



Rayhan Ramdhany
Hanaputra¹
Ihsan Fadli Tampati²
Hermawan Setiawan³

IMPLEMENTASI METODE DESIGN THINKING DALAM PERANCANGAN USER EXPERIENCE (UX) PADA RANCANGAN APLIKASI LAYANAN DARURAT UNTUK KENDARAAN BERMOTOR

Abstrak

Penelitian ini bertujuan merancang user experience (UX) aplikasi layanan darurat bagi pengendara sepeda motor menggunakan metode Design Thinking. Metode ini terdiri dari lima tahapan: empathize, define, ideate, prototype, dan testing. Tahap empathize melibatkan wawancara dengan pengendara kendaraan bermotor untuk memahami masalah utama mereka. Tahap define menghasilkan persona pengguna dan empathy map untuk memperjelas kebutuhan dan masalah pengguna. Pada tahap ideate, berbagai ide dikembangkan untuk pembuatan prototipe UX aplikasi. Prototipe diuji untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan Design Thinking efektif dalam merancang UX aplikasi yang memenuhi kebutuhan pengendara sepeda motor, menyediakan layanan darurat seperti tambal ban, pom bensin, bengkel, towing, derek, dan konsultasi kesehatan. Pengujian menggunakan SEQ (Single Ease Question) menunjukkan bahwa aplikasi ini mudah digunakan oleh pengguna.

Kata Kunci: Design Thinking, User Experience, Aplikasi Layanan Darurat, Pengendara Kendaraan Bermotor.

Abstract

This research aims to design the user experience (UX) of an emergency service application for motorbike riders using the Design Thinking method. This method consists of five stages: empathize, define, ideate, prototype, and testing. The empathize stage involves interviews with drivers to understand their main problems. The define stage produces user personas and empathy maps to clarify user needs and problems. In the ideate stage, various ideas are developed for creating an application UX prototype. The prototype is tested to get feedback from users. The research results show that the Design Thinking approach is effective in designing application UX that meets the needs of motorcyclists, providing emergency services such as tire repair, gas stations, workshops, towing, cranes, and health consultations. Testing using SEQ (Single Ease Question) shows that this application is easy for users to use.

Keywords: Design Thinking, User Experience, Emergency Services Applications, Motorcyclists.

PENDAHULUAN

Berdasarkan UU Negara Kesatuan Republik Indonesia No.1 Tahun 2022, kendaraan bermotor adalah semua kendaraan beroda beserta gandengannya yang digunakan di semua jenis jalan darat atau kendaraan yang dioperasikan di air yang digerakkan oleh peralatan teknik berupa motor atau peralatan lainnya yang berfungsi untuk mengubah suatu sumber daya energi tertentu menjadi tenaga gerak kendaraan bermotor yang bersangkutan. Sejak tahun 2015, jumlah pengendara kendaraan bermotor selalu mengalami peningkatan. Pada akhir tahun 2022, jumlah pengendara kendaraan bermotor mencapai 148.261.817 pengendara. Fakta ini didapatkan dari laporan Statistik Indonesia 2023 yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Pertumbuhan

^{1,2,3}Rekayasa Kriptografi, Kriptografi, Politeknik Siber dan Sandi Negara
 email: rayhan.ramdhany@student.poltekssn.ac.id, ihsan.fadli@student.poltekssn.ac.id,
 hermawan.setiawan@student.poltekssn.ac.id

pengguna kendaraan bermotor selama delapan tahun terakhir mengindikasikan adanya penguatan kinerja industri otomotif dan daya beli masyarakat; membantu pergerakan orang, barang, dan jasa; serta berkontribusi aktif dalam mendorong pertumbuhan ekonomi (Katadata, 2023). Namun, pertumbuhan jumlah pengendara kendaraan bermotor juga dapat berdampak pada peningkatan kemungkinan terjadinya kecelakaan.

Berdasarkan data dari WHO, kecelakaan yang disebabkan oleh kendaraan bermotor adalah salah satu penyebab utama kematian terkait lalu lintas yang meliputi seperempat dari total kematian lalu lintas global. Peningkatan keselamatan bagi pengguna kendaraan bermotor selalu menjadi topik utama dalam penelitian keselamatan lalu lintas global (Allen dkk., 2017; M. R. Lin dan J. F. Kraus, 2009; Zhao dkk., 2011) Sejumlah studi telah dilakukan untuk meningkatkan pemahaman tentang praktik keselamatan pengendara kendaraan bermotor dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keparahan cedera bagi pengendara (V. X. Y. Chiang, dkk., 2014; M. D. Kealla dan S. Newstead, 2012; S. M. Rifaat dkk., 2012). Faktor-faktor tersebut penting untuk mengetahui tindakan pencegahan yang tepat guna mengurangi jumlah kematian terkait penggunaan kendaraan bermotor. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi cedera pengendara kendaraan bermotor yaitu kondisi lingkungan, kondisi cuaca, kondisi motor pengendara, dan karakteristik pengendaran (M. R. Lin dan J. F. Kraus, 2009; F. Chang dkk., 2016).

Dari faktor-faktor yang memengaruhi cedera pengendara kendaraan bermotor, hanya kondisi kendaraan pengendara dan karakteristik pengendara yang dapat diantisipasi. Oleh karena itu, penelitian ini berkontribusi dengan merancang user experience (UX) aplikasi yang baik dengan metode Design Thinking. Adapun layanan yang tersedia dalam perancangan UX aplikasi yaitu layanan tambal ban terdekat, layanan pom bensin terdekat, layanan bengkel terdekat, layanan towing, layanan derek, dan layanan konsultasi kesehatan. Harapannya, hasil rancangan UX ini kedepannya dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis mobile untuk layanan darurat pengendara kendaraan bermotor.

METODE

Perancangan user experience (UX) pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode Design Thinking. Metode ini terdiri dari lima tahapan, yaitu empathize, define, ideate, prototype, dan testing. Dengan menggunakan metode ini, pengembang perangkat lunak dapat lebih cepat memahami kebutuhan pengguna melalui eksperimen langsung, visualisasi produk, dan pembuatan prototipe (T. Lockwood dan E. Papke, 2017). Berikut merupakan detail dari tahapan metode design thinking.

Emphasize

Emphasize adalah langkah pertama dalam proses Design Thinking yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan memahami masalah yang dihadapi (O. M. Firli dkk., 2021). Tahap awal penelitian ini melibatkan pengenalan masalah terkait banyaknya pengendara kendaraan bermotor, banyaknya kecelakaan terhadap pengendara kendaraan bermotor, dan belum adanya aplikasi yang dapat menghubungkan pengendara dengan layanan darurat untuk pengendara kendaraan bermotor. Langkah ini bertujuan untuk mengeksplorasi, menganalisis, dan memahami permasalahan tersebut serta melibatkan riset pengguna dengan mewawancara pengendara kendaraan bermotor di berbagai wilayah di Indonesia.

Define

Tahap define merupakan langkah untuk menganalisis dan memahami hasil dari proses emphasize. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk merumuskan pernyataan masalah yang dihadapi oleh pengendara kendaraan bermotor (I. P. Sari dkk., 2020). Pada tahap ini, user persona dibuat berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan. Informasi yang diperlukan untuk membuat user persona mencakup nama persona, data demografis (seperti usia, status, biografi, masalah yang dihadapi, dan harapan), serta pembuatan empathy map yang berfokus pada pemahaman terhadap kebutuhan dan masalah yang dialami oleh pengendara kendaraan bermotor. Empathy map ini menggunakan empat faktor yaitu: apa yang dikatakan, dipikirkan, dilakukan, dan dirasakan oleh pengendara kendaraan bermotor (D. A. Rusanty dkk., 2019).

Ideate

Tahap ideate merupakan langkah berikutnya setelah masalah didefinisikan pada tahap define. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk mengembangkan dan menghasilkan beragam gagasan dan ide

sebagai dasar untuk pembuatan prototipe UX aplikasi (I. P. Sari dkk., 2020). Pada tahap ini, information structure dibuat untuk mengelompokkan data dan membantu mahasiswa memenuhi kebutuhan mereka secara efektif.

Prototype

Prototipe adalah versi awal dari UX aplikasi yang direncanakan. Prototipe kemudian diuji oleh pengguna untuk mendapatkan tanggapan dan umpan balik (I. P. Sari dkk., 2020). Pada tahap ini, wireframe dibuat terlebih dahulu, kemudian disempurnakan dengan penambahan warna dan gambar untuk memberikan gambaran yang jelas tentang aplikasi yang ingin dibuat kepada pengendara kendaraan bermotor (D. A. Rusanty dkk., 2019).

Testing

Tahap pengujian (test) bertujuan untuk menghimpun berbagai masukan dari pengguna saat mereka menggunakan prototipe sebagai bahan evaluasi. Meskipun merupakan langkah terakhir, tahap ini bisa berulang dan kembali ke tahap perancangan sebelumnya jika ditemukan kesalahan (I. P. Sari dkk., 2020). Pada penelitian ini, evaluasi dilakukan menggunakan metrik SEQ (Single Ease Question).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil implementasi metode design thinking dalam perancangan user experience (UX) untuk aplikasi layanan darurat bagi pengendara kendaraan bermotor.

Emphasize

Tahap emphasize dilakukan dengan melakukan wawancara dengan dua puluh pengguna kendaraan bermotor di berbagai wilayah di Indonesia dan sentiment review bengkel kendaraan bermotor pada beberapa sosial media dan aplikasi peta untuk memahami masalah yang mereka alami. Hasil dari wawancara menunjukkan bahwa salah satu masalah yang sering dialami adalah tidak adanya aplikasi yang dapat diakses oleh pengendara kendaraan bermotor untuk mendapatkan layanan darurat terdekat. Oleh karena itu, banyak pengendara kendaraan bermotor yang menginginkan aplikasi layanan darurat untuk pengendara kendaraan bermotor. Berikut adalah Tabel 1 yang berisi data hasil wawancara dengan pengguna.

Tabel 1. Data Hasil Wawancara

No.	Hasil Temuan Riset
1	Pengguna kendaraan bermotor mengalami ban bocor di tengah perjalanan dan membutuhkan layanan tambal ban terdekat.
2	Pengguna kehabisan bensin di tengah perjalanan dan memerlukan informasi tentang SPBU terdekat atau layanan pengantaran bensin.
3	Kendaraan pengguna mogok atau mengalami kerusakan yang tidak bisa diperbaiki di tempat, sehingga memerlukan layanan derek ke bengkel terdekat.
4	Pengguna mengalami kecelakaan kecil dan membutuhkan bantuan untuk menilai kerusakan dan, jika perlu, layanan derek atau perbaikan darurat.
5	Pengguna menyadari rem kendaraannya tidak berfungsi dengan baik dan membutuhkan bantuan darurat untuk perbaikan rem di tempat atau di derek ke bengkel

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dan analisis sentiment review bengkel pengendara kendaraan bermotor, langkah berikutnya adalah menciptakan persona pengendara kendaraan bermotor. Persona ini merupakan gambaran pengguna yang dibuat untuk memahami perilaku, motivasi, dan kebutuhan pengguna, yang akan menjadi pedoman penting dalam pengembangan aplikasi yang lebih baik (W. A. Kusuma, 2021). Persona dibuat untuk memahami tujuan dan masalah yang dihadapi oleh pengendara kendaraan bermotor. Gambar 1 berikut merupakan detail persona pengendara kendaraan bermotor.



Gambar 1. Persona Pengendara Kendaraan Bermotor

Langkah berikutnya adalah membuat empathy map dengan tujuan memahami masalah yang dihadapi dan keinginan para pengendara kendaraan bermotor. Empathy map ini menggambarkan empat aspek yang diketahui dari pengguna, yaitu apa yang dikatakan, dilakukan, dipikirkan, dan dirasakan (D. A. Rusanty dkk., 2019). Tabel 2 merupakan detail empathy map.

Tabel 2. Emphaty Map Pengendara Kendaraan Bermotor

Aspek Emphaty Map	Keterangan
Says	<ul style="list-style-type: none"> -Butuh layanan darurat -Lebih memilih layanan yang cepat dan mudah -Ingin mendapatkan tarif yang tidak dimahalkan oleh bengkel
Does	<ul style="list-style-type: none"> -Berhenti di pinggir jalan dan mencoba memeriksa ban -Menghubungi bengkel terdekat -Meminta bantuan pada kendaraan bermotor lainnya yang lewat
Thinks	<ul style="list-style-type: none"> -Kenapa terjadi di waktu yang tidak tepat -Memakan waktu yang lama -Semoga bantuan cepat datang -Berapa biayanya kira-kira
Feel	<ul style="list-style-type: none"> -Cemas karena khawatir memakan waktu -Kesal karena mendapatkan harga yang tidak sesuai -Takut akan merusak kendaraan lebih parah lagi

Empathy map dibuat untuk memastikan bahwa keputusan dalam pengembangan aplikasi layanan darurat sesuai dengan kebutuhan pengendara kendaraan bermotor, sehingga aplikasi tersebut menjadi lebih efektif. Setelah kebutuhan pengendara kendaraan bermotor teridentifikasi dalam empathy map, langkah berikutnya adalah membuat user journey map. User journey map menggambarkan proses yang dilalui pengguna untuk mencapai tujuan mereka, berdasarkan pengalaman mereka dengan produk atau layanan yang ditawarkan. Gambar 2 di bawah ini menunjukkan user journey map dari pengendara kendaraan bermotor.

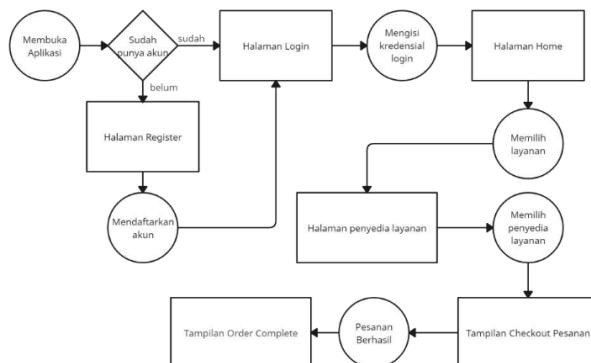
AKTIVITAS	Persiapan Aplikasi	Navigasi Menu awal	Memilih Penyedia Layanan
DETAIL AKTIVITAS	A. Unduh dan install aplikasi dari play store B. Buka aplikasi C. Melakukan registrasi akun D. Melakukan login ke dalam akun yang telah dibuat	A. Pilih layanan mana yang diinginkan	A. Pilih penyedia layanan terdekat/ yang cocok B. Tentukan kembali lokasi pengguna/pinpoint C. Pesan layanan sebagai kendaraan motor/mobil
PERASAAN/EMOSI PENGGUNA	Excited karena dapat menggunakan aplikasi layanan darurat melalui smartphone	Nyaman, pilihan yang diberikan di menu awal cukup banyak dan mempermudah pengguna	Merasa dibebankan karena perlu mengatur lokasi pinpoint secara mandiri
PELUANG IMPROVISASI	Memberikan deskripsi dan meningkatkan rating dari pengguna di play store	Menambahkan menu seperti setting pada menu utama	Menambahkan fitur auto locate GPS pengguna agar pengguna tidak perlu mengaturnya secara manual

Gambar 2. User Journey Map

User journey ini dirancang untuk memberikan informasi kepada pengendara kendaraan bermotor dengan mempertimbangkan latar belakang dan masalah yang sering timbul selama aktivitas mereka, serta mencari solusi untuk masalah-masalah tersebut melalui aplikasi yang umum digunakan (R. F. A. Aziza, 2021).

Ideate

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan information architecture dalam bentuk user flow diagram. Gambar 3 dibawah merupakan user flow diagram aplikasi layanan darurat.



Gambar 3. User Flow Diagram

Information architecture tersebut disusun untuk mengelompokkan fitur-fitur dan menu informasi dalam aplikasi layanan darurat. Hal ini bertujuan untuk membantu pengguna dalam navigasi dan pemahaman terhadap struktur aplikasi, sehingga mereka dapat memenuhi kebutuhan mereka dengan lebih baik (N. Babich, 2020).

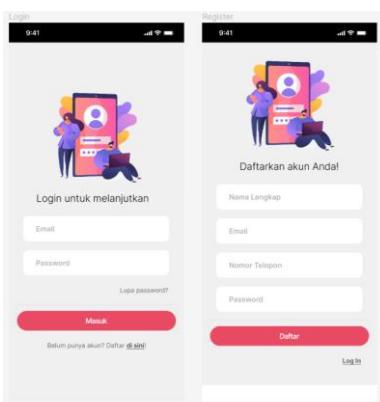
Prototype

Pada tahap ini, pembuatan prototype aplikasi layanan darurat yang dilakukan berupa wireframe dan mock up. Wireframe merupakan metode merancang desain aplikasi, baik web maupun mobile, dengan fokus pada struktur. Wireframe digunakan untuk menempatkan konten dan fungsi pada halaman dengan memperhatikan kebutuhan pengguna dan perjalanan mereka. Tujuan pembuatan wireframe yaitu memberikan gambaran visual halaman pada tahap awal desain sebelum proses pengembangan UI dimulai. Desain wireframe yang dibangun berdasarkan referensi dari aplikasi transportasi online yang saat ini sedang marak digunakan. Gambar 4 berikut merupakan wireframe aplikasi layanan darurat.

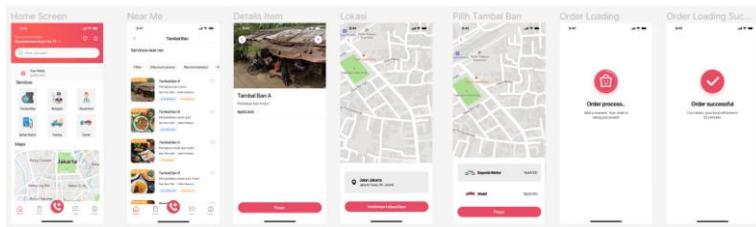


Gambar 4. Wireframe Aplikasi Layanan Darurat

Setelah pembuatan wireframe selesai, tahap selanjutnya adalah membuat desain high fidelity atau mock up. Pembuatan mock up melibatkan pembuatan desain visual yang mencakup warna, gaya font, gambar, dan bentuk fitur-fitur aplikasi sehingga terlihat seperti yang akan digunakan pengguna. Gambar 5 dan Gambar 6 berikut menunjukkan mock up aplikasi layanan darurat.



Gambar 5. Mock Up Halaman Login pada Aplikasi Layanan Darurat



Gambar 6. Mock Up Fitur-Fitur pada Aplikasi Layanan Darurat

Setelah pembuatan prototype selesai, desain mock up selanjutnya diimplementasikan pada proses pembangunan aplikasi layanan darurat.

Testing

Pada tahap akhir, dilakukan penjelasan mengenai hasil pengujian aplikasi layanan darurat menggunakan SEQ (Single Ease Question) dengan melibatkan dua puluh responden yang menanggapi sepuluh pertanyaan tentang fitur-fitur desain aplikasi layanan darurat. Setiap pertanyaan meminta responden untuk menilai tingkat kesulitan dengan skala Likert dari 1 hingga 7, mulai dari sangat sulit hingga sangat mudah. Selama pengujian, peneliti memungkinkan responden untuk mengungkapkan pengalaman dan pendapat mereka terhadap desain aplikasi layanan darurat. Hasil yang didapatkan dari proses testing berupa tingkat kemudahan yang dirasakan oleh pengguna berada di angka 97,47%.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode Design Thinking dalam perancangan user experience (UX) aplikasi layanan darurat bagi pengendara kendaraan bermotor. Metode ini, melalui lima tahapan: empathize, define, ideate, prototype, dan testing, memungkinkan pemahaman yang lebih baik terhadap kebutuhan dan masalah pengguna. Hasil wawancara pada tahap empathize mengidentifikasi masalah utama yang dihadapi pengendara kendaraan

bermotor, yaitu kurangnya akses terhadap layanan darurat yang cepat dan efektif. Tahap define menghasilkan persona pengguna dan empathy map yang membantu dalam merumuskan masalah dan kebutuhan pengguna dengan lebih jelas. Pada tahap ideate, berbagai gagasan dikembangkan untuk menghasilkan prototipe UX yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Prototipe yang dibuat diuji untuk mendapatkan umpan balik, yang kemudian digunakan untuk menyempurnakan desain aplikasi. Pengujian menggunakan metode SEQ menunjukkan bahwa aplikasi ini mudah digunakan oleh pengguna, dan diharapkan dapat memberikan solusi efektif bagi pengendara kendaraan bermotor dalam situasi darurat.

DAFTAR PUSTAKA

- UU Negara Kesatuan Republik Indonesia No.1. 1992.
- Badan Pusat Statistik. 2021-2022. Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis (Unit). <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTcjMg==/perkembangan-jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-jenis--unit-.html>.
- World Health Organization (WHO). 2015. Global Status Report on Road Safety.
- Allen T, Newstead S, Lenné MG, McClure R, Hillard P, Symmons M, Daya L (2017) Contributing factors to motorcycle injury crashes in Victoria, Australia. *Transport Res Part F* 45:157–168. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.11.003>.
- Lin M-R, Kraus JF (2009) A review of risk factors and patterns of motorcycle injuries. *Accid Anal Prev* 41:710–722. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.03.010>.
- Zhao H et al (2011) Comparison of injuries sustained by drivers and pillion passengers in fatal head-on motorcycle collision accidents. *Forensic Sci Int* 207:188–192.
- Chiang VXY, Cheng JYX, Zhang ZC, Teo L-T (2014) Comparison of severity and pattern of injuries between motorcycle riders and their pillions: a matched study injury. *Int J Care Injured* 45:333–337.
- Kealla MD, Newstead S (2012) Analysis of factors that increase motorcycle rider risk compared to car driver risk. *Accid Anal Prev* 49:23–29.
- Rifaat SM, Tay R, de Barros A (2012) Severity of motorcycle crashes in Calgary. *Accid Anal Prev* 49:44–49. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2011.02.025>.
- Chang F, Li M, Xu P, Zhou H, Haque MM, Huang H (2016) Injury severity of motorcycle riders involved in traffic crashes in Hunan, China: a mixed ordered logit approach. *Int J Environ Res Public Health* 13:1–15.
- Lockwood, T., & Papke, E. (2017). Innovation by Design: How Any Organization Can Leverage Design Thinking to Produce Change, Drive New Ideas, and Deliver Meaningful Solutions. Red Wheel Weiser.
- O. M. Firli, I. Sukoco, and A. Muftiadi, “Penerapan Design Thinking Dalam Inovasi Tempat Bertransaksi Jual Beli Barang Pada Toko Online Thrifter.Things,” vol. 2, no. 2, pp. 288–292, 2021.
- I. P. Sari, A. H. Kartina, A. M. Pratiwi, F. Oktariana, M. F. Nasrulloh, and S. A. Zain, “Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibatu,” *Edsence J. Pendidik. Multimed.*, vol. 2, no. 1, pp. 45–55, 2020, doi: 10.17509/edsence.v2i1.25131.
- D. A. Rusanty, H. Tolle, and L. Fanani, “Perancangan User Experience Aplikasi Mobile Lelenesia (Marketplace Penjualan Lele)Menggunakan Metode Design Thinking,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 11, pp. 10484–10493, 2019.
- W. A. Kusuma, “Sudut Pandang Pengguna Didalam Penggalian Kebutuhan Perangkat Lunak Menggunakan User Persona,” *J. Repos.*, vol. 3, no. 2, pp. 183–190, 2021, doi: 10.22219/repositor.v3i2.1236.
- R. F. A. Aziza, “Analisis Kebutuhan Pengguna Aplikasi Menggunakan User Persona Dan User Journey,” *Inf. Syst. J.*, vol. 3, no. 2, pp. 6–10, 2021, doi: 10.24076/infosjournal.2020v3i2.420.
- N. Babich, “The Beginner’s Guide to Information Architecture in UX, xd.adobe.com/ideas/process/informationarchitecture/information-ux-architect/.