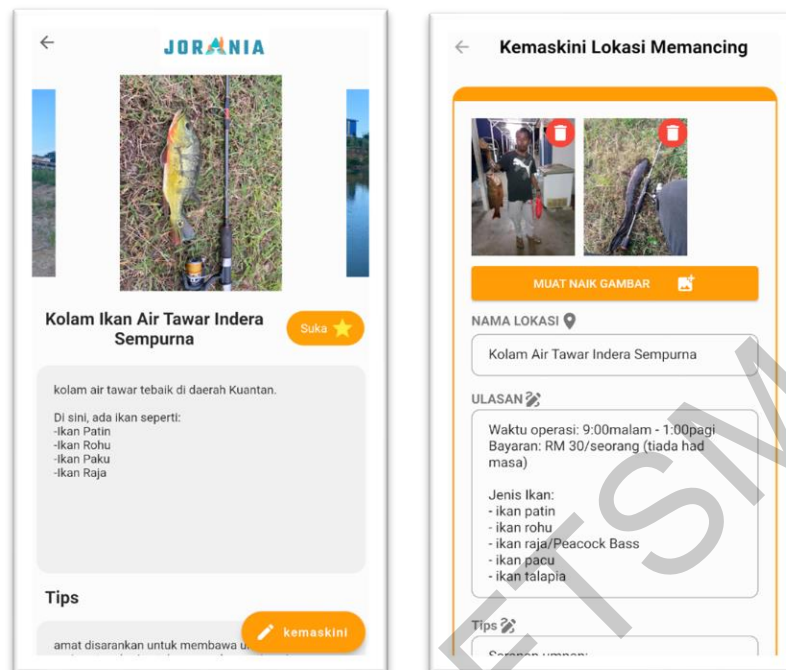
Rajah 5 Antara Tetapan Lokasi Kegemaran

Pengguna Ahli Panel boleh menambah lokasi memancing baharu dengan menekan butang '+ Tambah Lokasi' seperti di Rajah 6 sebelah kiri dan dikehendaki untuk mengisi butiran tambah lokasi memancing seperti pada Rajah 6 sebelah kanan.



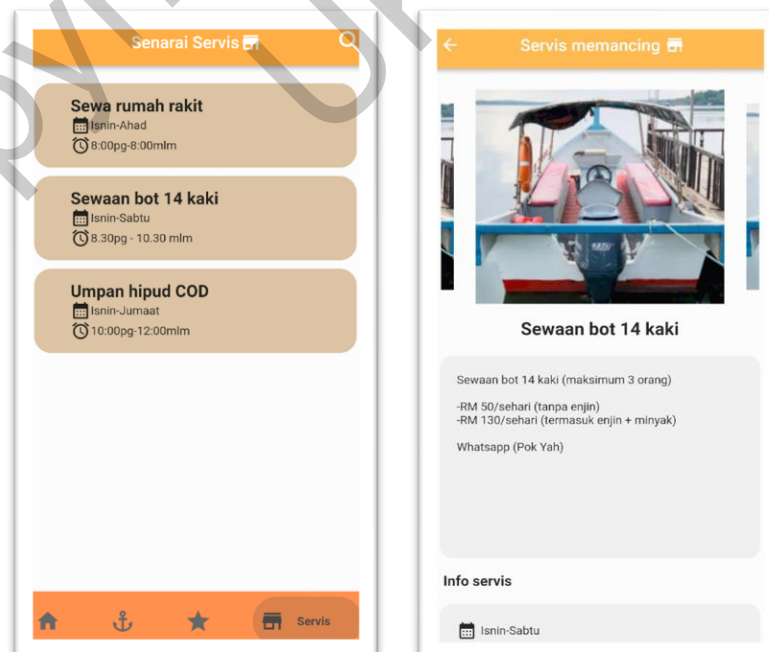
Rajah 6 Modul Tambah Lokasi Memancing

Pengguna Ahli Panel juga boleh menyunting maklumat lokasi memancing sedia ada dengan menekan butang 'Kemaskini' seperti di Rajah 7 sebelah kiri dan akan dibawa ke antara muka kemaskini lokasi memancing seperti Rajah 7 sebelah kanan.



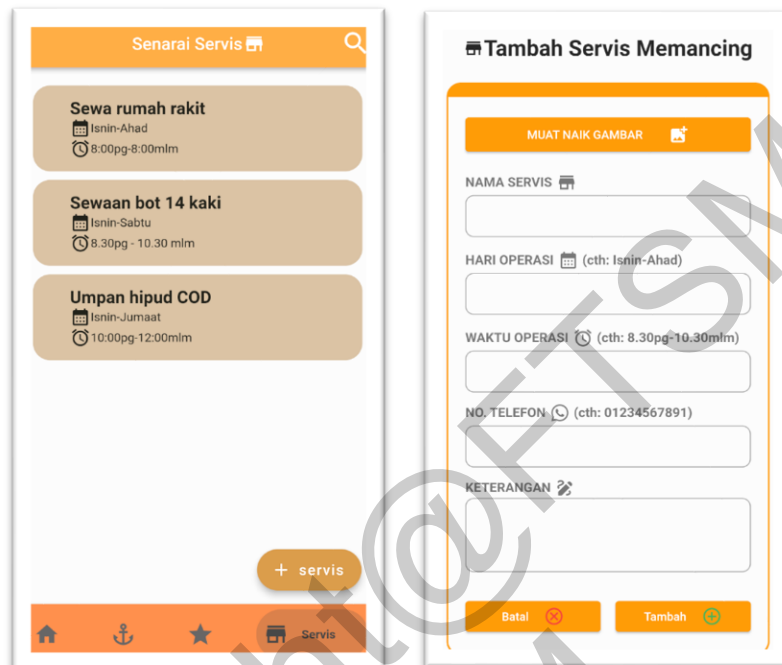
Rajah 7 Modul Kemaskini Maklumat Lokasi Memancing

Bagi modul pengurusan servis memancing, terdapat senarai servis yang boleh dilihat oleh ahli biasa, ahli panel dan admin seperti Rajah 8 sebelah kiri, dan akan membawa pengguna ke antara muka servis terperinci berdasarkan servis yang dipilih seperti Rajah 7 sebelah kanan.



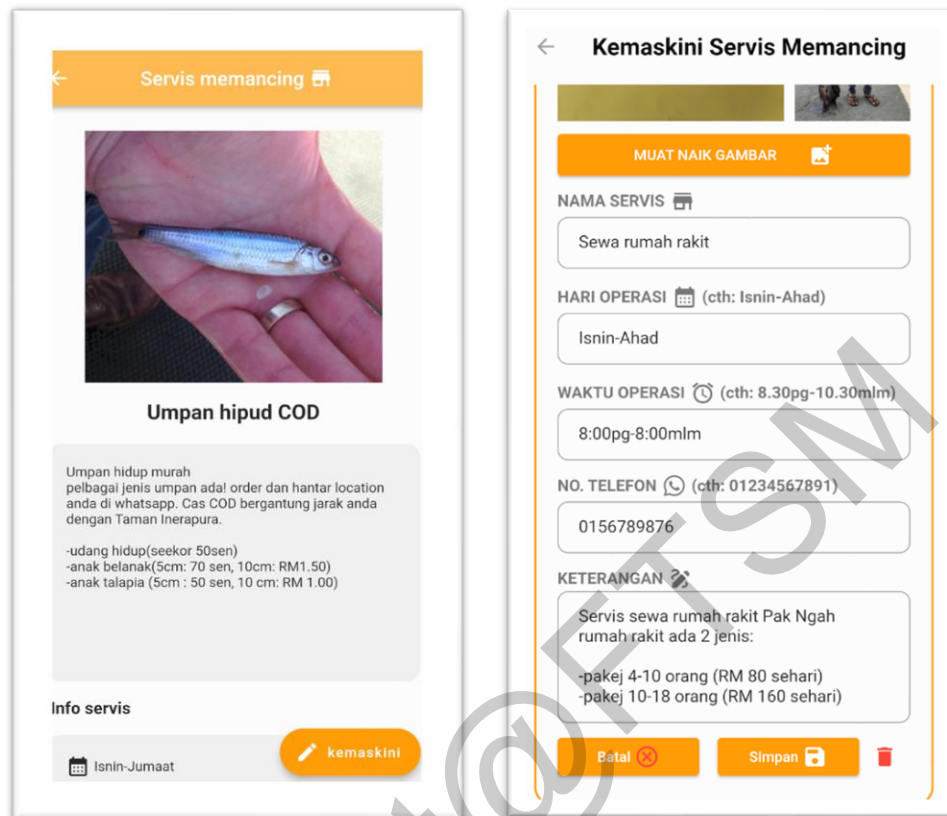
Rajah 8 Modul Pengurusan Servis Memancing

Bagi modul tambah lokasi servis memancing, pengguna admin boleh menekan butang '+ servis' seperti Rajah 9 sebelah kiri dan dikehendaki untuk mengisi butiran servis baharu dengan lengkap seperti Rajah 9 sebelah kanan.



Rajah 9 Modul Tambah Servis Memancing

Bagi modul sunting maklumat servis memancing, pengguna admin boleh menekan butang 'kemaskini' seperti Rajah 10 sebelah kiri dan akan dibawa ke butiran maklumat servis, memancing sedia ada untuk mengemaskini maklumat seperti Rajah 10 sebelah kanan.



Rajah 10 Modul Sunting Servis Memancing

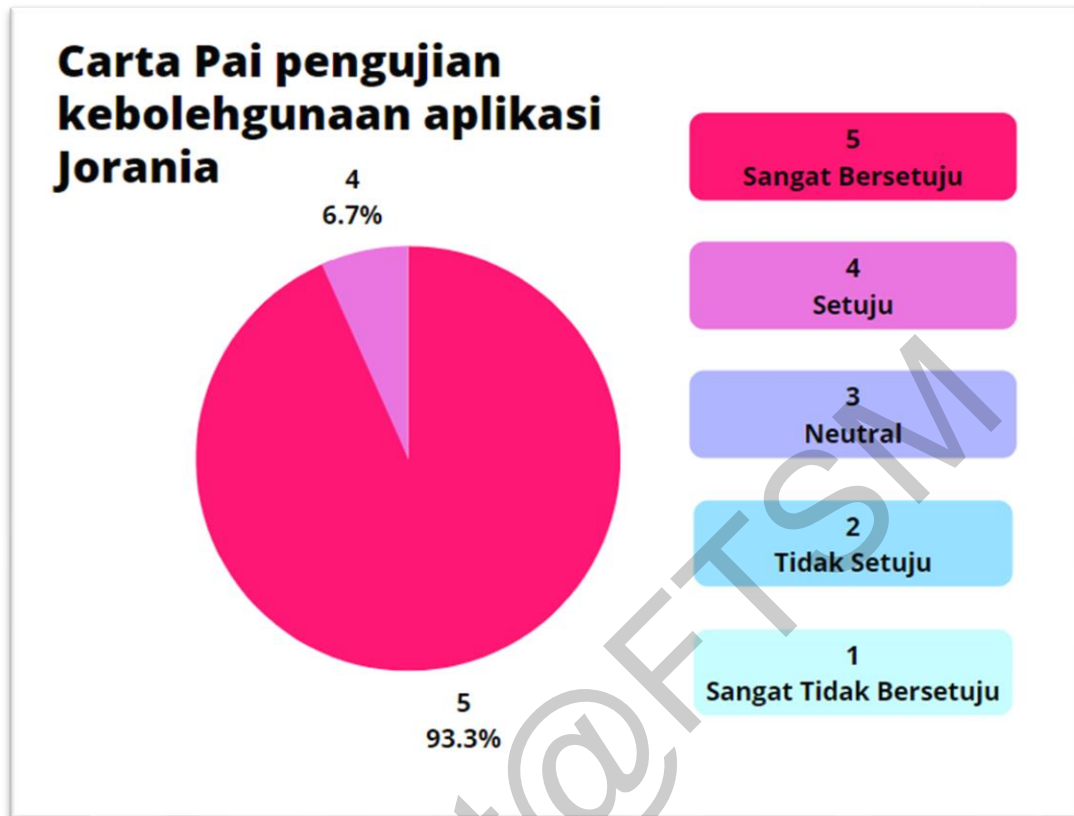
5.1 HASIL KAJIAN KEBOLEHGUNAAN

Pengujian kebolehgunaan antara muka dijalankan bagi mendapatkan maklumbalas berkenaan fungsi reka bentuk aplikasi Jorania. Ujian ini memberi keutamaan kepada fungsi antara muka dan keberkesanan sistem dalam menyampaikan sesuatu maklumat. Jadual 1 menunjukkan hasil pengujian kebolehgunaan antara muka sistem Jorania. Responden seramai 15 orang memberi maklum balas terhadap penggunaan sistem aplikasi Jorania di peranti telefon pintar mereka. Skala 1 - 5 merujuk kepada sangat tidak setuju – sangat setuju.

Hasil pengujian kebolehgunaan yang ditunjukkan di Rajah 11 mendapati bahawa 93% responden sangat bersetuju bahawa sistem Jorania merupakan satu sistem yang senang digunakan dan mudah untuk memahami kandungan maklumat yang terdapat di dalam sistem.

Jadual 1 Hasil Pengujian Kebolehgunaan Antara muka sistem Jorania

SOALAN	1	2	3	4	5
1. Saya mendapati bahawa ia adalah mudah untuk belajar menggunakan sistem ini.					100%
2. Saya mendapati bahawa ia adalah mudah untuk mendapatkan sistem untuk melakukan apa saja yang saya mahukan.				6.7%	93.3%
3. Interaksi saya dengan sistem adalah jelas dan boleh difahami.					100%
4. Saya mendapati sistem ini fleksibel untuk berinteraksi.					100%
5. Saya mendapati bahawa ia adalah mudah bagi saya untuk menjadi mahir dalam menggunakan sistem.					100%
6. Saya mendapati bahawa sistem ini mudah untuk digunakan.					100%
7. Saya berasa selesa semasa menggunakan sistem ini.					100%
8. Saya mendapati bahawa ia adalah mudah untuk mencari maklumat yang saya perlukan.					100%
9. Organisasi maklumat yang terpapar pada skrin sistem adalah jelas.					100%
10. Antara muka sistem ini menyenangkan.					100%



Rajah 11 Carta Pai Pengujian Kebolegunaan Aplikasi Jorania

6. KESIMPULAN

Kesimpulannya, pembangunan Sistem Pengurusan Maklumat Lokasi Memancing, Jorania, dapat membantu pemancing amatur dalam membuat persiapan sebelum dan semasa menjalankan rekreasi memancing dengan lebih efisien dan sistematik. Disamping itu, sistem ini juga dikira berjaya mencapai objektif kajian khusus untuk menyemai minat rekreasi memancing agar industri ini terus berkembang dan dapat menyumbang kepada ekonomi masyarakat setempat. Walaupun demikian, penambahbaikan sistem perlu diambil kira bagi terus memudahkan urusan para pemancing.

7. RUJUKAN

- Anseris (2020). “8 reasons why fishing is a great hobby”.Retrieved from <https://anseris.com/blogs/news/8-reasons-why-fishing-is-a-great-hobby-1>
- Burch (1969) Who has the legal right to fish? Constitutional and Common Law in Alaska Fisheries Management. Marine Advisory Bulletin 49. University of Alaska Sea Grant College Program, Fairbanks.
- Christine Vallaure (2020). Figma: All you need to know - UX Planet. Medium. Retrieved December 23, 2021 from <https://uxplanet.org/figma-all-you-need-to-know-156b52b88e54>
- Ditton, Robert & Stoll, John. (2003). Social and economic perspective on recreational billfish fisheries. Marine and Freshwater Research. 54. 545-554. 10.1071/MF01279.
- Gunn C, Var T (2002). Tourism Planning: Basics, Concepts, Cases (4th edition). Routledge, London.
- Izharuddin Shah Kamaruddin (2018), “Memancing: Antara membazir atau menyumbang kesan positif?”.https://www.upm.edu.my/artikel/memancing_antara_membazir_atau_menyumbang_kesan_positif-38311
- Jonathan Price (2020). Write a Use Case: Gathering Requirements that Users Understand. UK. The Communication Circle, LLC (May 25, 2020).
- Muhammad Naim (2020). Teori Pasang-Surut: Memahami Waktu Terbaik Untuk Memancing. Retrieved from <https://inchenaim.com/pasang-surut-lautan/>
- (Matthew (WMF) 2018). Perbezaan Antara Keperluan Fungsian dan Bukan Fungsian. Mldunbound.org. Retrieved November 22, 2021 from <https://ms.mldunbound.org/contrast/difference-between-functional-and-non-functional-requirements/>
- Pitcher TJ, Hollingworth C (2002), Recreational Fisheries: Ecological Economic and Social Evaluation. Blackwell Science, Oxford.
- Project MgtZbook Press (2021). Flowchart, Project Management, Professional PM Writing Notebook/Journal, Organize Notes, To Do, Subject Follow-up, PM Activity Log Book, Grid Journal Paperback. UK. Independently published.

Muhammad Shah Raziq Bin Md Asri (A175102)
Hazura Mohamed
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
Universiti Kebangsaan Malaysia

Copyright@FTSM
UKM