

Penerapan Model *Design Thinking* Pada Perancangan Aplikasi Informasi Desa Wisata Kabupaten Bantul

Wahyutama Fitri Hidayat^{1*}, Yesni Malau², Rachmat Adi Purnama³, Ahmad Setiadi⁴

^{1,2,3,4}Universitas Bina Sarana Informatika

Jl. Kramat Raya No.98, RT.2/RW.9, Kwitang, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10450, Indonesia

e-mail: [1wahyutama.wfh@bsi.ac.id](mailto:wahyutama.wfh@bsi.ac.id), [2yesni.ymu@bsi.ac.id](mailto:yesni.ymu@bsi.ac.id), [3rachmat.rap@bsi.ac.id](mailto:rachmat.rap@bsi.ac.id), [4ahmad.ams@bsi.ac.id](mailto:ahmad.ams@bsi.ac.id)

(*) Corresponding Author

Artikel Info : Diterima : 27-05-2024 | Direvisi : 09-07-2024 | Disetujui : 19-07-2024

Abstrak - Pelaku wisata di era teknologi sekarang sudah menerapkan sistem informasi. Dengan pesatnya pertumbuhan desa wisata di Kabupaten Bantul perlu adanya promosi dan adanya media penyampaian informasi secara digital. Namun dalam pengembangan media digital juga perlu diperhatikan aspek pengguna yang menjadi sasaran pasar. Rancangan aplikasi yang disebut *sidewi mobile* (sistem informasi desa wisata *mobile*) ini berdasarkan dengan pengalaman dan kebutuhan pengguna, menggunakan metodologi *Design Thinking* yang memiliki lima tahapan sebagai berikut *Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test*. Rancangan aplikasi *sidewi mobile* dibuat menggunakan perangkat lunak FIGMA, penelitian ini bermanfaat langsung yaitu dapat digunakan sebagai tolak ukur kebutuhan perancangan desain sebelum proses *development*. Hasil dari rancangan kemudian dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *usability testing*. Penggunaan rancangan pendekatan *user friendly* serta melakukan pengujian menggunakan *usability testing* dengan hasil lima pengguna dapat menyelesaikan testing membuktikan bahwa saat dibuat menggunakan pengalaman pengguna maka tidak ditemukan kesulitan yang berarti pada saat digunakan dan mencakup semua kebutuhan.

Kata Kunci : Design Thinking, Desa Wisata, Usability Testing

Abstracts - *Tourism actors in the current technological era have implemented information systems. With the rapid growth of tourist villages in Bantul Regency, there is a need for promotion and digital information delivery media. However, in developing digital media it is also necessary to pay attention to aspects of the users who are the target market. The design of the application called sidewi mobile (mobile tourist village information system) is based on user experience and needs, using the Design Thinking methodology which has five stages as follows: Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test. The design of the Sidewi mobile application was created using FIGMA software. This research has direct benefits, namely that it can be used as a benchmark for design needs before the development process. The results of the design are then tested using the usability testing method. Using a user friendly design approach and conducting testing using usability testing with the results of five users being able to complete the testing proves that when it was created using user experience there were no significant difficulties when used and it covered all needs.*

Keywords : Design Thinking, Tourist Villages, Usability Testing

PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi informasi memberikan dampak kemudahan dalam melakukan komunikasi saling bertukar informasi mnryrbabkan tempat, waktu maupun jarak bukan menjadi kendala lagi (Putri Ayu Negara et al., 2023). Munculnya berbagai media informasi merupakan contoh sebagian dari hasil berkembangnya teknologi sehingga merubah gaya pola hidup masyarakat sehingga menuju ke arah digital termasuk dalam penyerapan informasi (Faidlatul Habibah & Irwansyah, 2021). Namun kekurangan sistem yang difungsikan untuk membantu kegiatan kerja dapat mengakibatkan keterlambatan produktivitas suatu perusahaan atau organisasi. Perubahan menuju ke arah digital juga dilakukan pemerintah Kabupaten Bantul. Pariwisata menjadi lokomotif penggerak ekonomi di Bantul, pengembangan dilakukan oleh Dinas Pariwisata dengan pelatihan digitalisasi bagi pengelola Desa Wisata (Setyono, 2022). Adanya perubahan digitalisasi tersebut harus didukung adanya sebuah sistem yang



dapat menunjang promosi desa wisata berdasarkan pendekatan pengguna. Berdasarkan latar belakang yang diuraikan tujuan penelitian ini yaitu merancang dan membangun aplikasi yang dapat membantu promosi desa wisata di kabupaten Bantul. Aplikasi berbasis android pada platform mobile yang selanjutnya disebut sidewi mobile ini memiliki fitur sesuai dengan kebutuhan pengelola desa wisata diantaranya memuat informasi mengenai desa wisatadan potensi masing-masing desa wisata dan lokasi desa wisata.

Aplikasi yang dibuat menggunakan platform berbasis mobile dengan target pengguna yaitu calon wisatawan yang akan berkunjung ke Kabupaten Bantul. Dibuatnya berbasis *mobile* mampu bekerja secara tepat dan singkat saat berinteraksi dengan pengguna ketika berada di lapangan. Proses rancang aplikasi hal pertama yang dilakukan adalah membuat pola desain tampilan (Kurnianto & Gustri Wahyuni, 2022). Dalam perancangan aplikasi desa wisata di Kabupaten Bantul digunakan metode *design thinking*. *Design Thinking* merupakan metodyang dipilih untuk alur desain sehingga dapat mengatasi masalah melalui cara memahami kebutuhan pengguna yang terlibat dari segi perancangan tatap muka (Ayu & Wijaya, 2023). Tahapan dalam *design thinking* dibagi kedalam lima bagian yaitu *emphatize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* (Athallah Puteri et al., 2022).

METODE PENELITIAN

Peneliti menerapkan metode *design thinking*. Alur proses metode *design thinking* terdiri dari proses berulang melalui beberapa tahapan yang bertujuan untuk identifikasi serta memahami perilaku, masalah pengguna dan solusinya sehingga dimungkinkan peneliti dapat menjabarkan masalah dari sudut pandang tertentu (Nasution & Nusa, 2021). Dalam prosesnya metode *design thinking*, metode digunakan pendekatan oleh pengguna sehingga dapat dipahami kebutuhan serta permasalahan pengguna. Adapun tahapan dalam metode *design thinking* digambarkan dengan Gambar 1.



Sumber: (Dewi et al., 2022)

Gambar 1. Tahapan Model *Design Thinking*

1. *Empathise*

Tahap awal model ini adalah *emphatise*, tahapan ini akan membahas bagaimana mengumpulkan data (Dewi et al., 2022). Empati sebagai cara untuk memahami serta berbagi perasaan yang sama dengan apa yang dirasakan pengguna (Ilham et al., 2021). Proses pengumpulan data dilakukan observasi terhadap aplikasi sejenis melalui Google Playstore, serta kuisioner kepada responden.

2. *Define*

Define merupakan tahap menganalisa permasalahan dan dipahami hasil yang telah dilakukan pada proses *emphatise* (Ariani et al., 2022). Tahapan ini data yang sudah dikumpulkan didefinisikan sehingga menghasilkan ide-ide sebagai solusi yang dapat mengatasi permasalahan pengguna (Lestyanto Ardi Ramadhan et al., 2023). Pada tahap ini didefinisikan permasalahan yang diperoleh dari tahap *emphatize* serta untuk menganalisa permasalahan dan kebutuhan pengguna aplikasi sehingga menghasilkan daftar kebutuhan.

3. *Ideate*

Tahap *ideate* mendukung permasalahan yang telah dikemukakan pada tahap *define* dengan menentukan ide atau solusi (Saputra & Kania, 2022). Selain itu tahap *ideate* menemukan ide atau solusi terhadap permasalahan telah menemukan solusi ini akan menjadi dasar pengembangan sistem yang akan dibuat (Suratno & Shafira, 2022). Peneliti mengumpulkan ide-ide sebagai pemecahan masalah berdasarkan tahapan *define*. Selanjutnya dirancang solusi cara penyelesaian masalah dari pengguna yang dibuat dalam bentuk tabel daftar pemecahan masalah. ide dan solusi dijadikan acuan dalam pembuatan *prototype*.

4. *Prototype*

Prototype merupakan produk awal sebagai pengujian ide desain yang sudah ada serta sebagai contoh produk akhir yang akan dirilis (Suryani et al., 2023). Selain itu *prototype* sebagai penerapan dari ide tahap-tahap sebelumnya menjadi bentuk rancangan yang dapat diuji (Sakti et al., 2022). Tahap *prototype* peneliti membuat rancangan antarmuka yang didapatkan dari pemecahan masalah pada tahap *ideate* sehingga dihasilkan suatu bentuk antarmuka pengguna.

5. Test

Pengujian dilakukan untuk menentukan seberapa mudah dalam penggunaan serta apakah sudah sesuai desain *user interface* (Bila & Indah, 2023). Tahap pengujian atau pengujian dilakukan dengan memperbaiki desain berdasarkan hasil pengujian *prototype* aplikasi. Pengujian rancangan digunakan *usability testing*. Pengujian ditujukan untuk mengetahui dan melihat apakah hasil *prototype* yang dirancang kepada pengguna bermanfaat. Teknik *system usability scale* menawarkan kemudahan dalam penggunaan sebagai hasil evaluasi *user usability* selanjutnya digunakan untuk untuk desain antarmuka sistem (Wibawa et al., 2019) .

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Empathise

Tahapan *Empathize* dilakukan observasi terhadap aplikasi sejenis mengenai aplikasi informasi wisata. Observasi dilakukan dengan cara melihat komentar-komentar pengguna aplikasi di aplikasi play store maupun Apstore. Setelah dilakukan observasi, kemudian dibuat pemetaan setiap komentar untuk memudahkan pembuatan *affinity map* atau kata lainnya *affinity diagram*. *Affinity diagram* merupakan teknik yang digunakan dalam melakukan proses user research untuk mendapatkan berbagai macam wawasan dan juga peluang yang muncul (Pratama et al., 2022). Hasil *Affinity Map* pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



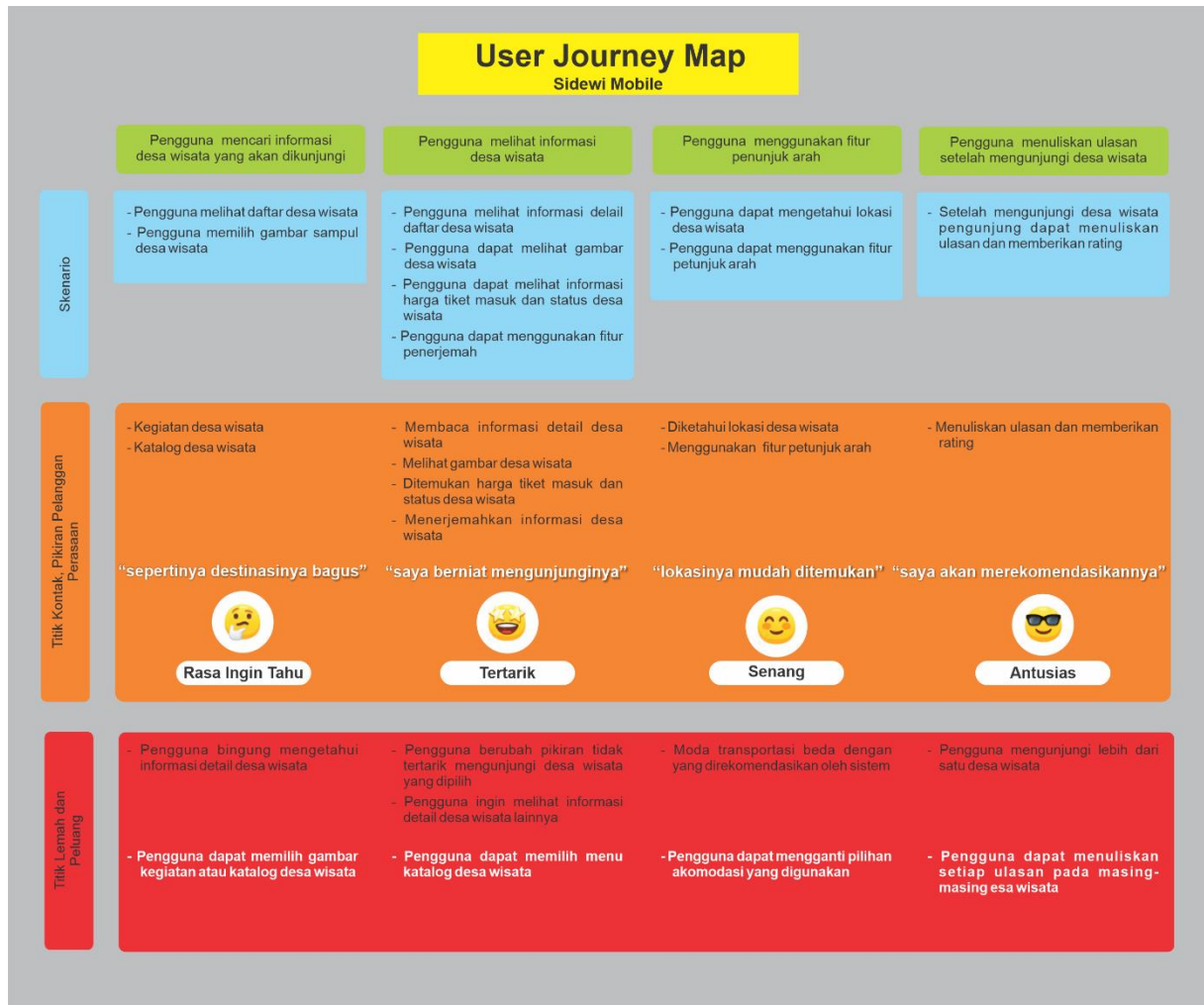
Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 2. *Affinity Map* Aplikasi Sidewi Mobile

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat temuan pada aplikasi sejenis yaitu pengguna tidak dapat menuliskan ulasan, tidak adanya informasi mengenai harga tarif masuk, dan status buka atau tutup, tidak adanya penunjuk arah di aplikasi, serta belum adanya fitur penerjemah informasi wisata. Selanjutnya dari kendala-kendala hasil observasi disimpulkan bahwa tujuan pengguna yaitu dapat menuliskan ulasan, dapat mengetahui informasi detail, dan dapat menerjemahkan informasi desa wisata terutama untuk wisatawan mancanegara. Langkah berikutnya yaitu mengelompokkan kebutuhan pengguna menjadi fitur-fitur yang akan diterapkan yaitu, fitur ulasan, fitur informasi detail, fitur penunjuk arah, dan fitur penerjemah.

2. Define

Tahapan *Define* digunakan sebagai identifikasi permasalahan utama yang bertujuan membantu menyelesaikan masalah yang diuraikan pada tahap *empathize*. Tahap *define* dibuat *Journey Map* untuk memetakan langkah-langkah yang dilalui pengguna saat mencari informasi desa wisata. Hasil pemetaan menggunakan *User Journey Map* penelitian sebagai berikut:



Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 3. *User Journey Map* Aplikasi Sidewi Mobile

Berdasarkan Gambar 3 *User Journey Map* Aplikasi Sidewi Mobile berdasarkan pemetaan fitur-fitur yang akan dibuat dikembangkan kembali menjadi tiga bagian yaitu :

a. Skenario

Skenario bertujuan menggambarkan proses bisnis pengguna berdasarkan fitur-fitur yang akan dibuat. Tahap pertama yaitu pengguna mencari informasi desa wisata yang akan dikunjungi dengan cara memilih gambar sampul desa wisata. Tahapan kedua yaitu pengguna melihat informasi detail desa wisata, dalam halaman ini pengguna juga dapat menggunakan fitur penerjemah terutama untuk wisatawan mancanegara memperoleh informasi. Tahapan ketiga setelah pengunjung tertarik mengunjungi desa wisata maka dapat menggunakan fitur petunjuk arah. Tahap keempat setelah pengguna mengunjungi desa wisata maka dapat menuliskan ulasan serta memberikan rating.

b. Titik Kontak, Pikiran Pelanggan, Perasaan

Tahapan ini bertujuan untuk membangun perasaan pengguna (*user experience*) berdasarkan dari tampilan yang disuguhkan pada aplikasi Sidewi Mobile. Menggunakan katalog dan kegiatan desa wisata diharapkan pengguna dapat memiliki rasa ingin tahu untuk melihat informasi desa wisata. Setelah timbul rasa ingin tahu diharapkan pengguna membaca info desa wisata dan tertarik mengunjunginya. Tahapan selanjutnya diharapkan

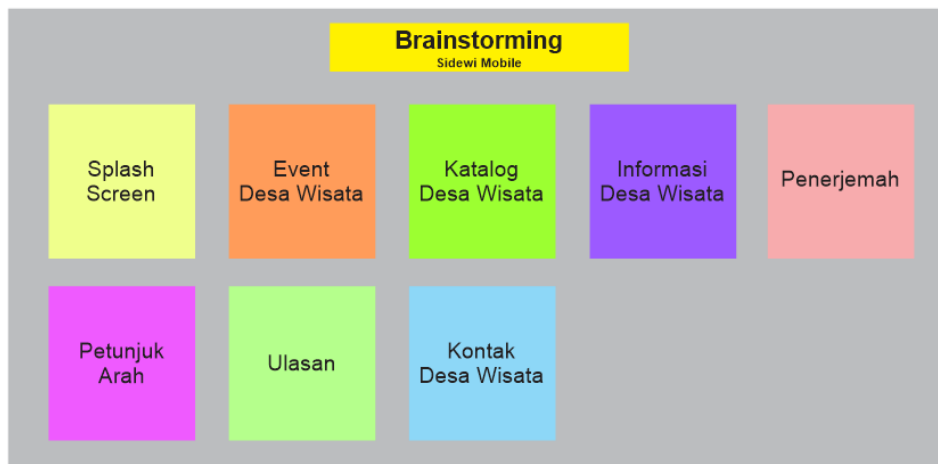
mendapatkan rasa senang karena mendapatkan kemudahan menggunakan fitur aplikasi Sidewi Mobile. Tahap terakhir yaitu pengguna dengan rasa antusias menuliskan ulasan da terhadap desa wisata yang dikunjungi.

c. Titik Lemah dan Peluang

Selain memiliki keunggulan aplikasi Sidewi Mobile juga memiliki titik lemah. Namun dari titik lemah tersebut sudah diantisipasi dari awal sehingga diubah menjadi peluang. Titik lemah pertama yaitu saat pengguna disuguhkan dengan katalog dan event desa wisata kesulitan menemukan informasi detail, solusi dari titik lemah tersebut disuguhkan gambar-gambar desa wisata yang membuat penasaran untuk di klik. Titik lemah berikutnya yaitu pengguna tidak tertarik untuk mengunjungi desa wisata yang dipilih, hal tersebut diberikan solusi untuk tombol kembali ke katalog desa wisata. Kemungkinan titik lemah berikutnya yaitu akomodasi berbeda dengan yang digunakan, solusinya yaitu diberikan pilihan kembali ke bagian katalog desa wisata. Kemungkinan berikutnya yang terjadi yaitu pilihan akomodasi yang digunakan berbeda dengan pilihan di aplikasi, solusi dari titik lemah tersebut yaitu dapat diganti akomodasi lain. Titik lemah terakhir yaitu jika pengunjung mengunjungi lebih dari satu desa wisata, solusinya yaitu pengunjung dapat menuliskan ulasan pada setiap desa wisata.

3. Ideate

Ide yang berhasil terkumpul selanjutnya dipilih dan diprioritaskan berdasarkan dampak terhadap pengguna aplikasi Sidewi Mobile. Pengelompokan ide bertujuan untuk digunakan dalam desain nantinya. Hasil *brainstorming* telah dibuat ditunjukkan pada Gambar 4 berikut :



Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 4. *Brainstorming* Aplikasi Sidewi Mobile

Brainstorming dari aplikasi Sidewi Mobile secara garis besar terdiri dari delapan fitur utama yaitu splash screen, event desa wisata, katalog desa wisata, informasi desa wisata, penerjemah, petunjuk arah, ulasan, kontak desa wisata.

4. Prototype

Alur pembuatan *prototype* digunakan *tool* Figma. Tahapan ini dibuat *prototype* berdasarkan dengan rancangan tahap sebelumnya. Sebelum membuat *prototype* dibuat *site map* terlebih dahulu supaya rancangan sistem dapat terstruktur pada setiap konten dan fiturnya. *Prototype* dibuat desain kasar sebagai penentuan posisi konten, tombol, serta fitur.

- a. *Splash Screen*
- b. Halaman Utama
- c. Event Desa Wisata
- d. Katalog Desa Wisata
- e. Informasi Desa Wisata
- f. Penerjemah
- g. Petunjuk Arah
- h. Ulasan
- i. Kontak Desa Wisata



Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 5. Prototype Aplikasi Sidewi Mobile

5. Test

Tahap akhir dilakukan pengujian atau *testing*, dimana setelah desain dibuat kemudian dilakukan eksperimen bertujuan sebagai validasi solusi berdasarkan desain yang telah dibuat. Pada tahap testing di penelitian ini melibatkan lima partisipan responden yang merupakan calon pengunjung desa wisata. Tahapan pengujian digunakan metode *usability testing* dengan melakukan beberapa tugas sehingga akan menilai berdasarkan pengalaman dalam penggunaan aplikasi sidewi mobile.

Tabel 1. Hasil *Testing*

No	Studi Kasus	Rsp.1	Rsp.2	Rsp.3	Rsp.4	Rsp.5
1	Pengguna membuka aplikasi akan muncul tampilan logo sidewi mobile	●	●	●	●	●
2	Pengguna dapat menemukan menu di tampilan utama	●	●	●	●	●
3	Pengguna dapat menemukan informasi kegiatan desa wisata	●	●	●	●	●
4	Pengguna dapat menemukan katalog desa wisata	●	●	●	●	●
5	Pengguna dapat menemukan fitur penerjemah	●	●	●	●	●
6	Pengguna dapat menemukan informasi mengenai tiket masuk dan status desa wisata	●	●	●	●	●
7	Pengguna dapat menemukan fitur penunjuk lokasi	●	●	●	●	●
8	Pengguna dapat menuliskan ulasan dan memberikan rating	●	●	●	●	●
9	Pengguna dapat menemukan informasi kontak desa wisata	●	●	●	●	●
10	Pengguna dapat menutup aplikasi	●	●	●	●	●

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Keterangan

Rsp.n : Responden n

● : Lancar

● : Terkendala

● : Stop

Berdasarkan hasil yang dapat disimpulkan bahwa pengguna sempat mengalami kendala diantaranya dalam menemukan menu utama serta mencari kontak yang dapat dihubungi pada detail desa wisata. Namun, pengguna pada akhirnya dapat menemukan pada menu yang lain dan menyelesaikan prosesnya. Dari pengujian menggunakan *usability testing* terhadap aplikasi sidewi mobile menggunakan 10 (sepuluh) studi kasus tidak adanya kendala yang berarti, hal tersebut dibuktikan dari 5 (lima) responden tidak ada yang mendapatkan hasil stop.

KESIMPULAN

Diterapkannya metode *Design Thinking* dengan tahapan dari *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test* dalam pembuatan rancangan berdasarkan pengalaman dan kebutuhan pengguna. Hasil rancangan yang dikembangkan mampu menyelesaikan permasalahan berdasarkan pemetaan menggunakan *User Journey Map* dan *brainstorming* terutama yang terjadi pada kendala penyampaian informasi secara detail desa wisata. Rancangan yang dikembangkan menggunakan pendekatan *user friendly* sehingga pengguna tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi sidewi mobile.

REFERENSI

- Ariani, F., Taufik, A., & Arsanti, A. (2022). Application Of Design Thinking Method For Ui And Ux Design In Ngajiyuk Application. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 6(2), 425–440. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v6i2.940>
- Athallah Puteri, Y., Aulia, D., & Sari, A. A. K. (2022). Implementasi Metode Design Thinking Pada Perancangan User Interface Aplikasi Online Course. *Jurnal Siliwangi Seri Sains Dan Teknologi*, 8(2), 60–65. <https://doi.org/10.37058/jssainstek.v8i2.6280>
- Ayu, T. B., & Wijaya, N. (2023). Penerapan Metode Design Thinking pada Perancangan Prototype Aplikasi

- Payoprint Berbasis Android. *MDP Student Conference*, 2(1), 68–75. <https://doi.org/10.35957/mdp-sc.v2i1.4065>
- Bila, D. S., & Indah, D. R. (2023). Perancangan Ulang UI-UX Desain Website BKKBN Provinsi Sumatera Selatan dengan Metode Design Thinking. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 3(6), 746–753. <https://doi.org/10.30865/klik.v3i6.870>
- Dewi, E. Z., Fransisca, M., Handayani, R. I., & Cahyanti, F. L. D. (2022). Analysis and Design of UI/UX Mobile Applications for Marketing of UMKM Products Using Design Thinking Method. *Sinkron*, 7(4), 2329–2339. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v7i4.11505>
- Faidlatul Habibah, A., & Irwansyah, I. (2021). Era Masyarakat Informasi sebagai Dampak Media Baru. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 3(2), 350–363. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v3i2.255>
- Ilham, H., Wijayanto, B., & Rahayu, S. P. (2021). Analysis and Design of User Interface/User Experience With the Design Thinking Method in the Academic Information System of Jenderal Soedirman University. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 2(1), 17–26. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2021.2.1.30>
- Kurnianto, F., & Gustri Wahyuni, E. (2022). Penerapan Metode Design Thinking Dalam Perancangan UI/UX Pada Aplikasi Basis Data Sekar Kawung Untuk Pegawai Lapangan Perusahaan Sosial Sekar Kawung. *Prosiding Automata*.
- Lestyanto Ardi Ramadhan, Paska Dani A, Emmanuel Sahna Nugraha Y.P, Trianggulo Pundi P, & Ina Sholihah Widiati. (2023). UI/UX Design in the Hotel Reservation Application Using the Design Thinking Method. *Formosa Journal of Computer and Information Science*, 2(2), 209–222. <https://doi.org/10.55927/fjcis.v2i2.5015>
- Nasution, W. S. L., & Nusa, P. (2021). UI/UX Design Web-Based Learning Application Using Design Thinking Method. *ARRUS Journal of Engineering and Technology*, 1(1), 18–27. <https://doi.org/10.35877/jetech532>
- Pratama, M. A. D., Ramadhan, Y. R., & Hermanto, T. I. (2022). Rancangan UI/UX Design Aplikasi Pembelajaran Bahasa Jepang Pada Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode Design Thinking. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(4), 980. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i4.4442>
- Putri Ayu Negara, Yuni Yulistianti, Elsit Julia Pratiwi, & Yusup Saeful bayan. (2023). Pentingnya Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Bidang Pendidikan Di Desa Mekar Asih. *Jurnal Abdi Nusa*, 3(3), 208–213. <https://doi.org/10.52005/abdinusa.v3i3.197>
- Sakti, A. P., Sianturi, R. S., & Kharisma, A. P. (2022). Evaluasi User Experience Aplikasi Mobile Belanja Online dengan Metode Design Thinking (Studi Kasus Lazada). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(7), 3499–3508. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Saputra, D., & Kania, R. (2022). Designing User Interface of a Mobile Learning Application by Using a Design Thinking Approach: A Case Study on UNI Course. *Journal of Marketing Innovation (JMI)*, 2(2), 102–119. <https://doi.org/10.35313/jmi.v2i2.36>
- Setyono, K. (2022). *Desa Wisata di Yogya Siap Terima Wisatawan, Andalkan Aplikasi Digital*. [www.Gatra.Com](http://www.gatra.com). <https://www.gatra.com/news-545722-ekonomi-desa-wisata-di-yogya-siap-terima-wisatawan-andalkan-aplikasi-digital.html>
- Suratno, B., & Shafira, J. (2022). Development of User Interface/User Experience using Design Thinking Approach for GMS Service Company. *Journal of Information Systems and Informatics*, 4(2), 469–494. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v4i2.344>
- Suryani, S., Nurdiansah, N., Faizal, F., Nirwana, N., Johanis, A. R., Marsa, M., & Pratama, A. Y. (2023). UI/UX Design Of Mobile-Based Pharmacy Application Using Design Thinking Method. *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, 5(2), 714–723. <https://doi.org/10.47709/cnahpc.v5i2.2811>
- Wibawa, D. S., Mursityo, Y. T., & Rokhmawati, R. I. (2019). Evaluasi Usability dan Perbaikan Antarmuka Pengguna Aplikasi Mobile Malang Menyapa Menggunakan Metode Usability Testing. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(11), 10427–10434. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/6690>