

HALAMAN WEB RAMALAN HARGA PASARAN RUMAH HOUSEFORECAST

MOHAMAD AZRI BIN ABD KADIR

RUZZAKIAH BINTI JENAL

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia*

ABSTRAK

Setiap tahun pastinya ramai yang mempersoalkan harga hartanah Malaysia. Hari ini yang dilihat ramai yang tidak mampu memiliki hartanah terutamanya untuk rakyat Malaysia. Peningkatan nilai hartanah membebankan penduduk tempatan terutamanya selepas menghadapi COVID-19. Hartanah Malaysia telah mengalami perubahan yang tidak konsisten yang ketara, membawa kepada masalah bagi mereka yang berminat untuk melabur atau membeli rumah. Kaedah tradisional penilaian hartanah yang menentukan nilai ekonomi hartanah. Akibatnya, sebahagian besar kelemahan terletak pada sifat lebihan bekalan pasaran, dengan penilaian sebenar tidak selari dengan nilai keseimbangan pasaran, sebagai contoh pasaran semasa sekarang. Kaedah ini mungkin tidak mengambil kira semua pembolehubah yang memberi kesan kepada harga hartanah, yang mengakibatkan ketidakcekapan dan ketidaktepatan dalam proses penilaian. Untuk menangani kelemahan, penyelesaian berasaskan data yang memberikan anggaran nilai hartanah yang tepat sangat diperlukan. Oleh itu, kajian dilakukan untuk membangunkan sebuah laman web yang menyediakan anggaran harga yang tepat untuk pembeli, penjual, pelabur dan pihak berkepentingan lain dalam pasaran hartanah. Model Ramalan untuk Harga Pasaran Rumah dibangunkan untuk menganalisis pelbagai ciri rumah dan persekitaran sekelilingnya. Sublime-text dan myPhpAdmin digunakan untuk membangunkan halaman web, mengabungkan penggunaan HTML, CSS, PHP dan JavaScript. Tapak ini direka bentuk untuk mengendalikan pelbagai jenis hartanah kediaman dan boleh menyesuaikan diri dengan keadaan pasaran yang berubah-ubah. Pembangunan Model Ramalan Harga Pasaran Rumah menggunakan Machine Learning ini mencapai kemajuan yang ketara dalam bidang penilaian hartanah. Dengan memanfaatkan kuasa pendekatan berasaskan data, proses penilaian hartanah boleh diperkemas, menghasilkan anggaran yang tepat dan boleh dipercayai. Inovasi ini memberi manfaat kepada pelbagai pihak berkepentingan dalam pasaran hartanah, termasuk pemilik rumah individu, pelabur dan profesional industri, dengan menggalakkan proses membuat keputusan dan transaksi yang telus dan cekap.

PENGENALAN

Rumah merupakan suatu aset yang sukar dimiliki pada abad ini. Wujudnya rumah menjadi tempat perlindungan dan istirahat terhadap mereka yang memiliki aset ini. Sektor perumahan di Malaysia memainkan peranan yang penting bagi menyediakan dan mengeluarkan harga pasaran rumah yang mampu milik kepada penduduk tempatan. Meskipun terdapat harga rumah yang dijual dengan harga pasaran yang berpatutan, lokasinya ditempatkan di kawasan pedalaman yang mana pembeli menghadapi kesukaran dalam menggunakan fasiliti yang memuaskan di kawasan persekitarannya itu. Permintaan kediaman di Malaysia menunjukkan peningkatan dan pasaran hartanah tempatan kekal berdaya tahan meskipun berdepan dengan ketidak tentuan dalam unjuran di peringkat global. Ketua Risikan Hartanah Kumpulan PropertyGuru, Dr Lee Nai Jia, berkata pasaran Malaysia mengikuti Thailand dan Indonesia dari segi peningkatan permintaan, selain berdaya tahan seperti pasaran Singapura dan Vietnam (Zainuddin, 2022).

Peningkatan harga hartanah yang semakin meningkat berlaku setiap tahun. Menurut NAPIC, harga rumah di Malaysia meningkat 100% dari tahun 2010 hingga 2020. Indeks harga juga dikatakan naik dari garis asas 100 mata kepada 199.3 mata dalam tempoh sepuluh tahun. Dari segi nilai mutlak pula, purata harga rumah naik dari RM217,857 kepada RM429,877 (Chief, 2021).

Setiap tahun terdapat beberapa projek perumahan yang dilancarkan. Setiap tahun juga, harga pasaran rumah akan naik. Naiknya harga rumah disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhinya, bukan sahaja harga rumah, malah ekonomi negara juga turut terjejas kerana faktor tersebut. Terdapat sejumlah rumah yang tidak terjual dengan harga keseluruhan nilai rumah hampir mencecah RM 40 billion. Pasaran harga rumah di negara ini tidak konsisten. Dianggarkan juga bahawa harga rumah yang boleh diklasifikasikan sebagai harga mampu milik bermula dengan harga tidak lebih RM400,000. Oleh itu, jangkaan harga rumah sentiasa berubah dari masa ke semasa mengikut jenis rumah, lokasi rumah dan juga pelbagai faktor berkaitan. Jangkaan harga rumah dapat memberi gambaran kasar kepada pembeli, pelabur dan penyewa agar mereka dapat merancang pembelian rumah yang bersesuaian dengan kemampuan masing-masing dalam sesuatu tempoh.

METODOLOGI KAJIAN

Pendekatan yang digunakan dalam melaksanakan projek ialah dengan menggunakan Model Air Terjun, sebuah pendekatan yang linear berkait rapat dengan SDLC yang terkenal dalam pembinaan produk. Kaedah ini merupakan suatu metodologi yang tradisional yang biasanya digunakan dalam pembangunan perisian, termasuk pembangunan laman web. Terdapat lima fasa metodologi dalam pengurusan Model Air Terjun, antaranya fasa keperluan, reka bentuk sistem, pelaksanaan, pengujian, dan penyelenggaraan. Berikut merupakan cara Model Air Terjun dalam melaksanakan lima fasa tersebut untuk membantu dalam pembinaan laman web:

Pendekatan Berstruktur

Air Terjun menyediakan pendekatan yang berstruktur dalam membangunkan laman web. Ia membahagikan projek kepada beberapa peringkat. Antaranya pengumpulan data, reka bentuk, pembangunan, uji kaji dan penggunaan. Pendekatan langkah demi langkah membantu memastikan setiap fasa selesai sebelum beralih ke fasa seterusnya, membuatkan pembangunan projek lebih jelas dan tertib.

Definisi Keperluan yang Jelas

Model Air Terjun menekankan pada pengumpulan dan keperluan dokumentasi pada permulaan projek. Ia membantu mewujudkan pemahaman yang jelas tentang perkara yang perlu dicapai dalam membina halaman web, fungsinya dan hasil yang diharapkan. Keperluan yang ditakrifkan dengan baik membantu meminimumkan salah faham dan memastikan bahawa produk akhir memenuhi harapan pengguna.

Reka Bentuk dan Perancangan Awal

Model Air Terjun menggalakkan reka bentuk dan perancangan awal. Setelah keperluan dikenal pasti, fasa reka bentuk bermula, di mana reka letak, elemen visual, antara muka pengguna dan navigasi halaman web dirancang mengikut keperluan pengguna. Ini membolehkan proses reka bentuk yang komprehensif sebelum pembangunan dimulakan, mengurangkan kebarangkalian perubahan reka bentuk yang drastik dan besar dalam projek pada kemudian hari.

Pembangunan Berurutan

Dalam Model Air Terjun, pembangunan berjalan secara berurutan. Setiap fasa selesai sebelum beralih ke fasa seterusnya, di mana ciri dan fungsi teras halaman web dibangunkan dan diuji secara berturutan. Ia membantu dalam menggambarkan perkembangan dan membolehkan usaha pembangunan berfokus.

Kemudahan Pengurusan Projek

Model Air Terjun memudahkan pengurusan projek, kerana setiap fasa menentukan objektif dan pencapaian. Ini membolehkan pembangun menjejaki perkembangan dengan lebih baik dan pengurusan sumber dalam garis masa yang lebih mudah. Ia memudahkan penetapan jangkaan yang jelas dan membantu mengenal pasti isu yang tidak diingini lebih awal.

Kaedah untuk mengumpulkan data atau mendapatkan keperluan pengguna ialah melalui soal selidik terhadap 14 orang responded. Terdapat pendekatan yang melibatkan pengumpulan maklum balas pengguna terperinci melalui Soal Selidik Pengguna Sistem, seperti yang digariskan oleh Lewis, J.R. (1995). . Soal selidik ini akan dibuat menggunakan Google Form, menyediakan platform yang boleh diakses dan mengandungi soalan bagi pengumpulan data.

Soal selidik ini terdiri daripada dua bahagian untuk memastikan pengalaman pengguna dan kefungsi sistem. Bahagian 1 akan merangkumi 10 soalan yang direka bentuk mendapatkan maklum balas kualitatif terperinci tentang pelbagai aspek sistem, seperti kemudahan penggunaan, reka bentuk antara muka dan keberkesanan ciri yang tersedia. Bahagian dua pula menyediakan 10 soalan aneka pilihan, memfokuskan kepuasan pengguna yang boleh diukur dan aspek prestasi sistem tertentu. Dengan menggunakan soal selidik berdasarkan bahagian 1 dan 2, kami menasihatkan untuk mendapat pemahaman tentang interaksi pengguna dengan HouseForecast, bagi mengenal pasti sebarang isu dan mengenal pasti ruang untuk penambahbaikan. Proses mengumpul maklum balas yang menyeluruh ini akan memastikan bahawa sistem dapat memenuhi keperluan dan jangkaan pengguna sebelum penggunaan terakhir.

Dalam pengujian yang dijalankan untuk HouseForecast, data telah dikumpul daripada borang soal selidik Google Form, yang merangkumi maklum balas pengguna yang dibentangkan dalam borang carta. Bahagian A mempunyai soalan yang berkisarkan penggunaan sistem manakala Bahagian B adalah soalan mengenai elemen nilai yang dirasai oleh pengguna apabila menggunakan sistem.

Data yang diterima daripada penilaian dianalisis melalui kaedah analisis data yang bernama statistik deskriptif dengan menggunakan skor min bagi setiap aspek. Jadual 1 menunjukkan Tafsiran Skala Skor Min.

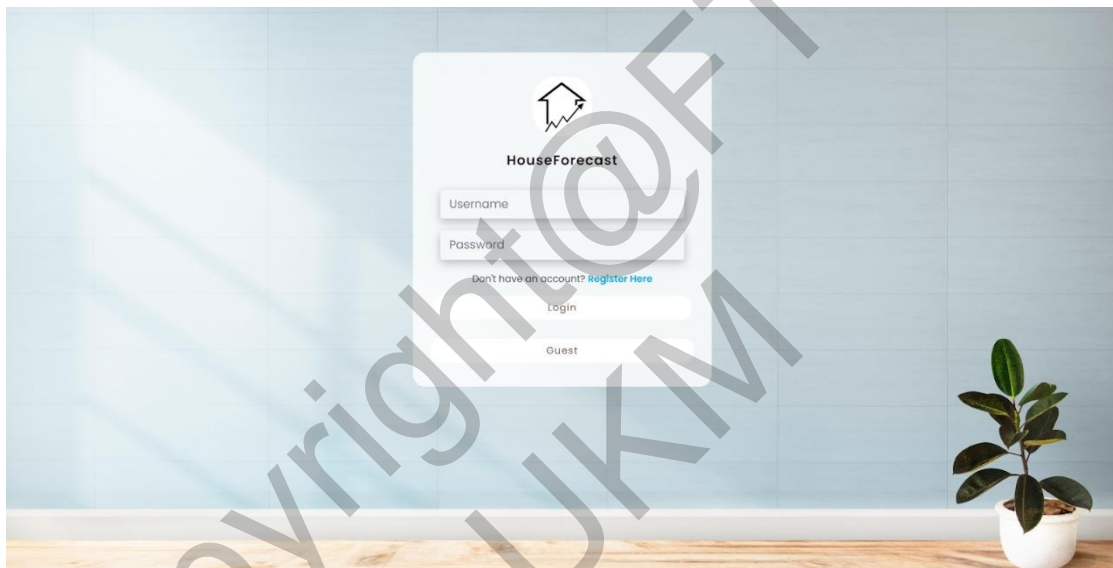
Jadual 1 Tafsiran Skala Skor Min

Skor Min	Tafsiran
1.00 – 2.33	Sederhana
2.34 – 4.67	Sederhana
4.68 – 7.00	Tinggi

KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Halaman web, HouseForecast telah berjaya dibangunkan dan dokumentasinya telah dilengkapkan. Semasa proses pembangunan, halaman web ini dibangunkan menggunakan perisian Sublime-text dan myPhpAdmin dengan mengabungkan penggunaan Hyper Text Markup Language (HTML), Cascading Style Sheets (CSS), Hypertext Preprocessor (PHP) dan JavaScript.

Apabila memasuki halaman utama, pengguna akan disambut dengan antara muka log masuk. Bagi pengguna yang belum berdaftar mereka perlu berdaftar setelah memasukkan maklumat yang diperlukan setelah menekan 'Register Here'. Rajah 1, antara muka log masuk memaparkan maklumat yang diminta oleh perisian ini, iaitu e-mel dan kata laluan yang telah didaftar ke dalam sistem.



Rajah 1 Antara Muka Log Masuk

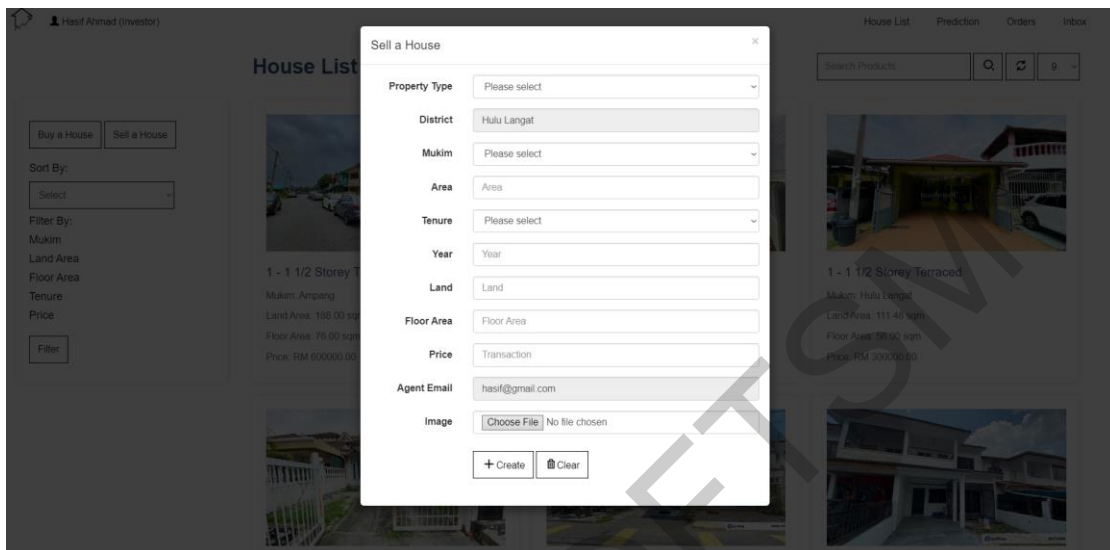
Apabila pemain ingin mendaftar, pengguna akan dipaparkan skrin log daftar. Rajah 2 antara muka pendaftaran memaparkan halaman web meminta maklumat yang diperlukan. Antaranya, nama pertama dan akhir, e-mel, kata laluan dan peranan pengguna. Selepas menekan 'Register', pengguna akan dihantar semula ke halaman log masuk.

Rajah 2 Antara Muka Pendaftaran

Apabila pemain telah mendaftar, Rajah 3 antara muka senarai rumah akan memaparkan senarai rumah yang telah dimasukkan bagi tujuan tempahan. Disini pengguna boleh menggunakan fungsi carian dan susunan bagi memudahkan urusan mereka mencari rumah yang diinginkan.

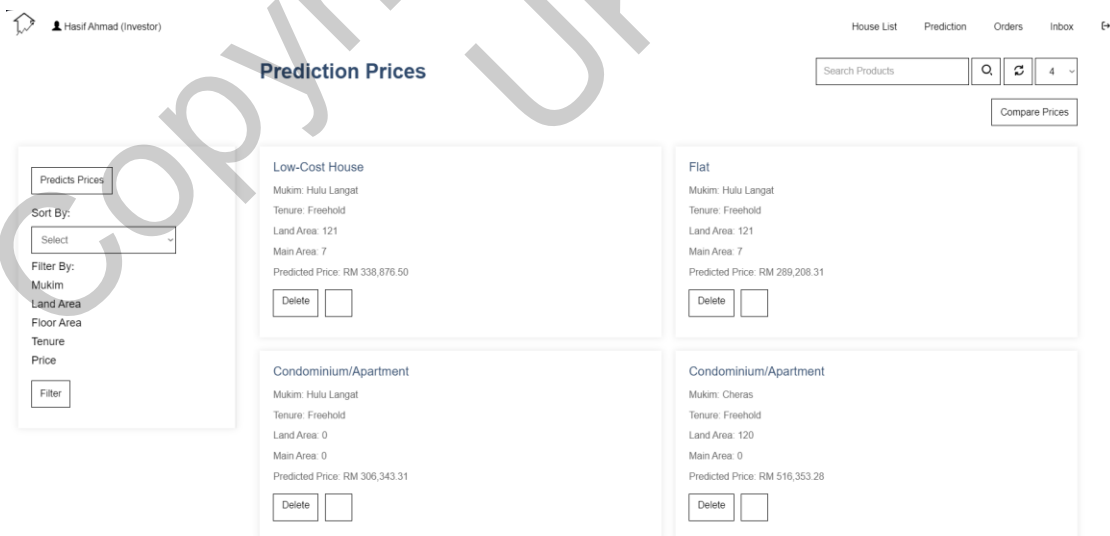
Rajah 3 Antara Muka Senarai Rumah

Setelah masuk ke dalam halaman web. Rajah 4, antara muka menambah senarai rumah halaman ini, pengguna dapat menambah senarai rumah yang ingin dimasukkan sebagai tujuan pelaburan bagi mereka yang berdaftar sebagai pelabur.



Rajah 4 Antara Muka Menambah Senarai Rumah

Antara fungsi yang terdapat dalam HouseForecast. Rajah 5, antara muka ramalan harga ruma, dapat digunakan oleh pengguna dengan memasukkan maklumat yang diminta oleh halaman web ini, pengguna dapat menyimpan harga ramalan yang mereka inginkan dengan menekan butang “Predict & Save”. Harga rumah yang diramal akan disimpan ke dalam Senarai Ramalan Harga Rumah.



Rajah 5 Antara Muka Ramalan Harga Rumah

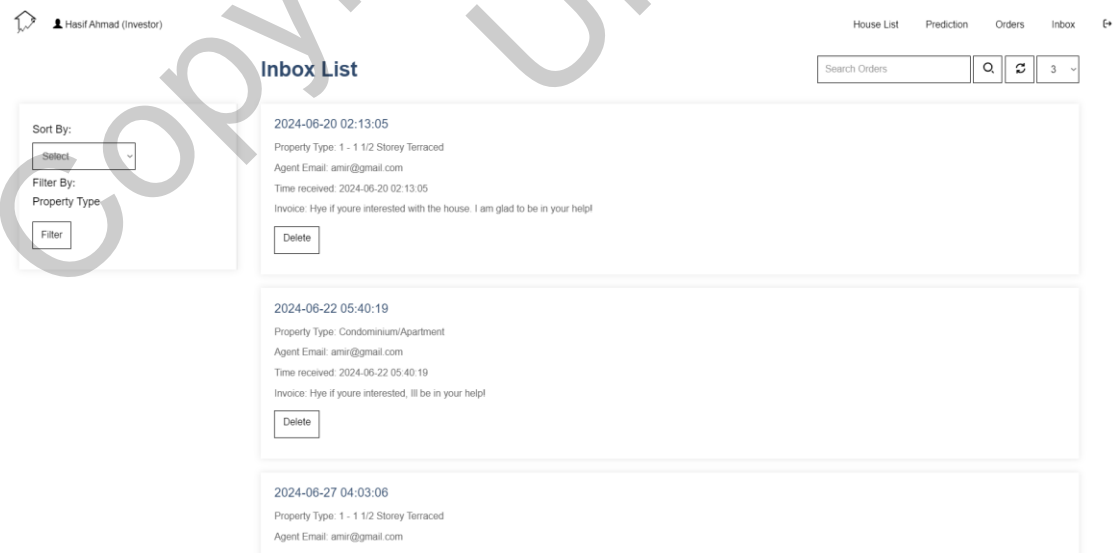
Pengguna juga boleh membandingkan harga. Rajah 6 antara muka perbandingan harga rumah bertujuan bagi memudahkan pengguna dalam membuat sesuatu keputusan. Halaman ini akan memaparkan perbandingan rumah berdasarkan pilihan yang telah dibuat oleh pengguna.



Property Type	Mukim	Tenure	Land Area	Main Area	Predicted Price
Low-Cost House	Hulu Langat	Freehold	121	7	RM 338,876.50
Flat	Hulu Langat	Freehold	121	7	RM 289,208.31
Condominium/Apartment	Cheras	Freehold	120	0	RM 516,353.28

Rajah 6 Antara Muka Perbandingan Harga Rumah

Mereka yang telah membuat tempahan dapat membuat semakan pesanan di dalam peti masuk. Rajah 7 antara muka senarai peti masuk, akan memaparkan senarai pesanan yang telah dihantar oleh ejen bagi tujuan melanjutkan proses pembelian rumah. Pengguna yang mempunyai akses kepada fungsian ini adalah pembeli dan pelabur. Enjin carian, tapisan dan susunan dapat digunakan bagi memudahkan pengguna mencari pesanan yang telah dihantar oleh ejen.



Sort By:	Filter By:	Property Type	Invoice	Delete	
2024-06-20 02:13:05	Property Type: 1 - 1 1/2 Storey Terraced	Agent Email: amir@gmail.com	Time received: 2024-06-20 02:13:05	Invoice: Hye if youre interested with the house. I am glad to be in your help!	Delete
2024-06-22 05:40:19	Property Type: Condominium/Apartment	Agent Email: amir@gmail.com	Time received: 2024-06-22 05:40:19	Invoice: Hye if youre interested, ill be in your help!	Delete
2024-06-27 04:03:06	Property Type: 1 - 1 1/2 Storey Terraced	Agent Email: amir@gmail.com	Time received: 2024-06-27 04:03:06	Invoice: Hye if youre interested, ill be in your help!	Delete

Rajah 7 Antara Muka Senarai Pети Masuk

Pengujian Kebolehgunaan

Pengujian kebolehgunaan ialah satu proses yang melibatkan pengujian akhir yang dilaksanakan oleh wakil pengguna dan pihak berkepentingan untuk memastikan permainan serius yang dibangunkan mampu menyediakan fungsi yang diperlukan sebelum ia dikeluarkan kepada umum. Tujuan pengujian kebolehgunaan adalah untuk menilai kebolehgunaan sistem, mengumpul data kuantitatif, dan menilai kepuasan pengguna.

Jadual 2 menunjukkan skor min yang diterima daripada setiap item aspek. Item 1, 3, 7 dan 9 adalah yang tertinggi dengan skor min 6.65 di mana item 2 adalah yang paling rendah dengan skor min 6.26. Walaubagaimanapun, min keseluruhan ialah 6.50 yang dianggap Tinggi kerana ia melebihi 4.68 seperti mengikut Jadual 1 kepuasan pengguna.

Jadual 1 Kepuasan Pengguna

No	Item	Min
1	Susun atur sistem logik dan mudah diikuti.	6.71
2	Ia adalah mudah untuk menggunakan sistem ini.	6.26
3	Saya boleh menyelesaikan kerja saya dengan berkesan menggunakan sistem ini.	6.66
4	Saya dapat menyiapkan kerja saya dengan cepat menggunakan sistem ini.	6.41
5	Saya dapat menyelesaikan kerja saya dengan cekap menggunakan sistem ini.	6.58
6	Saya berasa selesa menggunakan sistem ini.	6.39
7	Ia adalah mudah untuk belajar menggunakan sistem ini.	6.60
8	Saya percaya saya menjadi produktif dengan cepat menggunakan sistem ini.	6.38
9	Adalah cepat dalam menyelesaikan tugas menggunakan sistem ini.	6.63
10	Setiap kali saya membuat kesilapan menggunakan sistem, saya pulih dengan mudah dan cepat.	6.42
	Min Keseluruhan	6.50

Jadual 3 menunjukkan elemen nilai yang diterima daripada setiap aspek. Item 4, 5, 6, 7 dan 8 adalah yang tertinggi dengan skor jumlah 169 di mana item 1 adalah yang paling rendah dengan skor jumlah 13 berikut merupakan Jadual 2 bagi elemen nilai.

Jadual 2 Elemen Nilai

No	Item	Jumlah
1	Jimat Masa (HouseForecast dapat menyelesaikan sesuatu tugas dengan usaha yang sedikit).	13
2	Jimat Masa (HouseForecast dapat menyelesaikan sesuatu tugas dengan usaha yang sedikit).	21
3	Kualiti Hasil (HouseForecast menyediakan perkhidmatan berkualiti tinggi).	28
4	Kepelbagaian Pilihan (HouseForecast menyediakan pelbagai fungsi atau pelbagai pilihan).	32
5	Informasi Tepat (HouseForecast memberi maklumat yang boleh dipercayai).	38
6	Jimat Masa (HouseForecast dapat menjimatkan masa dalam mencapai objektif).	37
7	Memudahkan Urusan (HouseForecast dapat mengurangkan perkara yang rumit).	31
8	Kepelbagaian Kegunaan (HouseForecast menjadikan kerja/tugas lebih teratur).	31
9	Komunikasi Pengguna (HouseForecast boleh memudahkan komunikasi).	22
10	Maklumat Visual (HouseForecast dapat memudahkan untuk mentafsir dan memahami data)	20

Berdasarkan jawapan responden dan analisis yang dibuat, dapat disimpulkan bahawa kebolehgunaan halaman web ini adalah pada skala positif. Kesemua skor min soalan skala yang diterima dianggap tinggi kerana melebihi 4.68 dan hampir mencapai 7.00. Dapat juga disimpulkan bahawa objektif penilaian projek ini tercapai. Dengan elemen nilai dapat disimpulkan halaman web ini memberi impak yang positif. Seramai 169 jumlah undian yang diberikan pada item 4, 5, 6, 7 dan 8.

Cadangan Penambahbaikan

Antara cadangan penambahbaikan yang boleh dilakukan terhadap halaman web HouseForecast bagi memperbaiki lagi projek dan halaman web ini ialah membangunkan fungsi yang membolehkan perbualan secara dua hala. Benarkan pembeli dan pelabur membalas mesej daripada ejen. Ini boleh dicapai dengan melaksanakan sistem bual yang menyokong komunikasi bolak-balik. Menjalankan ujian yang menyeluruh untuk memastikan sistem dapat mengendalikan jumlah pengguna yang tinggi. Optimumkan infrastruktur, menggunakan faedah perkhidmatan awan untuk skala yang lebih dinamik. Membangunkan pelan penyelenggaraan dan sokongan untuk menangani isu pengguna dengan segera. Sistem kemas kini untuk memastikan kebolehpercayaan dan kepuasan jangka panjang.

KESIMPULAN

Kesimpulannya, Halaman Web HouseForecasr ini telah dibangun dengan objektif membantu pengguna, pembeli, pelabur dan ejen. Membantu dalam perancangan pembelian hartanah dengan adanya kemudahan meramal harga rumah dan membandingkan harga tersebut. Reka bentuk pengkalan data juga ditambah baik bagi mempertingkatkan kualiti perisian dan projek.

Secara ringkas, objektif projek ini telah dapat direalisasikan walaupun terdapat beberapa batasan pada aplikasi untuk mencapai kualiti yang terbaik seperti halaman web yang ada di pasaran. Penambahbaikan amatlah penting agar aplikasi ini menjadi lebih stabil dan mesra pengguna. Membangunkan keyakinan kepada pengguna bahawa halaman web ini dapat memudahkan urusan mereka dan membantu merancang hal kewangan dalam melibatkan pembelian hartanah.

Kekuatan Sistem

Keperluan pengguna dan keperluan sistem ini telah dikenal pasti melalui kajian dan soal selidik yang dijalankan seperti Borang Google. Oleh itu, sistem ini berjaya mencapai objektif pembangunan sistem dan berjaya menyelesaikan masalah seperti yang dinyatakan dalam dokumen ini. Antara kelebihan sistem ini ialah memudahkan pengguna mencari rumah yang diminati dengan adanya maklumat rumah yang tulus dan boleh dipercayai. Pengguna juga boleh mencari dan tapis rumah berdasarkan kemahuan dan cita rasa mereka. Pengguna dapat merancang pembelian hartanah. Halaman web yang tersedia dengan bantuan model kecerdasan buatan (A.I) dapat membantu pengguna meramal harga rumah dengan memasukkan maklumat yang diperlukan. Menjimatkan masa kepada pengguna yang ingin memiliki rumah. Halaman web ini menyediakan perbandingan harga rumah yang diramal. Bagi memudahkan pengguna dalam membuat keputusan dan mencari rumah yang sesuai.

Kelemahan Sistem

Setiap halaman web yang dibangun pasti akan ada kekurangannya. Tidak lari juga HouseForeast, pembangunan sistem adalah satu fasa yang berterusan kerana setelah selesai pembangunan sistem, sistem perlu melalui fasa penyeleranggan. Antara kekangan dan batasan yang terdapat dalam HouseForecast adalah kurang fleksibiliti kepada pengguna. Di mana hanya ejen sahaja boleh berbual dengan mereka yang membuat tempahan rumah dan perbualan itu dibuat untuk komunikasi sehalu. Skala pengguna yang membimbangkan. Keupayaan sistem untuk mengendalikan sejumlah besar pengguna secara serentak, terutamanya semasa waktu puncak, mungkin belum diuji atau dioptimumkan sepenuhnya. Penyelenggaraan dan sokongan. Mungkin terdapat perancangan yang tidak mencukupi untuk penyelenggaraan berterusan dan sokongan pengguna, yang antaranya bagi kebolehpercayaan sistem jangka panjang dan kepuasan pengguna.

PENGHARGAAN

Dengan lafaz Bismillahirrahmanirrahim, saya ingin memanjatkan kesyukuran yang tidak terhingga ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurnia dan rahmat-Nya, saya telah berjaya menyelesaikan projek kemuncak, satu keperluan penting untuk memperoleh Ijazah Sarjana Muda Sains dalam Sains Komputer dengan Kepujian.

Walaupun telah menghadapi pelbagai rintangan sepanjang penyediaan projek ini, berjaya diatasi dengan pertolongan Allah. Mengambil kesempatan ini saya merakamkan ucapan terima kasih dan penghargaan yang tidak terhingga kepada penyelia saya, Dr. Ruzzakiah binti Jenal, yang telah memberi dorongan, nasihat dan tunjuk ajar yang tidak berbelah bahagi dalam menyempurnakan projek ini. Tidak lupa juga saya ucapkan kepada ibu bapa saya, Sharifah binti Saon dan Abd Kadir bin Mahamad serta rakan-rakan saya yang telah menjadi sumber semangat dan tidak jemu-jemu memberikan pendapat serta kritikan yang membina sepanjang pelaksanaan projek ini. Saya merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua warga fakulti dan kakitangan Fakulti Sains dan Teknologi Maklumat di Universiti Kebangsaan Malaysia, yang sentiasa membina suasana yang bersih, membangun dan harmoni di fakulti.

Akhir sekali, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam pembangunan projek ini.

RUJUKAN

- (t.pt.). 2022, Jun 28. Generasi Menyewa. Twitter. <https://twitter.com/EkonomiRakyatMY/status/1541770717322412033> [23 Disember 2023]
- Affairs, A. 2013, Oktober 9. Use cases. Usability.gov. <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/use-cases.html#:~:text=A%20use%20case%20is%20a,when%20that%20goal%20is%20fulfilled.> [23 Disember 2023]
- Chied, E. 2021, Mei 2021. Harga Rumah Naik Hampir 100% Dari Tahun 2010 hingga 2020. Ekonomi Rakyat. <https://ekonomirakyat.com.my/harga-rumah-naik-hampir-100-dari-tahun-2010-hingga-2020/#:~:text=Menurut%20Pusat%20Informasi%20Hartanah%20Negara,mata%20dalam%20tempoh%20sepuluh%20tahun> [3 November 2023]
- Kartika, A. 2023 Januari 13. “Sukar untuk Halang Harga Rumah Naik”. my Metro. <https://www.google.com/amp/s/www.hmetro.com.my/amp/bisnes/2023/01/925197/sukar-untuk-halang-harga-rumah-naik> [3 November 2023]
- Zainuddin, M. 2021, December 8. Harga rumah di Malaysia Kembali Meningkatkan. Berita Harian Online. <https://api.bharian.com.my/bisnes/hartanah/2021/12/896731/harga-rumah-di-malaysia-kembali-meningkat> [3 November 2023]

Mohamad Azri bin Abd Kadir (A186755)

Dr. Ruzzakiah binti Jenal

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat
Universiti Kebangsaan Malaysia