

# ALAT PERBANDINGAN HARGA E-DAGANG (DEALDIVER)

MUHAMMAD ZUL ARIF BIN MOHD ZULKIFLI AMIN

ASSOC. PROF. TS. DR. RAVIE CHANDREN MUNIYANDI

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

## ABSTRAK

Di tengah-tengah perkembangan pesat laman web dan aplikasi e-dagang, kami sebagai pengguna merasa sukar untuk membandingkan harga produk yang ingin kami beli daripada pelbagai laman web dan aplikasi. Pengguna perlu mencari melalui setiap aplikasi untuk membandingkan harga sebelum membuat keputusan untuk membelinya, menjadikannya memakan masa dan menyusahkan mereka. Alat perbandingan harga e-dagang direka untuk memudahkan proses untuk pengguna. Ia adalah laman web mesra pengguna yang membolehkan pengguna membandingkan harga produk dengan mudah merentas platform dalam talian yang berbeza seperti Shopee, Lazada dan laman web e-dagang lain. Jadi, pengguna boleh membuat pembelian termaklum tanpa perlu bersusah payah melayari beberapa laman web. Dengan menggunakan teknologi untuk memudahkan pengagregatan data dan kemas kini masa nyata untuk memastikan pengguna mempunyai akses kepada maklumat harga terkini produk yang mereka semak imbas. Dengan kemas kini masa nyata tentang harga produk, alat kami turut memaklumkan pengguna tentang diskaun terbaharu yang ditawarkan di seluruh tapak web e-dagang yang berbeza untuk membantu anda meraih tawaran terbaik.

Kata Kunci: Shopee, Lazada

## PENGENALAN

Pada masa kini, pembelian melalui internet sudah lama diamalkan dan menjadi semakin rancak berkembang di dalam masyarakat di seluruh dunia terutamanya di Malaysia. Lebih-lebih lagi pada zaman pandemik yang melanda negara pada tahun 2020 yang menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi amalan pembelian di atas talian bagi mengurangkan risiko jangkitan semasa Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) yang telah dilaksanakan di Malaysia. Sejak daripada itu platform e-dagang telah menjadi semakin popular dan ia akan terus menjadi popular serta berkembang, dengan semakin banyak orang yang lebih memilih untuk membeli-belah secara atas talian. Hal ini kerana, orang ramai lebih selesa untuk membeli segala

barangan keperluan dan barang yang dikehendaki dengan hanya menggunakan aplikasi e-dagang tanpa perlu bersusah payah untuk keluar ke kedai-kedai fizikal.

Seterusnya, perkembangan dan kemajuan teknologi pada masa kini yang begitu pesat telah menjadikan platform atau laman sesawang e-dagang menjadi lebih penting dan termasuk dalam kehidupan seharian pengguna. Perkara ini dapat dilihat apabila pengguna meluangkan masa lebih dari 20 peratus di platform-platform e-dagang. Daripada perkembangan ini ia mendorong terhadap peningkatan penggunaan platform e-dagang yang jelas memberi kemudahan kepada pengguna untuk membeli belah. Namun terdapat satu cabaran utama yang dihadapi oleh para pengguna adalah kesukaran untuk mencari tawaran terbaik dan juga membuat perbandingan antara sesuatu produk di antara platform-platform e-dagang sedia ada.

Antara salah satu masalah utama yang dihadapi oleh pengguna e-dagang ialah sukar untuk mencari tawaran terbaik dan membandingkan harga sesuatu produk diantara beberapa laman sesawang e-dagang yang digunakan. Para pengguna harus melayari laman sesawang e-dagang tersebut dan membandingkan harga produk secara manual yang boleh membazir masa dan ia akan membosankan pengguna.

Selain tu, apabila pengguna membeli-belah menggunakan platform e-dagang yang tidak mesra pengguna ataupun laman sesawang yang sukar untuk difahami, akan menyebabkan para pengguna menjadi lebih keliru tentang harga produk yang ditunjukkan mempunyai harga yang lebih murah. Maka, pengguna mungkin akan menghabiskan lebih banyak wang dan masa daripada yang sebenarnya mereka perlukan.

Oleh itu, dengan adanya alat untuk membandingkan harga di dalam platform e-dagang yang dapat mengganti pengguna dengan melakukan semua perbandingan harga dengan lebih cepat dan tepat. Alat perbandingan harga e-dagang ini akan mengumpulkan semua maklumat yang diperlukan daripada laman sesawang yang terlibat dengan operasi e-dagang ataupun operasi jual beli kemudian akan meletakkan di satu laman sesawang sahaja. Dengan begitu, pengguna dapat membandingkan harga dengan lebih cepat dengan hanya melihat satu laman sesawang sahaja tanpa perlu mencari di setiap platform e-dagang hanya untuk membandingkan harga sesuatu produk.

Untuk menangani masalah yang dihadapi oleh para pengguna platform e-dagang buat masa sekarang, maka terhasillah cadangan untuk membangunkan satu alat untuk membandingkan harga antara platform e-dagang yang inovatif, cepat dan juga tepat. Alat ini akan menyepadukan teknologi semasa yang telah dibangunkan sepenuhnya, termasuk algoritma pengikisan web, serta teknik pengagregatan data untuk mengumpul semua maklumat yang diperlukan tentang harga yang komprehensif, terkini dan juga pelbagai tawaran menarik daripada pelbagai platform e-dagang.

Alat perbandingan harga e-dagang ini juga akan memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan dan pembelajaran mesin untuk mengatur serta menyusun maklumat supaya menjadi UI atau antara muka yang mesra kepada pengguna dan memberi peluang kepada pengguna untuk membandingkan harga, spesifikasi dan juga ulasan di antara pelbagai platform e-dagang. Pengguna juga dapat melihat harga sesuatu produk berserta dengan tawaran-tawaran yang masih ditawarkan di setiap platform e-dagang tersebut.

Seterusnya, para pengguna dapat melayari laman sesawang untuk menggunakan servis yang disediakan oleh alat perbandingan harga e-dagang ini. Perkara ini akan memudahkan pengguna untuk hanya melayari satu laman sesawang sahaja berbanding perlu melayari pelbagai laman sesawang e-dagang hanya untuk membandingkan harga sesuatu produk sahaja.

Antara objektif bagi sistem alat perbandingan harga e-dagang ialah :-

1. Membangunkan sistem alat perbandingan harga e-dagang yang mudah untuk digunakan serta data yang tepat dan cepat.
2. Mengenal pasti faedah dan kesan menggunakan alat perbandingan harga e-dagang bagi pengguna dan juga perniagaan.
3. Membantu pengguna dalam melakukan keputusan semasa membeli secara atas talian menggunakan platform e-dagang yang menjimatkan masa, kos dan pilihan yang tepat.

Sistem alat perbandingan harga e-dagang adalah satu penyelesaian yang komprehensif untuk pengguna yang ingin menjimatkan masa dan wang mereka semasa melakukan pembelian di atas talian. Sistem ini akan menggunakan teknologi pengikisan web, dan juga sedikit teknologi daripada pembelajaran mesin untuk membandingkan harga dari beberapa laman sesawang e-dagang seperti Shopee, Lazada, Shein dan sebagainya serta mengesan perubahan kadar harga bagi memberi data yang terbaru kepada pengguna. Sistem ini akan mudah untuk digunakan oleh pengguna dan akan memberikan perbandingan harga, ulasan pengguna bagi sesuatu produk dan juga maklumat penting dengan jelas, ringkas dan tepat. Dengan adanya sistem alat perbandingan harga e-dagang, ia dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh pengguna dan sistem ini juga mampu membantu menjadikan pengalaman membeli-belah secara atas talian lebih cekap dan mampu milik kepada semua.

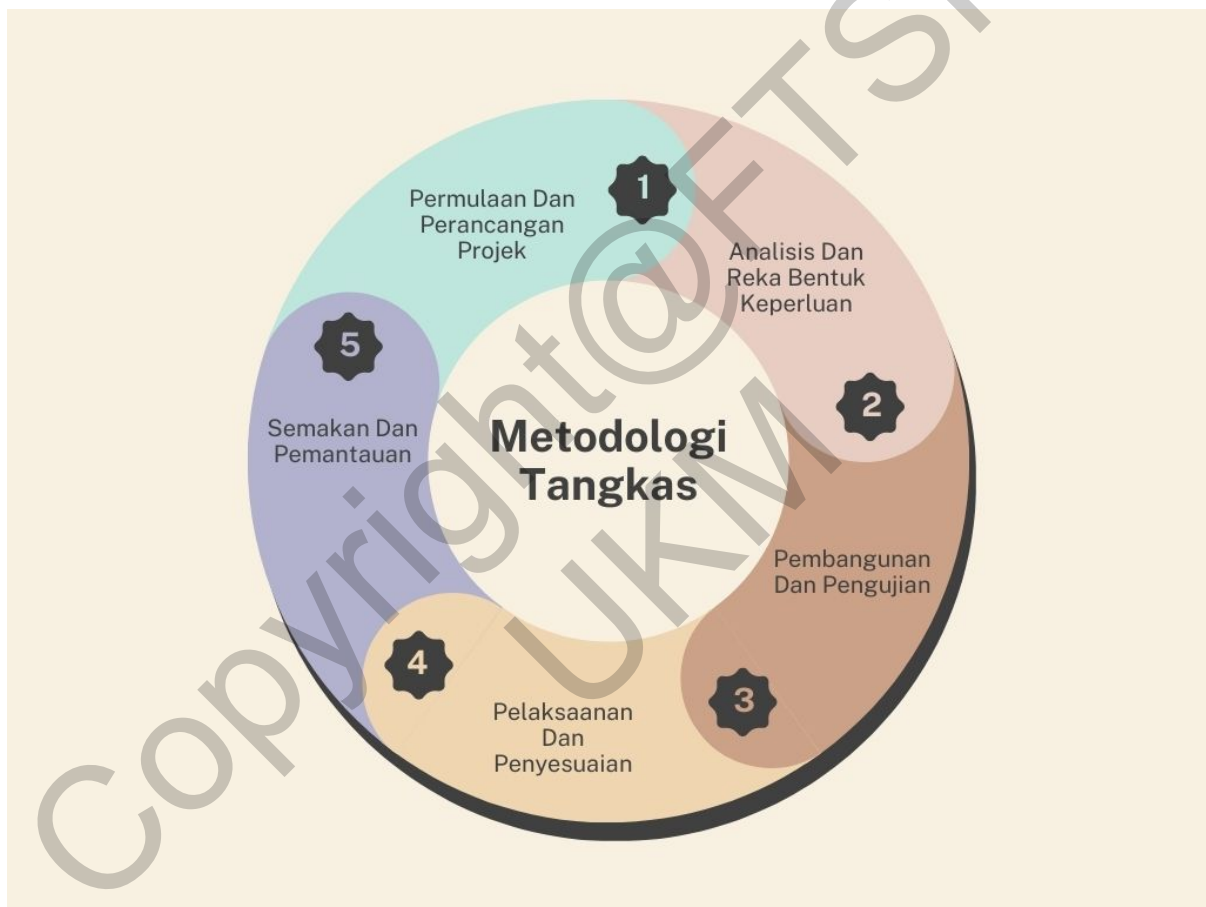
Dalam pembangunan sistem alat perbandingan harga e-dagang, beberapa kekangan dijangka akan dihadapi. Antara kekangan utama yang akan dihadapi adalah mempunyai data yang tepat dan terkini. Mempunyai data yang terkini dan tepat merupakan perkara yang paling penting dalam sistem perbandingan harga e-dagang kerana pengguna bergantung kepada harga yang ditunjukkan oleh sistem ini untuk membeli produk-produk yang mereka perlukan. Perkara ini boleh menjadi cabaran kerana harga di dalam laman sesawang e-dagang sering berubah dalam masa ke semasa.

Selain itu, kekangan yang dihadapi adalah akses kepada data yang diperlukan. Hal ini kerana beberapa platform e-dagang mungkin mengenakan sekatan kepada akses data-data mereka terutamanya melibatkan maklumat barangan yang dijual di platform e-dagang tersebut. Perkara ini akan memberi kesan yang besar kepada pembangunan sistem alat perbandingan harga e-dagang ini kerana akses kepada data barangan adalah satu perkara yang penting bagi sistem ini dan ia akan menghadkan keupayaan sistem untuk menyediakan perbandingan harga yang komprehensif dan yang terkini untuk semua barangan.

## METODOLOGI KAJIAN

Pembangunan sistem alat perbandingan harga e-dagang ini akan menggunakan metodologi tangkas atau lebih dikenali sebagai 'Agile' metodologi. Dengan menggunakan metodologi tangkas ini, projek ini dapat bertindak balas terhadap keperluan yang akan terus berkembang dan juga dapat memastikan produk akhir sesuai dengan harapan pengguna dan permintaan di pasaran. Hal ini kerana, metodologi tangkas ialah satu metodologi yang melibatkan pemecahan projek kepada beberapa fasa dan penambahbaikan akan dibuat secara berterusan sehingga ke akhir projek. Projek juga akan mengikuti kitaran perancangan projek, pelaksanaan dan penilaian. (Arun, 2020)

Fasa-fasa yang terdapat dalam metodologi tangkas dibahagikan seperti berikut:



Rajah 1 Agile Metodologi

### Fasa Perancangan

Fasa perancangan ini adalah merupakan fasa yang pertama di dalam metodologi tangkas ini. Fasa ini juga menerangkan lebih lanjut tentang pengenalan projek, penyataan masalah, objektif projek, penyelesaian masalah dan sebagainya. Jadual perancangan projek juga turut diterangkan di dalam fasa ini.

## **Fasa Analisis**

Fasa analisis ini adalah fasa untuk mengumpul maklumat yang berkaitan dengan projek serta menganalisis maklumat yang diperolehi mengikut kesesuaian projek dan matlamat projek. Fasa ini menerangkan tentang keperluan pengguna, keperluan sistem, analisis data teknikal dan juga kajian sistem yang sedia ada. Dengan menganalisis semua keperluan ini, projek dapat dibangunkan dengan lebih jelas serta memenuhi keperluan pengguna yang telah ditetapkan.

## **Fasa Reka Bentuk**

Di dalam fasa reka bentuk ini, reka bentuk awal sistem dilakukan dan ini termasuk reka bentuk antara muka pengguna, reka bentuk pangkalan data, serta reka bentuk keseluruhan sistem. Dengan menghasilkan reka bentuk yang baik, ia dapat membantu untuk membangunkan sistem ini di dalam fasa yang seterusnya.

## **Fasa Pembangunan**

Fasa pembangunan ini melibatkan pembangunan sebenar sistem mengikut spesifikasi dan reka bentuk yang telah ditetapkan di dalam fasa-fasa sebelumnya. Fasa ini juga menerangkan dengan lebih lanjut tentang proses pembangunan laman web dan juga reka bentuk antara muka yang akhir. Proses pembangunan ini dilakukan secara berterusan dengan pengujian pada setiap peringkat untuk memastikan tiada kesilapan yang berlaku.

## **Fasa Pengujian**

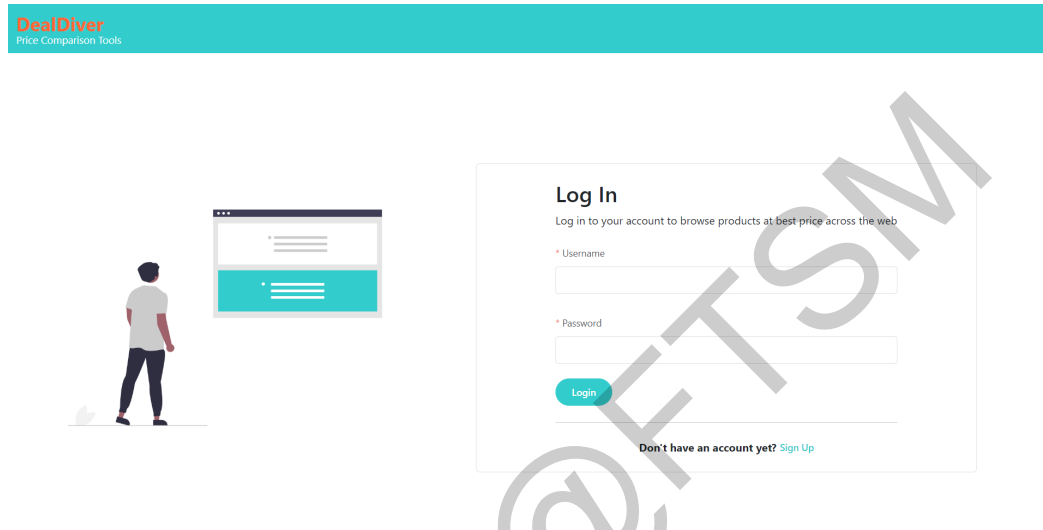
Fasa terakhir bagi model tangkas ini adalah fasa pengujian. Di sini pengujian dilakukan untuk memastikan bahawa semua fungsi sistem beroperasi dengan betul mengikut ketetapan yang telah ditetapkan serta memenuhi keperluan pengguna. Dengan pengujian yang dilakukan ia dapat menentukan sama ada projek ini dapat mencapai objektif yang telah ditetapkan atau sebaliknya.

## **Kaedah Pengumpulan Data**

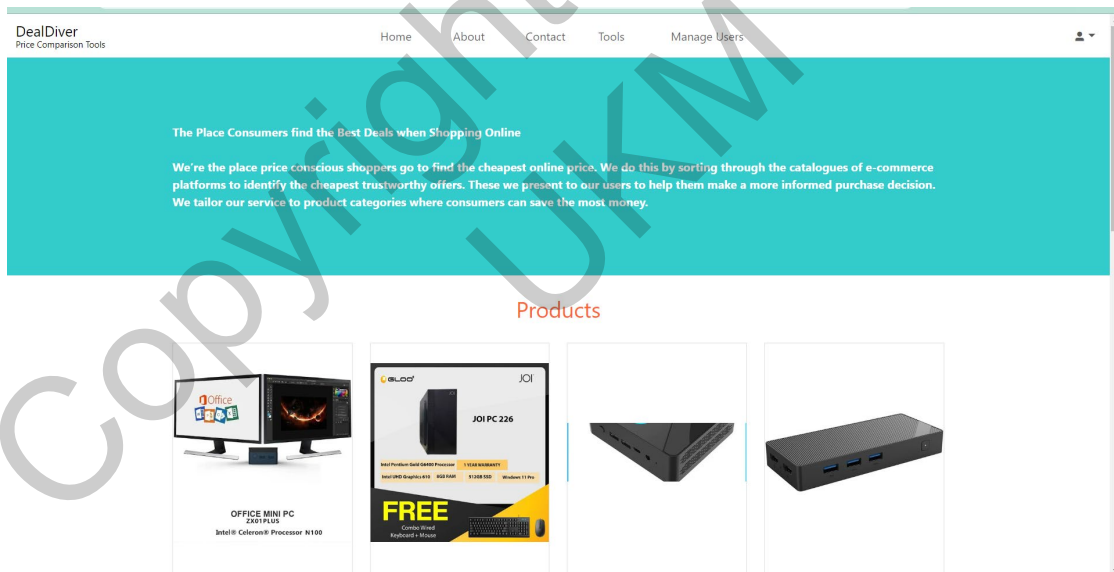
Kaedah pengumpulan data yang digunakan bagi sistem ini adalah melalui ujian kebolehgunaan aplikasi. Pengujian kebolehgunaan dijalankan bagi menguji sejauh manakah sistem ini dapat berfungsi dengan penggunaan yang sebenar daripada beberapa orang penguji. Pengujian kebolehgunaan ini juga dijalankan untuk menilai sama ada projek ini dapat mencapai objektif yang telah ditetapkan. Borang kebolehgunaan sistem ini diberikan kepada beberapa orang responden di dalam bentuk Google Form dan seramai 13 orang responden telah memberi maklum balas terhadap soal selidik tersebut.

## KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

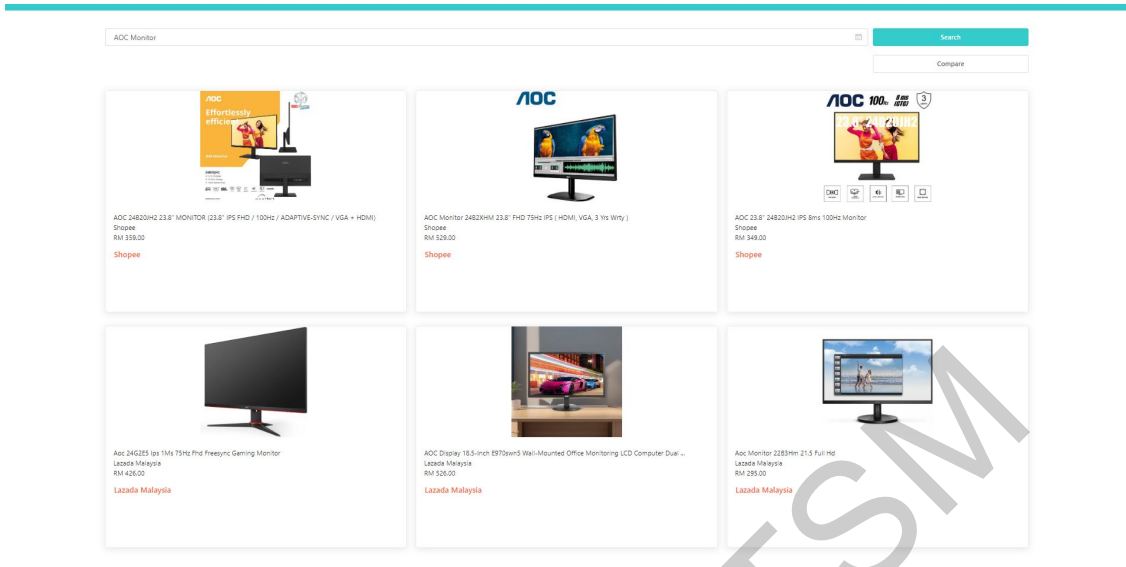
Proses pembangunan laman web DealDiver ini dibangunkan menggunakan platform *Integrated Development Environment (IDE)*, *Visual Studio Code*, *XAMPP* dan bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah JavaScript. Bagi pangkalan data yang digunakan untuk laman web ini adalah MySQL dimana data peribadi pengguna akan disimpan.



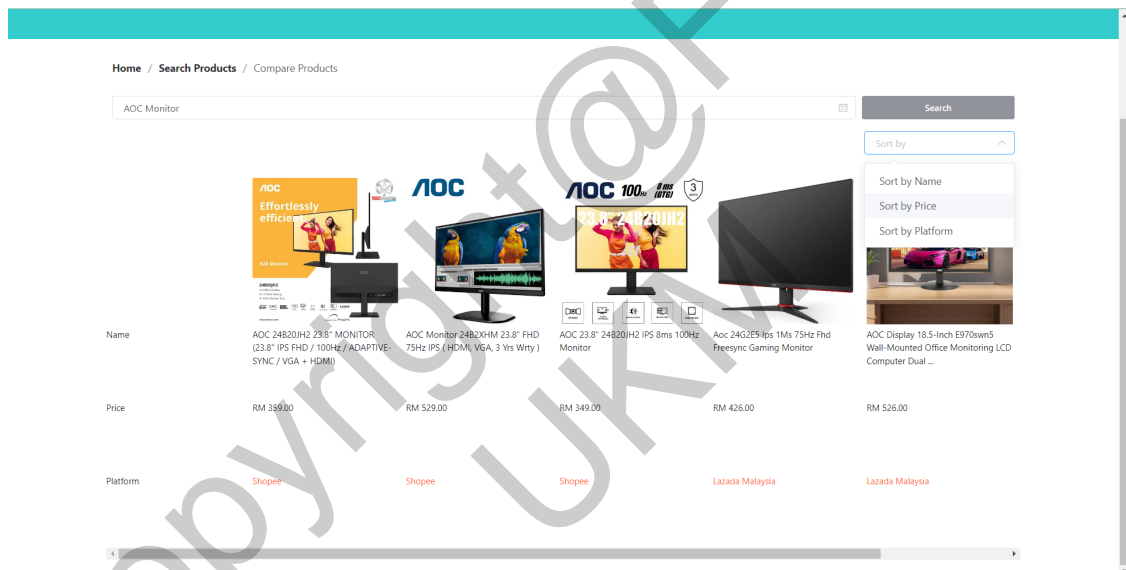
Rajah 2 Antara Muka Log Masuk DealDiver



Rajah 3 Antara Muka Halaman Utama



Rajah 4 Antara Muka Pencarian Produk



Rajah 5 Antara Muka Perbandingan Produk

DealDiver  
Price Comparison Tools

Home About Contact Tools Manage Users

## User Management

To Management Users Information

+ Add New User

	First Name	Last Name	Username	Email	Gender	Action
1	Admin	4	admin4	admin4@gmail.com	female	Edit
2	ali	Tan	admin5	admin4@gmail.com	male	Edit
3	Ali	Ali	ali	ali@gmail.com	male	Edit
4	Jennie	Lee	jennie123	jennie@gmail.com	male	Edit
5	Darren	Chan	darren123	darren123@gmail.com	male	Edit
6	Jessica 123	Jung	jessica	jessicajung@gmail.com	male	Edit
7	Terence	Tang	terence	terence@gmail.com	female	Edit

Rajah 6 Antara Muka Pengurusan Pengguna

DealDiver  
Price Comparison Tools

Home About Contact Tools

## Profile

Customer Profile

\* First Name  
user

\* Last Name  
test

\* Username  
user10

\* Email  
user@gmail.com

\* Gender  Male  Female

Update

Rajah 7 Antara Muka Edit Profil Pengguna



Server: 127.0.0.1 » Database: dealdriver » Table: user

[Browse](#)
[Structure](#)
[SQL](#)
[Search](#)
[Insert](#)
[Export](#)
[Import](#)
[Privileges](#)
[Operations](#)
[Tracking](#)
[Triggers](#)

Showing rows 0 - 11 (12 total, Query took 0.0003 seconds)

```
SELECT * FROM `user`
```

Profiling
 [\[ Edit inline \]](#)
[\[ Edit \]](#)
[\[ Explain SQL \]](#)
[\[ Create PHP code \]](#)
[\[ Refresh \]](#)

Show all | Number of rows: 250 | Filter rows: Search this table | Sort by key: None

Extra options

	id	username	email	password	gender	firstname	lastname	role
<input type="checkbox"/>	7	admin4	admin4@gmail.com	\$2b\$10\$Yq8PW/B7MznXW v.Q3zhN.VNuLlpYtIKmyPIpZT/vU...	female	Admin	4	admin
<input type="checkbox"/>	9	admin5	admin4@gmail.com	\$2b\$10\$J/RJ7MRbsqEp1eWpAfIQ9eHdA5a96mCvjW9Cc7C5CpE...	male	ali	Tan	user
<input type="checkbox"/>	11	ali	ali@gmail.com	\$2b\$10\$Fb3ZrLmgxYlu.Z8tgXFueDYzGHKnAAZD.ubINyKl...	male	Ali	Ali	user
<input type="checkbox"/>	20	admin	admin@gmail.com	\$2b\$10\$azMyDzSfSqbgllgc62n8ObgwwDomdsJmRLMTpPUvGj...	male	Admin	admin	admin
<input type="checkbox"/>	21	dickson	dickson@gmail.com	\$2b\$10\$CdrKAWF4SM979piQ6.ujY.SdPvNWZ.puT1m7WDEBkEw...	male	dickson	Chan	user
<input type="checkbox"/>	22	customer	admin123@gmail.com	\$2b\$10\$azMyDzSfSqbgllgc62n8ObgwwDomdsJmRLMTpPUvGj...	male	admin123	admin123	user
<input type="checkbox"/>	23	user10	user@gmail.com	\$2b\$10\$pyPIErKh8cEIXY13CSouemDck0E6lgeQ3gAVatHul...	male	user12	test	user

Check all | With selected: [Edit](#) [Copy](#) [Delete](#) [Export](#)

Show all | Number of rows: 250 | Filter rows: Search this table | Sort by key: None

Query results operations

[Print](#)
[Copy to clipboard](#)
[Export](#)
[Display chart](#)
[Create view](#)

[Bookmark this SQL query](#)

Console

Rajah 8 Pangkalan Data MySQL

## Analisis Keputusan

Hasil daripada pengujian penerimaan pengguna penting bagi mengenal pasti masalah yang terdapat di dalam sistem yang telah dibangunkan. Daripada keputusan pengujian ini, sebarang penambahbaikan dapat dibuat untuk menjadikan sistem ini lebih memenuhi objektif dan kriteria pengguna. Keputusan pengujian tersebut adalah seperti berikut:

ID Pengujian	Hasil Jangkaan	Status Pengujian
TUC1	Pengguna berjaya mendaftar akaun ke dalam laman web	Berjaya
TUC2	Pengguna berjaya log masuk ke dalam laman web	Berjaya
TUC3	Pengguna berjaya mencari barangan yang diingini	Berjaya
TUC4	Pengguna berjaya melakukan perbandingan barangan yang telah dicari	Berjaya
TUC5	Pengguna berjaya menyusun hasil perbandingan barangan yang telah dicari	Berjaya
TUC6	Pengguna berjaya log keluar daripada laman web	Berjaya

Jadual 1 Keputusan Pengujian Penerimaan Pengguna

## Cadangan Penambahbaikan

Cadangan penambahbaikan untuk alat perbandingan harga e-dagang DealDiver ini adalah dengan menambahkan lagi platform e-dagang yang digunakan untuk membandingkan harga seperti Shein, AliExpress dan sebagainya agar dapat memberikan lebih banyak pilihan kepada pengguna untuk menggunakan platform yang tersedia. Selain itu, laman web DealDiver ini juga boleh menambahbaik sistem sokongan terhadap pengguna bagi membantu mereka yang menghadapi masalah teknikal semasa menggunakan alat ini. Dengan sistem sokongan ini, laman web ini akan menjadi lebih mesra pengguna dan ia juga dapat mengambil maklum balas daripada pengguna secara tidak langsung.

## KESIMPULAN

Kesimpulannya, Alat perbandingan harga e-dagang DealDiver ini bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam membandingkan harga produk yang mereka ingini dengan merentas pelbagai platform e-dagang seperti Shopee dan Lazada. Dengan memberikan data-data produk yang terkini dan tepat kepada pengguna, mereka dapat membuat keputusan pembelian yang lebih baik dan menjimatkan masa tanpa perlu untuk melayari banyak laman web e-dagang semata-mata untuk membandingkan produk. Seterusnya, bab ini akan menerangkan lagi tentang kekangan dan juga penambahbaikan yang dapat dilakukan di dalam projek ini setelah melakukan pelbagai ujian dan mengambil maklum balas daripada beberapa orang pengguna.

### **Kekuatan Sistem**

Kekuatan sistem ini adalah ia dapat membantu ramai pengguna dalam menjimatkan masa untuk membandingkan harga barangan daripada pelbagai laman web dan platform e-dagang kepada satu laman web sahaja. Jadi pengguna tidak perlu untuk bersusah-payah untuk melayari satu per satu laman web hanya untuk membandingkan barangan yang mereka ingini. Seterusnya, kecekapan dan ketepatan data yang diperolehi juga adalah salah satu kekuatan sistem ini. Laman web DealDiver ini menggunakan teknologi pengikisan web yang dapat memastikan data maklumat produk adalah sentiasa terkini dan juga tepat. Dengan penggunaan teknologi ini, ia dapat mengesan perubahan harga dengan cepat dan juga dapat memberikan kemas kini harga yang terkini kepada pengguna.

### **Kelemahan Sistem**

Antara kelemahan ataupun kekangan yang telah dikenal pasti di dalam laman web DealDiver ini adalah isu keselamatan dan privasi. Hal ini kerana pengumpulan data daripada pelbagai platform dan laman web e-dagang dapat menimbulkan isu keselamatan yang telah ditetapkan di dalam laman web tersebut. Selain itu, pengguna juga perlu capaian internet yang baik serta menggunakan peranti yang sesuai untuk melayari laman web DealDiver ini kerana prestasi laman web ini bergantung sepenuhnya terhadap capaian internet serta prestasi peranti yang digunakan.

## PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Ilahi dengan limpah kurnia dan rahmat-Nya, saya dapat menyiapkan projek akhir ini yang bertajuk “Alat Perbandingan Harga E-Dagang (DealDiver)” pada masa yang ditetapkan.

Ucapan terima kasih tidak terhingga saya berikan kepada keluarga dan rakan-rakan seperjuangan saya yang turut memberikan sokongan, semangat, dan dorongan untuk saya meneruskan projek ini walaupun terdapat banyak cabaran dalam menyiapkan projek ini. Doa dan kata-kata semangat mereka begitu berharga bagi saya.

Akhir sekali, saya juga sangat berterima kasih kepada semua pihak yang turut membantu saya sama ada secara langsung atau secara tidak langsung dalam menyiapkan projek ini. Dengan sokongan dan bantuan yang diberikan, saya dapat menyelesaikan projek ini dengan jayanya. Sekian, terima kasih.

Copyright@FTSM  
UKM

## RUJUKAN

- Protheroe, R. (2023, July 24). Definisi E-dagang. Apa itu E commerce? Dijelaskan e-dagang. Ecommerce Platforms; Ecommerce Platforms. <https://ecommerce-platforms.com/ms/glossary/ecommerce>
- Arun, R. (2020, May 22). What is agile methodology in software development? Simplilearn.com; Simplilearn. <https://www.simplilearn.com/tutorials/agile-scrum-tutorial/what-is-agile>
- Western Sydney University. (2017). Literature review purpose. [https://www.westernsydney.edu.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/1254786/Literature\\_review\\_purpose.pdf](https://www.westernsydney.edu.au/__data/assets/pdf_file/0006/1254786/Literature_review_purpose.pdf)
- Michael Adu Kwarteng, Abdul Bashiru Jibril, Botha, E., & Christian Nedu Osakwe. (2020). The Influence of Price Comparison Websites on Online Switching Behavior: A Consumer Empowerment Perspective. Lecture Notes in Computer Science. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-44999-5\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-030-44999-5_18)
- Perlman, Y. (2022, March). Pricing Decisions of Online and Offline Retailers, Each Offering a Competing Benefit. ResearchGate; Elsevier BV. [https://www.researchgate.net/publication/359041449\\_Pricing\\_Decisions\\_of\\_Online\\_and\\_Offline\\_Retailers\\_Each\\_Offering\\_a\\_Competing\\_Benefit](https://www.researchgate.net/publication/359041449_Pricing_Decisions_of_Online_and_Offline_Retailers_Each_Offering_a_Competing_Benefit)
- Advantages and Disadvantages of Object-Oriented Approach. (2020). Db Oracle.com. [https://www.dba-oracle.com/t\\_object\\_oriented\\_approach.htm](https://www.dba-oracle.com/t_object_oriented_approach.htm)
- Zhuk, O. (2023, April 10). Ecommerce Architecture for Websites and Marketplaces: The Ultimate Guide to Understanding & Optimizing. Virtocommerce.com; Virto Commerce. <https://virtocommerce.com/blog/ecommerce-architecture#:~:text=The%20architecture%20usually%20used%20for,examples%20are%20Amazon%20and%20Airbnb.>

*Muhammad Zul Arif Bin Mohd Zulkifli Amin(A193017)*  
 Assoc. Prof. Ts. Dr. Ravie Chandren Muniyandi  
 Fakulti Teknologi & Sains Maklumat  
 Universiti Kebangsaan Malaysia