

PERANCANGAN UI/UX APLIKASI PUBLIC TRASPORTATION TRACKER “NUMPAK” SEBAGAI UPAYA MENDUKUNG PENGGUNAAN TRANSPORTASI UMUM DI KOTA MALANG

Annisa Ayu Amalia¹, Pujiyanto²

^{1,2} Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Sastra, Universitas Negeri Malang
Jl. Cakrawala No.5, Kota Malang, 65145, (0341) 551312
e-mail: annisa.ayu.2102536@student.um.ac.id¹, pujiyanto.fs@um.ac.id²

Abstraksi

Kurangnya fasilitas untuk mengakses informasi menyebabkan transportasi umum di Kota Malang dinilai kurang efektif dalam memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat. Hal itu mengakibatkan minat masyarakat terhadap transportasi umum di Kota Malang menurun dan lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi. Sebagai upaya mendukung penggunaan transportasi umum di Kota Malang diperlukan solusi digital yang memudahkan dalam mengakses informasi transportasi umum tersebut. Perancangan ini bertujuan untuk merancang aplikasi “Numpak” sebagai alat bantu navigasi angkot dengan fitur *live tracking* dan informasi rute. Proses perancangan ini menggunakan metode *design thinking* yang meliputi *empathize, define, ideate, prototype, and test*. Perancangan ini menghasilkan *prototype* aplikasi sebagai media utama serta beberapa media pendukung sebagai sarana promosi. Dari segi visual, hasil perancangan ini menggunakan karakter desain modern minimalis dengan tipografi sans serif dan palet warna monokrom biru dan putih, guna menciptakan tampilan yang mudah dipahami. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi digital yang mendukung efektivitas transportasi umum di Kota Malang.

Kata Kunci : *User Interface, User Experience, Aplikasi, Transportasi Umum, Design Thinking, Prototipe*

Abstract

Limited access to transportation information has led to public transportation in Malang City being perceived as ineffective in meeting mobility needs. This has decreased public interest in using it, with a shift toward private vehicles. To support the use of public transport, a digital solution is needed to provide easy access to relevant information. This project aims to design Numpak, a mobile application that serves as a navigation tool for public transportation, featuring live tracking and route information. The design process uses the design thinking method, consisting of empathize, define, ideate, prototype, and test. The outcome is a functional prototype, and several media used for promotional purposes. Visually, the design applies a modern minimalist style with sans serif typography and a monochrome palette to ensure clarity and user friendliness. The application is expected to offer an innovative digital solution to improve the accessibility and efficiency of public transportation in Malang.

Keywords: *User Interface, User Experience, Application, Public Transportation, Design Thinking, Prototype*

1. PENDAHULUAN

Penggunaan kendaraan pribadi yang tidak ada batasnya menjadi salah satu faktor terjadinya kemacetan lalu lintas. Tingginya angka penggunaan kendaraan pribadi, dapat dilihat dari gaya hidup masyarakat yang cenderung lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi daripada kendaraan umum (Ariesandi et al., 2020). Berdasarkan data BPS Kota Malang tahun 2022 jumlah kendaraan bermotor di Kota Malang tercatat sebanyak 394.274 unit. Penggunaan

kendaraan pribadi ini banyak juga dijumpai di kalangan pelajar. Saat ini, sebagian besar kebutuhan mobilitas pelajar di Kota Malang terpenuhi dengan fasilitas yang diberikan oleh orang tua masing-masing. Banyak dari mereka yang masih mengandalkan orang tuanya untuk berpergian, serta banyak juga pelajar yang belum memiliki SIM (Surat Izin Mengemudi) menggunakan kendaraan bermotor sebagai alat transportasi atau menggunakan ojek *online* untuk kebutuhan mobilitasnya dibandingkan dengan menggunakan transportasi umum.

Saat ini, penggunaan transportasi umum di Kota Malang semakin menurun. Masyarakat lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan dengan transportasi umum yang tersedia, yaitu angkot (angkutan kota). Salah satu faktor utama penyebab turunnya minat masyarakat dalam menggunakan transportasi umum adalah rendahnya tingkat kenyamanan dan kelayakan fasilitas transportasi umum yang ada. Selain itu, akses terhadap informasi mengenai trayek dan rute angkot juga masih sangat terbatas. Selama ini, informasi mengenai trayek angkot lebih banyak diperoleh dari bertanya kepada orang lain, bukan dari sumber informasi resmi atau sistem yang terstruktur. Hal lainnya yang menjadi kendala pengguna transportasi umum adalah tidak adanya sistem pemantauan pergerakan angkot secara *real time*. Hal tersebut membuat penumpang kesulitan dalam memperkirakan estimasi waktu kedatangan, durasi perjalanan, serta memilih waktu yang tepat untuk berangkat. Akibatnya, banyak masyarakat yang merasa bahwa transportasi umum kurang efisien.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, media digital dapat dimanfaatkan untuk memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mengakses informasi mengenai transportasi umum. Seiring dengan meningkatnya teknologi di masyarakat, terutama penggunaan *smartphone*, terdapat peluang besar untuk mengembangkan solusi berbasis digital sebagai sarana informasi dalam mendukung penggunaan transportasi umum. Penggunaan transportasi umum juga dapat membantu mengurangi kepadatan lalu lintas pada jam-jam sibuk (*peak hour*). Selain itu, trasportasi umum juga dapat digunakan untuk melatih kemandirian pelajar dalam kebutuhan mobilitasnya. Perancangan ini dapat menjadi solusi yang efektif untuk mendukung penggunaan transportasi umum, dimana hal tersebut bisa mengurangi angka penggunaan kendaraan pribadi serta membuat angkutan umum (angkot) di kota Malang lebih tertib.

Dalam perancangan UI/UX aplikasi *public transportation tracker* “Numpak” ini digunakan model perancangan *design thinking*. Menurut Kelly & Brown (2018), *design thinking* merupakan metode inovasi yang berpusat pada kebutuhan manusia, dengan memanfaatkan berbagai alat dan teknik perancangan untuk memenuhi kebutuhan individu. Dalam *design thinking*, terdapat lima tahapan yang harus dilalui untuk dapat memahami kebutuhan pengguna secara menyeluruh, yaitu *empathize, define, ideate, prototype , test*.

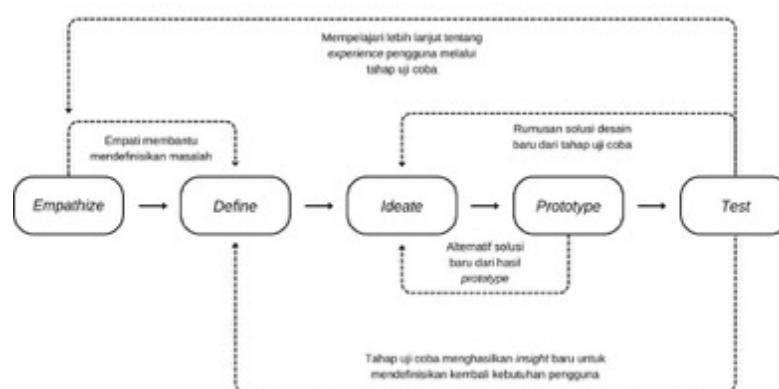
Penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai referensi dalam perancangan ini adalah artikel ilmiah berjudul “Perancangan UI/UX Aplikasi My CIC Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma” oleh (Muhyidin et al., 2020) memiliki hasil desain yang relevan dengan perancangan ini yaitu *prototype* aplikasi. Selain itu, terdapat juga artikel ilmiah “Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Say.co” oleh (Jamilah & Padmasari, 2022) didapatkan topik yang sama yaitu memanfaatkan media digital sebagai sarana informasi. Referensi lainnya juga didapatkan melalui artikel ilmiah “Penerapan Metode *Design Thinking* pada Model Perancangan UI/UX Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan Barang dan Temuan Barang Tercecer” oleh (Razi et al., 2018). Dalam artikel tersebut didapatkan topik mengenai penggunaan metode *design thinking* dalam perancangan UI/UX.

Ketiga artikel ilmiah tersebut menjadi referensi dalam perancangan ini karena memiliki tujuan yang sama yaitu sebagai sarana informasi dalam konteks tertentu. Namun berbeda dengan perancangan sebelumnya, pada perancangan UI/UX aplikasi *public transportation tracker* “Numpak” disini berfokus untuk memberikan kemudahan akses informasi mengenai transportasi umum di Kota Malang. Perancangan ini dilakukan karena saat ini sarana informasi mengenai transportasi umum di Kota Malang dinilai masih kurang, hal tersebut menyebabkan

transportasi umum kurang diminati oleh masyarakat Kota Malang karena dianggap kurang efisien.

2. METODE PERANCANGAN

Dalam perancangan UI/UX aplikasi *public transportation tracker* “Numpak” menggunakan model perancangan *design thinking* dari Kelley & Brown (2018) yang memiliki lima tahapan, yaitu *empathize, define, ideate, prototype, test*. Dalam (Margareta et al., 2024) Kelley & Brown menjelaskan bahwa *design thinking* merupakan sebuah pendekatan yang berpusat pada manusia dengan mengadopsi dari alat-alat perancang untuk memenuhi kebutuhan individu. Model perancangan tersebut digunakan karena dalam *design thinking* dilakukan proses berulang sehingga dapat memahami masalah pengguna untuk diidentifikasi kembali sebagai upaya menciptakan solusi.



Bagan 1. Kerangka *Design Thinking* oleh Kelley dan Brown (2018)

Emphatize (empati) merupakan tahapan pertama yang dianggap sebagai inti dari proses perancangan yang berpusat pada manusia. Pada tahap ini difokuskan untuk memahami masalah pengguna melalui teknik pengumpulan data yang akan digunakan. Selanjutnya terdapat tahap kedua yaitu *define* (penetapan) yang merupakan proses menganalisis informasi yang diperoleh melalui tahap empati, dengan tujuan untuk menentukan masalah utama yang menjadi perhatian pada perancangan ini. Tahapan ketiga pada metode ini ialah *ideate* (ide) yang merupakan proses perpindahan dari rumusan masalah menuju penyelesaian masalah, dalam proses *ideate* ini akan berkonsentrasi untuk menghasilkan gagasan atau ide sebagai landasan dalam membuat prototipe rancangan yang akan dihasilkan. Tahap keempat adalah *prototype*, tahap ini dikenal sebagai rancangan awal suatu produk yang akan dibuat, untuk mendeteksi kesalahan sejak dulu dan memperoleh berbagai kemungkinan baru, melalui ujicoba untuk mendapatkan respon atau *feedback* yang sesuai untuk menyempurnakan rancangan. Tahapan terakhir yang dilakukan yaitu *test* (ujicoba), tahapan pengujian ini dilakukan untuk mengumpulkan *feedback* pengguna dari berbagai rancangan akhir yang telah dirumuskan dalam proses *prototype* sebelumnya. Tahap ini merupakan tahap akhir yang bersifat *life cycle* sehingga memungkinkan terjadi perulangan dan kembali pada tahap perancangan sebelumnya apabila terdapat kesalahan.

Berdasarkan tahapan perancangan dalam metode *design thinking*, pada tahap *define* dilakukan proses analisis data untuk menentukan masalah utama. Proses analisis tersebut menggunakan teori analisis 5W1H (*What, Why, When, Where, Who, How*). Dalam (Alfarid et al., 2022) dijelaskan teori analisis 5W1H merupakan metode penelitian umum yang sering digunakan untuk memahami suatu permasalahan agar menghasilkan solusi yang dapat membantu dalam proses pemecahan masalah. Dengan menggunakan analisis 5W1H dapat ditarik kapankah permasalahan ini muncul, siapa saja yang terlibat masalah, dimana

permasalahan ini terjadi, mengapa permasalahan ini dapat terjadi, apa penyebab permasalahan ini, dan bagaimana cara menanggulanginya.

Populasi merupakan jumlah keseluruhan dari subjek dan objek penelitian yang akan dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, sedangkan sampel adalah bagian yang termasuk didalam subjek populasi (Rozana & Musfikar, 2020). Pendapat lain menyatakan bahwa populasi adalah sekumpulan individu atau objek yang berada pada suatu wilayah dengan karakteristik khas yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian. Sedangkan sampel merupakan perwakilan atau bagian dari sebuah populasi yang telah dihilangkan dengan metode tertentu (Arfatin et al., 2021). Dalam perancangan ini, populasi yang ditetapkan adalah pelajar usia 12 hingga 18 tahun di Kota Malang. Serta pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* dikarenakan jenis sampel tersebut dapat menghasilkan data yang sesuai berdasarkan maksud dan tujuan.

Pada proses pengumpulan data pada perancangan ini, dilakukan beberapa teknik pengumpulan, yaitu data wawancara, observasi, dan studi dokumen. Pada teknik wawancara dilakukan wawancara semi terstruktur dimana pewawancara dan narasumber memiliki ruang eksplorasi dalam suatu pertanyaan. Wawancara dilakukan bersama tiga narasumber, yaitu pelajar sebagai target audien, orang tua pelajar sebagai pihak yang berpengaruh pada keputusan anak dan faktor kepercayaan, serta kepala bidang angkutan jalan dinas perhubungan Kota Malang sebagai pengelola angkutan umum di Kota Malang. Wawancara ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai bagaimana kondisi angkutan umum di Kota Malang saat ini, serta bagaimana pengalaman, kebutuhan, dan kekhawatiran terhadap angkutan umum. Pada perancangan ini dilakukan dua jenis observasi, yaitu observasi partisipan dan obeservasi non partisipan. Observasi partisipan dilakukan dimana penulis secara langsung merasakan pengalaman menjadi penumpang untuk mengamati kondisi angkutan umum dan tingkah laku penumpang lainnya di lapangan. Sedangkan observasi non partisipan dilakukan dengan mengamati lingkungan sekitar sekolah untuk mengetahui apakah para pelajar saat ini masih aktif menggunakan angkutan umum untuk keperluan mobilitas mereka atau mengandalkan fasilitas dari orang tua masing-masing. Studi Dokumen merupakan teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar, hasil karya, maupun elektronik. Pada perancangan ini dokumen yang didapatkan adalah seputar bagaimana informasi situasi dan kondisi, serta keterangan mengenai transportasi umum di kota Malang.

Dalam perancangan ini digunakan triangulasi sumber, dimana triangulasi data dilakukan dengan menggabungkan informasi data yang didapatkan melalui wawancara bersama tiga narasumber, yaitu pelajar sebagai target audien, orang tua pelajar sebagai pihak yang berpengaruh pada keputusan anak dan faktor kepercayaan, serta kepala bidang angkutan jalan dinas perhubungan Kota Malang sebagai pengelola angkutan umum di Kota Malang. Dalam (Nurfajriani et al., 2024) dijelaskan bahwa menurut Mekarisce (2020) Triangulasi sumber berarti menguji data dari berbagai sumber informan yang akan diambil datanya. Melalui teknik triangulasi sumber, periset dilakukan perbandingan data hasil wawancara yang diperoleh dari setiap sumber atau informan untuk mencari dan menggali keakuratan informasi yang telah didapatkan. Dengan kata lain, triangulasi sumber adalah *cross check* data dengan membandingkan fakta dari satu sumber dengan sumber yang lain.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. *Empathize*

Pada tahap ini akan didapatkan data masalah utama serta kebutuhan pengguna transportasi umum di Kota Malang melalui teknik pengumpulan data wawancara, observasi, dan studi dokumen.

3.1.1. Data Hasil Wawancara

Melalui wawancara bersama siswa, disampaikan bahwa mereka terbiasa menggunakan angkot untuk pulang sekolah. Mengenai akses informasi seperti rute trayek

biasanya diperoleh dari orang tua. Kendala yang dirasakan selama menggunakan angkot adalah waktu tunggu yang cukup lama, khususnya saat hujan yang mengakibatkan angkot menjadi sepi, serta kondisi kendaraan yang terkadang kurang nyaman. Membahas mengenai aplikasi ini, siswa menganggap bahwa menggunakan aplikasi seperti numpak akan sangat membantu, terutama untuk mengetahui informasi rute dan posisi angkot secara *real time*.

Dari informasi yang didapat dari siswa tersebut diperkuat dengan informasi melalui perspektif orang tua siswa, Mereka menyatakan adanya kekhawatiran terhadap keamanan anak, apalagi bila anak harus naik angkot sendirian dalam kondisi sepi dengan jarak tempuh yang cukup jauh. Keputusan memperbolehkan anaknya menggunakan angkot dipengaruhi oleh keterbatasan waktu dan jarak. Dengan jarak rumah dan sekolah yang jauh mengharuskan anak menggunakan transportasi umum untuk menempuh perjalanan pulang. Orang tua juga menyampaikan bahwa informasi mengenai trayek dan jadwal angkot sangat terbatas dan umumnya hanya didapat dari mulut ke mulut. Karena itu, keberadaan aplikasi seperti Numpak dipandang positif karena dapat memberikan informasi yang lebih akurat dan *real time*, serta meningkatkan rasa aman.

Sementara itu, menurut pihak Dinas Perhubungan Kota Malang, saat ini terdapat sekitar 1.400 unit angkutan umum yang terdata, dengan 800 hingga 900 unit yang memiliki izin operasi. Namun, hanya sekitar 15–20% dari kapasitas ideal yang digunakan (*load factor*), padahal standar minimum load factor seharusnya berada di angka 70%. Hal ini menunjukkan rendahnya minat masyarakat untuk menggunakan angkot, dimana salah satu penyebabnya adalah akses informasi yang terbatas. Pihak Dishub mendukung inisiatif perancangan aplikasi transportasi publik seperti Numpak, namun mengingat status kepemilikan angkot yang masih dikelola perorangan, aplikasi ini sebaiknya difokuskan pada jalur trayek tanpa sistem pemesanan layaknya ojek online.

3.1.2. Data Hasil Observasi

a) Observasi Pratisipan

Observasi partisipan dilakukan dimana penulis ikut secara langsung merasakan pengalaman menjadi penumpang angkutan umum di Kota Malang. Observasi dilakukan pada hari Sabtu tanggal 10 Mei pada pukul 1.14 WIB, rute yang dipilih dimulai dari Pasar Gadang dengan tujuan *Mall Olympic Garden* menggunakan trayek LG. Dalam perjalanan tersebut waktu yang ditempuh adalah 28 menit.

Selama perjalanan dapat dikatakan angkot masih cukup ramai digunakan untuk bepergian, masih banyak masyarakat yang menggunakan angkot untuk kebutuhan mobilitas mereka, mulai dari anak muda hingga orang dewasa. Saat ini tarif yang berlaku adalah Rp 5.000 dalam setiap perjalannya. Saat observasi berlangsung, yang menjadi kendala adalah waktu tunggu angkot yang tidak pasti, untuk trayek LG sendiri waktu tunggu pada hari itu sekitar 35 menit.

Berdasarkan pengamatan selama obeservasi saat ini penumpang tidak bisa mendapatkan informasi yang akurat mengenai waktu kedatangan angkot serta masih banyak orang-orang yang kebingungan dengan trayek dan lokasi kendaraan sesuai trayek yang dibutuhkan. Selama ini hanya mengandalkan bertanya kepada orang-orang yang berada di terminal, yang juga tidak memberikan jawaban pasti dan mengakibatkan penumpang harus menunggu dengan waktu yang lama karena ketidakpastian tersebut.

b) Observasi Non Partisipan

Observasi dilakukan di dua lokasi, dengan lokasi pertama yaitu di Jl. Surabaya tepatnya di depan SMKN 3 Kota Malang, serta lokasi kedua berada di Jl. Bandung. Pada lokasi pertama, didapatkan hasil obesrvasi bahwa masih banyak siswa yang menggunakan kendaraan pribadi sepeda motor sebagai alat transportasi untuk keperluan pergi dan pulang sekolah. Observasi dilakukan pada pukul 06.55 WIB

dimana pada waktu tersebut banyak siswa yang diantar orangtuanya untuk berangkat sekolah dan ada juga yang menggunakan ojek online.

Pada Lokasi kedua yaitu di Jl. Bandung, observasi dimulai pada pukul 08.48 WIB dengan lokasi titik pengamatan di depan *Point Coffee* Bandung. Dari observasi tersebut didapatkan data mengenai jarak atau waktu tunggu setiap angkot yang melewati lokasi observasi. Pada lokasi tersebut terdapat 5 jenis trayek, yaitu AL, GL, dan LG dengan rute pergi dari Jl. Bogor ke arah Jl. Veteran, serta dengan rute pulang dari Jl. Veteran ke arah Jl. Bandung. Selain itu, terdapat juga trayek LDG dan ADL dengan rute Jl. Bandung lalu putar balik di Jl. Veteran lalu ke arah Jl. Terusan Bogor.

Dari keempat trayek tersebut trayek AL memiliki waktu tunggu sekitar 3 – 30 menit, trayek GL memiliki waktu tunggu 3 – 22 menit, trayek LG memiliki waktu tunggu kurang lebih 26 menit trayek LDG dengan waktu tunggu sekitar 3 – 7 menit, serta trayek ADL memiliki waktu tunggu sekitar 7 – 8 menit. Dari trayek-trayek tersebut, trayek yang cukup sering melewati lokasi tersebut adalah trayek LDG, sedangkan yang paling jarang ditemui adalah LG.

3.1.3. Data Dokumen

Informasi yang didapatkan dari studi dokumen adalah informasi mengenai data jalur trayek angkot melalui website Dinas Perhubungan Kota Malang. Data jalur trayek angkot ini digunakan sebagai dasar informasi dalam merancangan UI/UX aplikasi Numpak mengenai trayek angkot di Kota Malang. Berdasarkan informasi data yang didapatkan dari website Dinas Perhubungan Kota Malang, jalur trayek angkot yang aktif beroperasi saat ini berjumlah 17 trayek. Angkutan kota yang berjalan saat ini menggunakan tipe kendaraan MPU/Carry dengan kapasitas 12 orang. Tarif yang dikenakan pada angkutan kota ini adalah Rp 5.000. Saat ini status kepemilikan kendaraan masih milik perseorangan.

Selain itu, didapatkan juga informasi data mengenai jumlah kendaraan bermotor di Kota Malang berdasarkan website Badan Pusat Statistik Kota Malang. Data tersebut menunjukkan bahwa kendaraan bermotor tersebar di seluruh kecamatan di Kota Malang dengan variasi jumlah yang signifikan. Kecamatan dengan jumlah kendaraan terbanyak adalah Kecamatan Klojen dimana pada tahun 2022 mencapai 55.718 unit kendaraan bermotor, diikuti oleh Kecamatan Lowokwaru dan Blimbing. Jenis kendaraan yang dominan digunakan oleh masyarakat Kota Malang adalah sepeda motor. Sedangkan, jumlah kendaraan umum seperti bus dan angkutan kota relatif rendah dibandingkan dengan kendaraan pribadi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan transportasi umum masih belum menjadi pilihan utama bagi sebagian besar warga Kota Malang.

3.2. Define

Pada tahap *define* analisis data dilakukan dengan menggunakan teori analisis 5W1H dan triangulasi data. Tahap ini dilakukan untuk memahami masalah utama pengguna serta mencari solusi untuk mengatasi hambatan atau permasalahan pengguna.

3.2.1. Analisis 5W1H

- a) *What* (Apa yang menjadi permasalahan besar dalam perancangan ini? Dan apa solusi yang diberikan untuk mengatasi masalah tersebut?)

Selama ini masyarakat di Kota Malang, khususnya pelajar kesulitan mengakses informasi mengenai angkot seperti informasi trayek atau jam operasionalnya. Tidak adanya sistem *live tracking* atau panduan rute yang mudah digunakan menjadi salah satu faktor yang menjadikan angkot di Kota Malang dinilai kurang efisien. Hal tersebut membuat masyarakat Kota Malang lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan dengan transporatasii umum yang tersedia. Perancangan aplikasi Numpak ini menjadi solusi untuk mendukung penggunaan transportasi umum di Kota Malang, aplikasi ini dapat digunakan untuk mengakses informasi detail mengenai angkot di Kota Malang, mulai dari panduan rute sesuai lokasi dan tujuan, informasi rute

setiap trayeknya, serta *live tracking* kendaraan. Aplikasi ini dapat membantu perjalanan menggunakan transportasi umum di Kota Malang menjadi lebih efisien.

- b) *Why* (Kenapa perancangan aplikasi numpak menjadi solusi dalam permasalahan yang diambil?)

Karena dianggap kurang efisien, minat masyarakat terhadap angkot menjadi menurun sehingga masyarakat Kota Malang banyak yang lebih memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi. Hal tersebut, akan memperburuk kondisi kemacetan di Kota Malang. Selain itu, penggunaan kendaraan pribadi ini juga tidak luput dikalangan pelajar. Banyak dari mereka yang sudah membawa kendaraan bermotor meskipun masih dibawah umur. Maka dari itu untuk membantu melatih kemandirian anak usia sekolah lebih baik untuk menggunakan transportasi umum yang ada. Dengan adanya aplikasi Numpak, penggunaan transportasi umum di Kota Malang akan lebih efisien dan mendorong minat masyarakat dalam menggunakan transportasi umum di Kota Malang.

- c) *When* (Kapan hasil dari solusi perancangan ini dapat diterapakan?)

Kemacetan yang disebabkan dari permasalahan ini terjadi setiap hari, terutama saat jam berangkat dan pulang sekolah atau kerja. Ketidakpastian mengenai jadwal angkot menyebabkan sulitnya melakukan perencanaan waktu untuk kegiatan sehari-hari. Maka dari itu aplikasi ini dirancangan untuk digunakan sepanjang hari kerja operasional angkot, terutama pada jam-jam sibuk seperti pagi dan sore hari saat pelajar dan pekerja berangkat atau pulang. Waktu penggunaan aplikasi yang fleksibel, bisa diakses kapanpun saat dibutuhkan.

- d) *Where* (Dimana solusi perancangan ini dapat diterapkan?)

Permasalahan ini terjadi di Kota Malang, maka dari itu perancangan aplikasi Numpak ini akan berfokus pada angkot di Kota Malang. Aplikasi ini digunakan secara lokal di Kota Malang, baik oleh masyarakat lokal maupun pengunjung dari luar kota. Informasi data yang tersaji didalam aplikasi disesuaikan dengan data lapangan yang sudah ada.

- e) *Who* (Siapa yang terlibat sebagai target pasar dalam perancangan ini?)

Batasan khalayak pada perancangan ini dibagi menjadi dua, yaitu primer dan sekunder. Primer sebagai target audien adalah pelajar di Kota Malang yang menggunakan angkot untuk kebutuhan mobilitas, sedangkan sekunder sebagai target pasar adalah masyarakat umum seperti mahasiswa, pekerja, wisatawan luar kota, dan orang tua siswa yang membutuhkan referensi transportasi umum yang jelas dan efisien.

- f) *How* (Bagaimana solusi dari permasalahan yang diangkat?)

Solusi dari permasalahan yang diangkat dalam perancangan ini adalah dengan membuat aplikasi *public transportation tracker* seperti Numpak yang menyediakan fitur-fitur seperti *live tracking* posisi angkot, informasi rute dan halte, rekomendasi trayek berdasarkan lokasi dan tujuan. Perancangan aplikasi ini mengikuti metode *design thinking* dengan 5 tahapan, yaitu *empathize* (empati), *define* (penetapan), *ideate* (ide), *prototype* (prototipe), dan *test* (uji coba).

3.3. *Ideate*

Tahap ketiga dari design thinking yaitu *ideate* yang dalam prosesnya berkonsentrasi untuk menghasilkan ide solusi yang lebih matang sebagai acuan dalam membuat *prototype*.

3.3.1. Desain Logo

a) Brainstorming



Gambar 1. Brainstroming

Berdasarkan hasil dari proses *brainstroming* yang telah dilakukan, didapatkan 3 kata kunci yang menjadi acuan dalam peracangan logo. Kata kunci tersebut terdiri dari mobil, duduk, dan cepat atau efisien.

b) Sketsa Logo



Gambar 2. Sketsa Logo

Dari beberapa sketsa yang dibuat, dipilih tiga sketsa logo yang paling mempresentasikan kata kunci yang didapat sebelumnya, yaitu mobil, duduk, dan cepat atau efisien. Sketsa yang terpilih merupakan sketsa yang tercentang pada gambar 2. yang kemudian akan didigitalisasikan.

c) Digitalisasi Logo



Gambar 3. Digitalisasi Logo

Dari tiga sketsa logo yang terpilih dilakukan proses digitalisasi yang kemudian dikembangkan lagi menjadi lima digitalisasi logo. Dari pengembangan tersebut diperoleh satu logo yang dipilih berdasarkan persetujuan dari klien dan kemudian dikembangkan lagi menjadi logo yang lebih representatif terhadap *insight* yang digunakan.

d) Color Palette



Gambar 4. Warna Primer



Gambar 5. Warna Sekunder

Warna pada gambar 4. Merupakan warna primer yang digunakan sebagai identitas *brand*. Warna tersebut terdiri dari warna biru tua (#093782) dan putih (#FFFFFF). Adapun pada gambar 5. Terdapat warna sekunder yang merupakan turunan warna dari warna primer yang befungsi sebagai pelengkap agar warna-warna yang ditampilkan bervariasi. Warna-warna tersebut diterapkan pada semua media yang dihasilkan dari perancangan ini.

e) Variasi Logo



Gambar 6. Variasi Logo

Variasi logo disini terdiri dari logo primer, logo sekunder, *favicon*, dan submark. Logo primer digunakan sebagai logo utama dengan bentuk horizontal yang dapat diaplikasikan pada berbagai macam media sesuai kebutuhan layoutnya. Sedangkan, Logo sekunder digunakan sebagai alternatif dari logo primer, logo ini digunakan saat *layout* pada media yang dipakai membutuhkan logo berbentuk vertikal. *Favicon* merupakan variasi logo yang hanya berisi simbol tanpa tulisan yang digunakan sebagai ikon aplikasi. Logo *submark* ini menjadi alternatif logo yang digunakan pada media-media yang membutuhkan logo dengan variasi lain.

3.3.2. Desain User Interface

a) Sketsa Desain



Gambar 7. Sketsa Desain User Interface

Berdasarkan sketsa yang telah dibuat, dipilih beberapa sketsa halaman aplikasi yang dijadikan acuan dalam pembuatan *wireframe*.

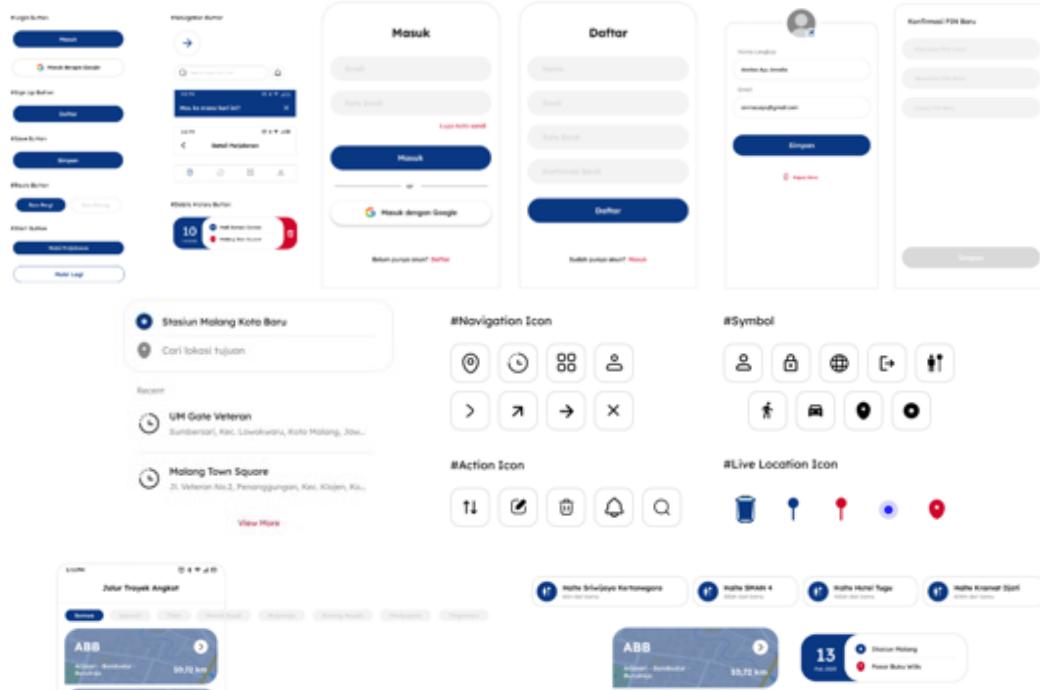
b) Wireframe



Gambar 8. Wireframe

Wireframe merupakan representasi visual sederhana dari struktur dan tata letak dasar suatu halaman *web* atau aplikasi. *Wireframe* pada aplikasi ini terdapat 18 halaman mulai dari *onboarding* hingga *profile*.

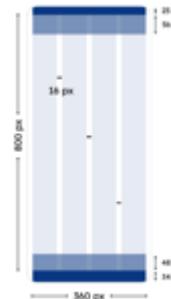
c) *User Interface Elements*



Gambar 9. *User Interface Elements*

Dalam perancangan UI/UX aplikasi Numpak ini digunakan beberapa jenis elemen dalam tampilan aplikasinya. Elemen tersebut terdiri dari *button*, *text field*, *icon*, *image*, *tabs*, dan *card*.

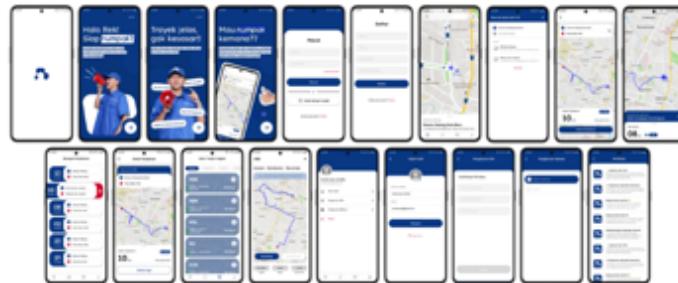
d) *Grid*



Gambar 10. *Grid*

Grid merupakan struktur dasar dalam merancang halaman aplikasi yang membantu mengatur elemen-elemen antarmuka dalam aplikasi secara teratur dan konsisten. Dengan menggunakan *grid* dapat membantu dalam menentukan penempatan teks, gambar, dan elemen lainnya dengan format yang terstruktur sehingga memudahkan pengguna untuk bermigrasi dan memahami konten yang ditampilkan. Dalam perancangan UI/UX aplikasi Numpak menggunakan *grid 4 columns* dengan *margin* dan *gutter* 16 px.

e) Final Design



Gambar 11. Final Design

Dalam perancangan *user interface* aplikasi Numpak ini menghasilkan 19 halaman desain *user interface* aplikasi Numpak, yaitu *splash screen*, *onboarding* yang terdiri dari 3 halaman, *login*, *sign up*, *main screen*, *search page*, *search result*, *start page*, *history*, *history detail*, *trayek*, *detail trayek*, *profile*, *account detail*, *password setting*, *language setting*, dan *notification*. Selanjutnya desain tersebut akan dilakukan proses *prototyping* agar alur pengguna lebih jelas dan dapat menciptakan *user experience* yang lebih nyata.

3.4. Prototype

Prototype sendiri merupakan tahap keempat dari *design thinking* yang dikenal dengan pembuatan rancangan awal dari produk yang akan dibuat, nantinya akan dilakukan uji coba untuk mendeteksi kesalahan atau mendapatkan berbagai kemungkinan baru. Pada tahap ini semua elemen desain yang diperlukan dalam aplikasi Numpak telah siap untuk dilakukan uji coba kepada responden.

3.4.1. Media Utama

Prototype aplikasi merupakan media utama dalam perancangan ini, dengan berfokus pada *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) untuk menghasilkan tampilan menarik dan dapat menyampaikan informasi yang mudah dipahami, serta tampilan aplikasi yang ramah pengguna (*user friendly*). Adapun format dari UI aplikasi ini menggunakan format UI Android (360x800 pixel) dengan jumlah halaman yang digunakan sebanyak 19 halaman dengan *main menu* yang berjumlah 4 halaman, terdiri dari *main screen*, *history*, daftar *trayek*, dan *profile*.

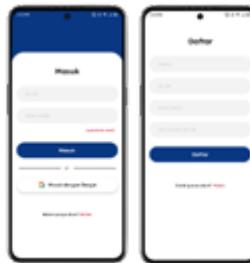
a) Onboarding



Gambar 12. Onboarding Screen

Pada awal aplikasi diawali dengan *splash screen* berisi logo dari Numpak, dan dilanjutkan dengan halaman *onboarding* yang berisi informasi singkat mengenai aplikasi.

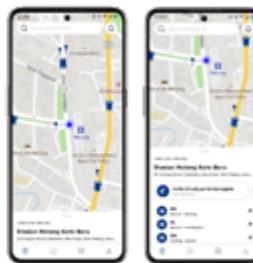
b) Login/Sign Up



Gambar 13. Login/Sign Up Page

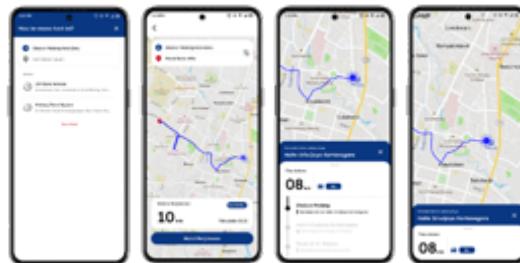
Selanjutnya terdapat halaman *Login* dan *Sign Up*. Pada halaman ini pengguna diharuskan untuk mengisi informasi yang sesuai dengan informasi akun yang dimiliki. Namun jika belum memiliki akun, pengguna bisa daftar terlebih dahulu dengan mengisi formulir pendaftaran yang tertera pada halaman *sign up*.

c) Main Screen



Gambar 14. Main Screen

Setelah pengguna mengisi informasi pada halaman *Login*, selanjutnya pengguna akan diarahkan ke halaman *main screen*. Pada halaman tersebut menampilkan peta lokasi saat ini dari pengguna serta *live tracking* kendaraan. Selain itu terdapat juga titik-titik halte terdekat dengan radius 500 meter dari titik lokasi pengguna.



Gambar 15. Search Result

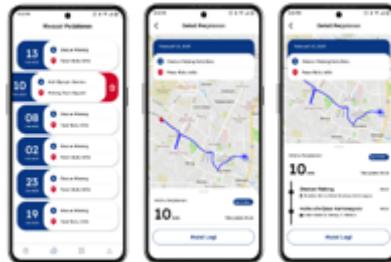
Dalam halaman utama terdapat juga *search bar* yang mengarahkan pengguna ke halaman pencarian, dimana pengguna bisa menuliskan lokasi yang akan dituju dan nantinya aplikasi Numpak akan membantu mencari rute mana yang sesuai dengan lokasi dan tujuan pengguna.



Gambar 16. Notification Page

Tepat di sebelah kanan *search bar* terdapat tombol yang mengarahkan ke halaman notifikasi. Halaman ini berfungsi untuk memberi tahu atau mengingatkan mengenai informasi-informasi baru dari aplikasi Numpak.

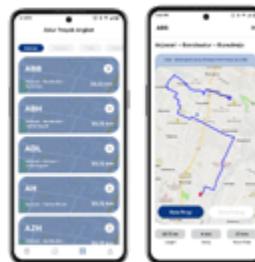
d) *History*



Gambar 17. *History Page*

Pada halaman *history* terdapat informasi mengenai riwayat perjalanan yang telah dilakukan. Pada halaman ini pengguna bisa mengulang perjalanan yang pernah dilakukan.

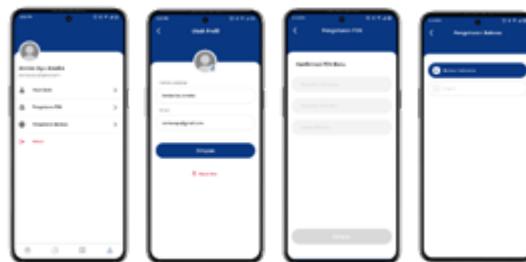
e) Daftar Trayek



Gambar 18. *Trayek List Page*

Pada halaman ini terdapat daftar jalur trayek angkot yang dapat disesuaikan dengan lokasi terminal yang dipilih. Card yang terdapat pada halaman tersebut akan mengarahkan ke halaman detail trayek yang dipilih, mulai dari rute pergi, rute pulang, jarak tempuh trayek, waktu tunggu kendaraan, hingga waktu tempuh perjalanan.

f) *Profile*



Gambar 19. *Profile Page*

Profile merupakan halaman terakhir dari aplikasi Numpak, halaman ini berisi informasi akun, pengaturan kata sandi, pengaturan bahasa, serta terdapat tombol keluar yang mengarahkan pengguna untuk *log out* dari aplikasi.

3.4.2. Media Pendukung

Selain menghasilkan *prototype* sebagai media utama, perancangan ini juga menghasilkan media pendukung yang berfungsi sebagai alat promosi yang efektif untuk membantu meningkatkan kesadaran dan minat terhadap hasil perancangan ini.

a) Sosial Media Instagram



Gambar 20. Media Sosial Instagram

Dalam perancangan ini media sosial Instagram dimanfaatkan dengan membuat beberapa konten yang dapat diunggah secara publik. Unggahan instagram tersebut berisi informasi mengenai keunggulan fitur-fitur dalam aplikasi Numpak yang dikemas dengan visual yang menarik menggunakan format skala 4:3 dalam setiap postingannya.

b) Seragam



Gambar 21. Seragam

Seragam yang digunakan sebagai media pendukung ini dibuat untuk digunakan oleh para supir angkot yang bekerjasama. Seragam terdiri dari kemeja dan topi yang dilengkapi dengan identitas Numpak.

c) Stiker Mobil



Gambar 22. Stiker Mobil

Dalam perancangan ini stiker digunakan sebagai alat promosi dengan memanfaatkan body mobil sebagai medianya. Stiker mobil ini akan ditempatkan pada seluruh sisi mobil mulai dari depan, samping kiri dan kanan, hingga belakang.

d) Halte



Gambar 22. Halte

Penggunaan media halte dalam perancangan ini sangat sesuai karena perancangan ini berhubungan dengan transportasi umum, dimana pasti membutuhkan tempat pemberhentian untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Dalam media halte juga terdapat Penggunaan media promosi luar ruangan ini diaplikasikan pada halte karena memiliki lokasi yang strategis dan mudah untuk menjangkau audien.

e) Kaos



Gambar 23. Kaos

Dalam perancangan ini kaos yang dipakai memiliki tambahan elemen visual logo Numpak dan pesan ajakan untuk menggunakan aplikasi Numpak yang bertuliskan “ready to numpak” pada dada kiri

f) Tas Ransel



Gambar 24. Tas Ransel

Tas ransel dipilih sebagai salah satu media pendukung karena memiliki nilai guna yang tinggi dan daya promosi yang kuat. Penggunaan tas ransel ini juga memperkuat *positioning* Numpak sebagai aplikasi yang menyasar generasi muda yang membutuhkan transportasi umum yang mudah, aman, dan terpercaya

g) *Totebag*Gambar 25. *Totebag*

Totebag dipilih sebagai media pendukung karena selain menjadi alat bantu membawa barang, totebag juga berfungsi sebagai media yang dapat menampilkan pesan visual yang dapat membantu menjangkau audiens di ruang publik.

h) *Saputangan*Gambar 26. *Saputangan*

Dalam perancangan ini saputangan dimanfaatkan menjadi media pendukung sebagai sarana promosi dengan mencantumkan elemen visual brand seperti logo dan pattern.

i) *Pengharum Mobil*Gambar 27. *Pengharum Mobil*

Pengharum mobil digunakan sebagai media promosi karena dapat diletakkan di dalam kendaraan. Berisi elemen visual brand yaitu logo Numpak, pengharum mobil ini dapat membantu mengenalkan *brand* Numpak secara visual.

j) *Gantungan Kunci*Gambar 28. *Gantungan Kunci*

Pada perancangan ini gantungan kunci yang digunakan sebagai media pendukung yang dapat dikombinasikan dengan media tas ransel. Gantungan kunci ini dibentuk menyerupai mobil dengan ukuran 5x7 cm.

k) Hand Sanitizer



Gambar 29. *Hand Sanitizer*

Dalam perancangan ini hand sanitizer dimanfaatkan sebagai media promosi dengan menggunakan kemasan *pocket spray bottle* dengan kapasitas 40ml yang mudah dibawa saat berpergian menggunakan transportasi umum, serta menambahkan logo Numpak pada media ini sebagai identitas Numpak.

3.5. Testing

Testing dilakukan dengan menguji *prototype* yang merupakan media utama dari perancangan UI/UX aplikasi Numpak melalui kuisioner yang disebarluaskan kepada audiens secara offline melalui kegiatan pameran dan juga secara online melalui media sosial. Dari kuisioner yang disebarluaskan terdapat 24 responden yang telah melakukan uji coba *prototype*, terdiri dari pelajar, mahasiswa, pegawai, dan juga perwakilan dari pihak dishub selaku klien dari perancangan ini. Dari 24 responden tersebut memiliki rentang usia 14-58 tahun yang mayoritas adalah penduduk asli Kota Malang. Berikut adalah hasil uji coba *prototype* aplikasi Numpak melalui kuisioner. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan oleh 24 responden, dapat disimpulkan bahwa hasil perancangan UI/UX aplikasi *public transportation tracker* “Numpak” yaitu *prototype* aplikasi dinilai memiliki *user interface* yang mudah digunakan, serta memiliki tampilan visual yang menarik dan mudah dipahami (*user friendly*). Selain itu hampir seluruh responden (95,8%) menyatakan bahwa mereka dapat memahami fungsi dari fitur-fitur yang ada, dengan fitur yang paling disukai adalah *live tracking* kendaraan dan informasi detail trayek setiap angkot. Dengan begitu hasil dari uji coba ini menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat menjawab kebutuhan pengguna akan kemudahan dalam akses informasi trasportasi umum di Kota Malang.

4. KESIMPULAN

Perancangan UI/UX aplikasi *public transportation tracker* “Numpak” ini bertujuan untuk memberikan fasilitas digital dalam mengakses informasi mengenai transportasi umum di Kota Malang, agar masyarakat di Kota Malang tertarik untuk menggunakan transportasi umum dan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi. Selain itu, upaya mendukung penggunaan transporatasi umum ini juga bermanfaat untuk melatih kemandirian pelajar di Kota Malang dalam memenuhi kebutuhan mobilitasnya. Dalam perancangan ini digunakan metode *design thinking* dari Kelley & Brown (2018) yang memiliki lima tahapan, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, *test*. Metode perancangan tersebut digunakan karena dalam *design thinking* dilakukan proses berulang sehingga dapat memahami masalah pengguna untuk diidentifikasi kembali sebagai upaya menciptakan solusi. Pada tahap akhir dalam metode *design thinking* yaitu *testing* dilakukan proses ujicoba *prototype* melalui kuisioner yang dilakukan oleh 24 responden. Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil perancangan UI/UX aplikasi *public transportation tracker* “Numpak” yaitu *prototype* aplikasi dinilai memiliki *user interface* yang mudah digunakan, serta memiliki tampilan visual yang menarik dan mudah dipahami (*user friendly*). Dengan begitu hasil dari uji coba ini menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat menjawab kebutuhan pengguna akan kemudahan dalam akses informasi trasportasi umum di Kota Malang.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alfarid, M. I. Z., Halim, B., & Iswandi, H. (2022). Perancangan Komunikasi Visual Eksplorasi Sistem Tata Surya Berbasis New Media Untuk Anak Remaja Usia 12-18 Tahun Di Palembang. *Besaung : Jurnal Seni Desain Dan Budaya*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.36982/jsdb.v7i2.2485>
- Arfatin, N., Rismaningsih, F., Hernaeny, U., Pratiwi, L., Rukyat, A., Yati, F., Lusiani, Riaddin, D., & Setiawan, D. J. (2021). *Pengantar Statistika 1*. Media Sains Indonesia.
- Ariesandi, J. A., Resita, R., & Salsabila, Z. (2020). Kebijakan Transportasi Umum (Angkot) Untuk Menanggulangi Kemacetan Jalan. *Jurnal Kebijakan Publik*, 11(2), 77. <https://doi.org/10.31258/jkp.11.2.p.77-82>
- Jamilah, Y. S., & Padmasari, A. C. (2022). *Perancangan User Interface Dan User Experience Aplikasi Say.Co. 9*. <https://doi.org/10.26858/tanra.v9i1.29458>
- Margareta, Y., Despayani, T. A., Amri, Y., Watunglawar, D. N., & Taryana, A. (2024). Implementasi Design Thinking Pada Prototype Konten Media Sosial Produk Ac Ramah Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 8(2), 1904–1923. <https://doi.org/10.31955/mea.v8i2.4260>
- Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Digit : Digital of Information Technology*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.51920/jd.v10i2.171>
- Nurfajriani, W. V., Ilhami, M. W., Mahendra, A., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). *Triangulasi Data Dalam Analisis Data Kualitatif*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.13929272>
- Razi, A. A., Mutiaz, I. R., & Setiawan, P. (2018). Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan Ui/Ux Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan Dan Temuan Barang Tercecer. *Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain dan Periklanan (Demandia)*, 3(02), 219. <https://doi.org/10.25124/demandia.v3i02.1549>
- Rozana, L., & Musfikar, R. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Pada Kantor Lurah Desa Dayah Tuha. *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.22373/cj.v4i1.6933>