

“ANGKUT” APLIKASI PEMANDU TRANSPORTASI UMUM KABUPATEN JEMBRANA BERBASIS ANDROID

M. JIHAN HIDAYAT

Taruna Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu Km. 3,5,
Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520
muhammadjihan23@gmail.com

SUDIRMAN ANGGADA, MT

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu Km. 3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

I DEWA PUTU PUNIA ASA, MM

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu Km. 3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

ABSTRACT

Berdasarkan hasil survey dan analisis Tim PKL Kabupaten Jembrana tahun 2022 menunjukkan hanya 34% dari total pengguna angkutan umu yang terbilang rutin menggunakan jasa angkutan umum di kabupaten jembrana. Kemudian ditemukan juga bahwa waktu tunggu pada salah satu trayek angkutan umum di kabupaten jembrana mencapai 45 menit 20 detik. Permasalahan lainnya terkait informasi jadwal, pembayaran jasa, dan persoalan lainnya terkait factor kenyamanan, keamanan, serta fasilitas pendukung yang kurang baik juga menjadi permasalahan yang harus segera diselesaikan.

Metode penelitian ini menggunakan analisis importance and performance analysis serta analisis pembangunan prototype aplikasi pemandu moda dengan nama “Angkut”. Beberapa permasalahan yang ditemukan dapat diselesaikan melalui digitalisasi system. Dengan mengalihkan system angkutan umum konvensional menjadi system yang digital akan memberikan dampak positif mulai dari jadwal yang mudah diakses, pembayaran menjadi lebih praktis, hingga keamanan penumpang yang lebih terjamin.

Penelitian ini merancang dan membuat prototype aplikasi terkait pemandu moda, pembayaran, serta monitoring bagi pihak oprator dan pemerintah. Aplikasi ini dibuat dengan tujuan menyelesaikan permasalahan yang ditemukan melalui hasil survey dan analisis di lapangan. Prototype ini diharapkan dapat menjadi solusi dan dikembangkan menjadi aplikasi yang mutakhir sehingga dapat dimanfaatkan di Kabupaten Jembrana

Kata Kunci: Angkutan Umum, Kemudahan, Digital, Aplikasi Angkut.

PENDAHULUAN

Hasil survey inventarisasi angkutan umum yang dilaksanakan pada 16 oktober 2021 oleh Tim PKL PTDI - STTD di Kabupaten Jembrana menunjukkan belum terdapatnya penjadwalan yang berisi informasi kedatangan ataupun keberangkatan dari setiap moda angkutan umum. Kemudian hasil survey dinamis juga menunjukkan pada angkutan umum Kab. Jembrana hanya 34% dari total pengguna angkutan umum yang terbilang rutin menggunakan transportasi umum, hal ini dikarenakan waktu kedatangan dan keberangkatan yang tidak menentu, beberapa wilayah tidak terjangkau trayek, system pembayaran kurang praktis, dan persoalan lain terkait *factor* kenyamanan, factor keamanan, serta terkait fasilitas prasarana yang dinilai kurang baik.

Beberapa permasalahan terkait efektivitas kegiatan masyarakat seperti pembayaran ataupun kemudahan mendapatkan informasi saat ini mulai dapat diselesaikan dengan peralihan ke system digital. Pada era industry 5.0 seperti saat ini hadirnya digitalisasi system android diberbagai sector kegiatan masyarakat memberikan kemudahan dalam melakukan aktifitas. Hal ini dapat memberikan dampak yang positif jika

diterapkan pada angkutan umum, mulai dari penjadwalan yang mudah diakses, pembayaran menjadi lebih praktis, hingga keamanan penumpang melalui system gps yang dapat dipantau secara real time. Melihat data dari Dinas Komunikasi dan Informatika pada lokasi studi, pengguna android/ smartphone di Kabupaten Jember pada tahun 2020 sebanyak 220.881 orang pengguna dari total penduduk jember 328.414. Data ini menunjukkan bahwa masyarakat Kabupaten Jember memiliki antusiasme dan menerima perkembangan global dengan penggunaan smartphone sebagai alat bantu dalam beraktivitas sehari – hari.

Tidak sedikit ditemukan saat survey lapangan masyarakat yang mengeluh terkait waktu tunggu yang terlalu lama Ketika hendak menggunakan angkutan umum. Dibuktikan berdasarkan hasil survey waktu tunggu angkutan umum pedesaan di kabupaten jember mencapai 45 menit 20 detik. Hal ini menjadi keluhan masyarakat yang harus segera ditangani agar minat masyarakat tidak menurun akibat rendahnya kinerja pelayanan angkutan umum di kabupaten jember. Hal ini tentunya berdampak pada berkurangnya minat masyarakat pengguna angkutan umum terhadap angkutan umum tradisional. Di masa depan, transportasi yang terintegrasi, efisien, dan mudah diakses akan menjadi sangat penting bagi preferensi masyarakat terhadap transportasi umum sebagai sarana transportasi sehari-hari dan mobilitas mereka di era yang serba digital seperti saat ini. Dengan perkembangan teknologi informasi saat ini, berbagai sektor bisnis perlu meningkatkan kualitas pelayanannya dengan beralih ke system digital agar dapat mempertahankan bisnisnya di tengah persaingan global yang semakin ketat khususnya di bidang transportasi umum.

Berdasarkan uraian diatas, diperlukan suatu penelitian yang memberikan analisis permasalahan berupa pembuatan “Angkut” Aplikasi Pemandu Transportasi Umum Kabupaten Jember Berbasis Android. Pengkajian ini dimaksudkan untuk meningkatkan kinerja pelayanan angkutan umum di kabupaten jember khususnya. Aplikasi ini dapat memudahkan para penumpang dalam menggunakan transportasi umum serta membantu operator dalam mengelola armadanya karena bersifat big data atau sentralisasi data baik data pengguna ataupun data pengemudi. Sedangkan bagi pemerintah dapat memudahkan dalam mengawasi kinerja angkutan umum. Teknologi android dipilih karena teknologi android sedang berkembang, dan meningkatnya pengguna ponsel android serta sifat android sebagai system operasi terbuka (open source).

TINJAUAN PUSTAKA

Angkutan Umum

Menurut warpani (2002) jika sebuah kota memiliki penduduk lebih dari 1 juta jiwa sudah semestinya memiliki angkutan umum penumpang atau angkutan umum massal. Angkutan umum dibagi menjadi dua yaitu paratransit dan masstransit. Paratransit adalah angkutan umum yang melayani penumpang dengan ciri memiliki tarif dan lintasan rute yang disesuaikan dengan keinginan penumpang, paratransit juga tidak memiliki trayek dan jadwal yang tetap, contohnya adalah taksi. Sedangkan angkutan masstransit adalah angkutan umum yang mengangkut penumpang dalam jumlah yang banyak dan memiliki trayek, jadwal, dan tarif yang tetap, contohnya adalah bus.

Sistem Angkutan Umum Massal

Sistem angkutan umum (SAUM) adalah system pelayanan angkutan umum dalam kota yang beroperasi dengan rute tertentu, memiliki jadwal, tarif dan tempat berhenti tertentu, kapasitas yang besar, baik kapasitas angkutan maupun kapasitas operasionalnya. (Subagio, 1995).

Sistem Informasi

Suatu system yang berada dalam suatu organisasi bertujuan untuk menghubungkan kebutuhan antara pengelolaan transaksi harian, operasional, yang sifatnya pengaturan atau manajerial dalam kegiatan

pengaturan strategi pada suatu organisasi dan menyediakan pihak pihak tertentu sebuah laporan – laporan yang diperlukan. (jogiyanto, 2003).

Android

Menurut Nazruddin (2012), Android adalah system oprasi yang dipergunakan pada *smart phone* dan computer atau tablet berbasis linux yang terdiri dari system oprasi, *middleware*, dan aplikasi utama. Android menyediakan sebuah sumber terbuka atau biasa dikenal dengan *opensource* yang digunakan oleh para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri.

Prototype

Prototype adalah sebuah model yang digunakan untuk merancang system informasi. Prototype bertujuan agar pengembang program dan objek penelitian untuk saling bertukar pendapat selama proses perancangan system (Sukamto & Shalahuddin, 2015:33).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan metodologi penelitian dari tahap awal identifikasi masalah, rumusan masalah, pengumpulan data sekunder dan data primer, pengolahan dan analisis data, pembuatan prototype “Angkut” dengan software figma, serta menyesuaikan user interface dan user experience dengan kebutuhan calon pengguna aplikasi ini nantinya. Prototype ini diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut oleh app developer untuk menjadi aplikasi yang seutuhnya. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi terhadap berbagai permasalahan yang terjadi terhadap kinerja angkutan umum kabupaten jembrana.

ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

Analisis Survey Stated Preference (Metode IPA)

Hasil survei Stated Preference di analisis menggunakan metode Importance and Performance Analysis (IPA). Metode Importance and Performance Analysis (IPA) digunakan untuk mendapatkan informasi tentang tingkat kepuasan pelanggan terhadap suatu pelayanan dengan cara mengukur tingkat kepentingan dan tingkat pelaksanaannya (kinerja).

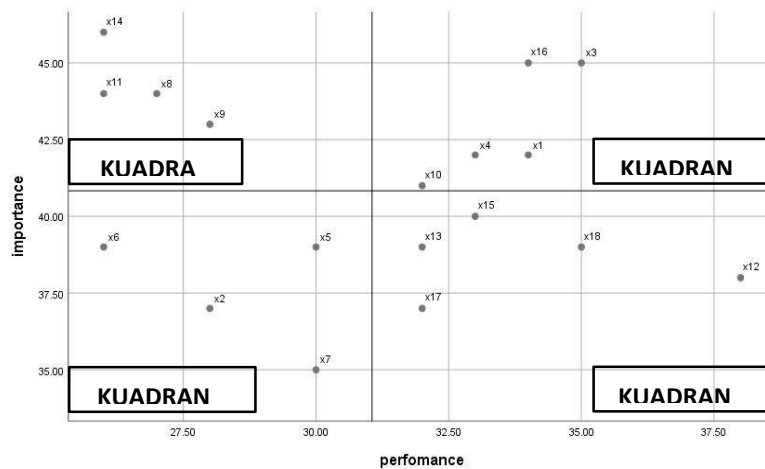
Tingkat kepentingan dari pelayanan adalah seberapa penting suatu peubah pelayanan bagi pelanggan terhadap kinerja pelayanan. Hasil penelitian responden dalam kuisiонер akan dianalisa dengan menggunakan Skala Likert yang memiliki skala penilaian yaitu dengan menggunakan skor 1 – 5 pada penelitian item yang ada, dimana skor 1 untuk kategori penilaian terendah dan skor 5 untuk kategori penilaian tertinggi, dengan 5 alternatif pilihan yang diurut berdasarkan skor, yaitu:

1. Sangat baik, bobot nilai 5 berarti pengguna jasa sangat puas
2. Baik, bobot nilai 4 berarti pengguna jasa puas
3. Cukup baik, bobot nilai 3 berarti pengguna jasa cukup puas
4. Tidak baik, bobot nilai 2 berarti pengguna jasa kurang puas
5. Sangat tidak baik, bobot nilai 1 berarti pengguna jasa tidak puas

Pengukuran kepentingan pengguna jasa juga diberikan 5 penilaian dengan bobot nilai sebagai berikut:

1. Sangat penting : bobot nilai 5
2. Penting : bobot nilai 4
3. Cukup penting : bobot nilai 3
4. Kurang penting : bobot nilai 2
5. Tidak penting : bobot nilai 1

Hasil indicator yang ada pada angkutan umum di kabupaten jembrana menurut tingkat kinerja untuk pengguna jasa dari hasil kuisioner dapat diketahui kualitas dari indicator – indicator pelayanan yang ditunjukkan dalam bentuk diagram kartesius dimana memiliki 4 kuadran yang masing – masing menunjukkan kualitas pelayanan berdasarkan dari letak koordinat pada diagram kartesius sebagai berikut:



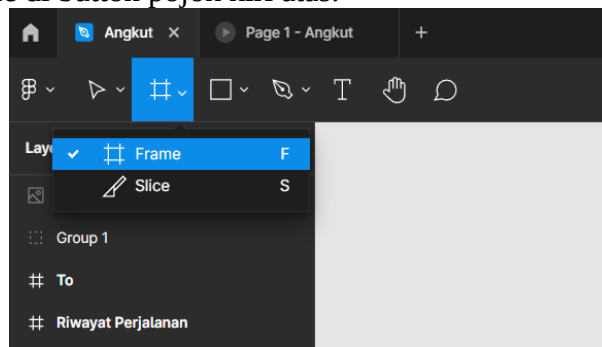
Sumber: Hasil Analisis

Gambar 1 Diagram Kartesius

1. Kuadran I (Prioritas Utama) Kuadran ini merupakan indikator yang dianggap memiliki tingkat kepentingan tinggi, tetapi memiliki tingkat kinerja pelayanan yang rendah.
2. Kuadran II (Pertahankan Prestasi) Kuadran ini merupakan indikator yang dianggap penting sehingga memiliki tingkat kepentingan yang tinggi oleh pelanggan dan indikator tersebut dianggap pelanggan telah sesuai dengan apa yang dirasakannya, sehingga tingkat kepuasannya juga relatif lebih tinggi. Indikator pada kuadran ini harus dipertahankan.
3. Kuadran III (Prioritas Rendah) Kuadran ini merupakan indikator dengan tingkat kepentingan dan tingkat kinerja yang rendah. Indikator tersebut tidak harus perlu ditingkatkan pelayanannya.
4. Kuadran IV (Berlebihan) Kuadran ini merupakan indikator yang dianggap kurang penting oleh pelanggan namun pihak penyedia jasa justru memberikan pelayanan yang tinggi sehingga dapat dikatakan berlebihan.
5. Dari hasil analisis *Importance Performance Aalysis* (IPA) angkutan umum Kabupaten Jembrana diketahui bahwa yang termasuk kedalam prioritas utama yaitu ketersediaan nama trayek, jadwal kedatangan dan keberangkatan, jumlah armada yang beroperasi dan waktu menunggu angkutan umum.
6. Berdasarkan hasil analisis IPA dapat disimpulkan solusi yang diberikan harus dapat menangani permasalahan terkait informasi angkutan umum baik berupa jadwal hingga trayek beroperasi. Kemudian solusi tersebut juga dapat menjawab permasalahan lamanya waktu tunggu angkutan umum di kabupaten jembrana. Solusi yang dinilai mampu untuk menjawab persoalan tersebut adalah dengan membangun aplikasi pemandu transportasi umum. Aplikasi pemandu transportasi umum ini nantinya akan berfokus untuk meningkatkan kinerja pelayanan angkutan umum di kabupaten jembrana. Aplikasi ini akan memberikan informasi yang mudah diakses, kemudahan pelanggan, hingga estimasi setiap tahapan perjalanannya untuk meminimumkan waktu tunggu angkutan umum di Kabupaten Jembrana.

Pembuatan Prototype Aplikasi

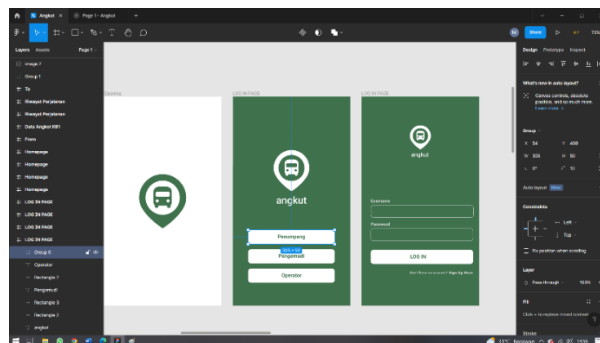
1. Tahap penciptaan
 - a. Pra produksi, merupakan penyusunan konsep prototype yang dibuat berdasarkan hasil analisis data.
 - b. Produksi, merupakan tahap implementasi konsep prototype ke dalam media perancangan melalui proses perancangan prototype menggunakan aplikasi figma.
 - c. Pasca produksi, merupakan hasil perancangan prototype yang telah di implementasikan ke dalam media perancangan serta terdapat evaluasi untuk mengetahui ketepatan dan keefektifan perancangan prototype aplikasi ANGKUT.
2. Langkah – langkah pembuatan prototype pada aplikasi figma
 - a. Pertama menginput frame di button pojok kiri atas.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar 2 Input Frame

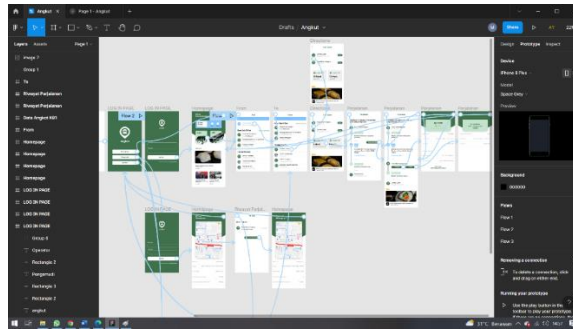
- b. Selanjutnya meletakkan tombol, ataupun gambar gambar yang telah disiapkan sebelumnya menggunakan aplikasi adobe illustrator.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar 3 Input Button

- c. Setelah semua desain *frame* jadi, kemudian menghubungkan berbagai macam fungsi dengan fungsi *prototype* di pojok kanan atas dengan menyesuaikan UX (*User Experience*) yang sebelumnya telah dibuat.



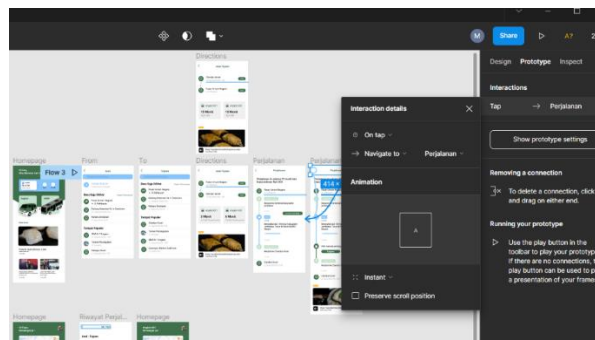
Sumber: Hasil Analisis

Gambar 4 Input Prototyping

d. Komponen komponen yang telah dibuat selanjutnya dipilih menggunakan fungsi *prototype*. Fungsi prototype dapat menghubungkan berbagai elemen seperti gambar, tombol, tulisan, bentuk dan lainnya. Sehingga elemen elemen tersebut memiliki fungsi dan dapat mengarahkan ke berbagai halaman pada prototype.

1) Setelah memilih komponen yang ingin diarahkan selanjutnya mengikuti langkah sebagai berikut:

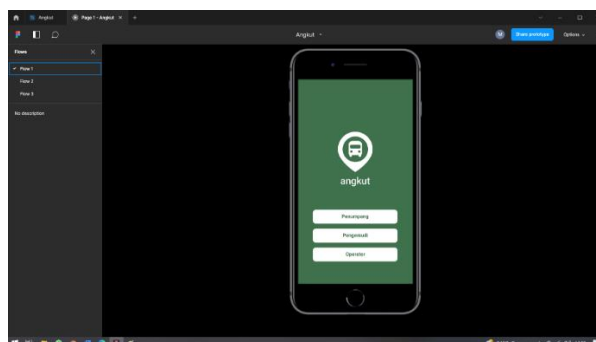
- a) Klik pada komponen yang akan dibuat prototypenya.
- b) Masuk pada menu *prototype* selanjutnya diarahkan kepada dialog *interactions*. Pada dialog ini kita dapat memilih perlakuan apa yang akan kita berikan pada elemen yang kita pilih. Selanjutnya kita memilih untuk menggunakan aksi *On click* yaitu ketika kita klik elemen tersebut akan langsung memberikan respon



Sumber: Hasil Analisis

Gambar 5 Transisi prototype

- c) Kemudian untuk mengarahkannya ke halaman yang dituju dapat memilih *Navigate To*.
- d) Begitu seterusnya kita dapat menambahkan prototype pada elemen yang lainnya.
- e) Prototype telah jadi, berikut hasil yang telah jadi keseluruhan frame dan tahap prototyping

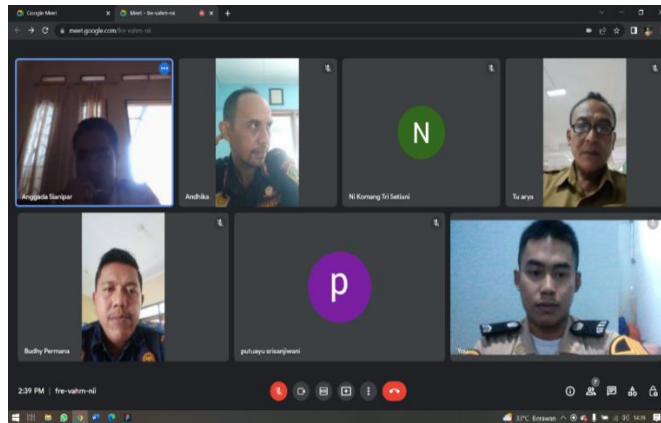


Sumber: Hasil Analisis

Gambar 6 *Prototype* Angkut

3. Pengujian *Prototype*

pada pembuatan *prototype* aplikasi angkutan tahapan pengujian dilaksanakan Bersama pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Jembrana dan didampingi oleh dosen pembimbing. Pengujian *prototype* dilaksanakan melalui media google meet secara *online*. Pengujian dilaksanakan pada 12 juli 2022. *Prototype* angkutan dalam pembangunannya mendapat banyak masukan hingga perubahan baik dari fungsi ataupun tambahan layanan untuk menyempurnakan nantinya Ketika dikembangkan menjadi aplikasi seutuhnya. Dinas perhubungan kabupaten jembrana sangat mendukung terkait gagasan pembangunan aplikasi untuk menyelesaikan permasalahan angkutan di Kabupaten jembrana.



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 7 Pengujian *prototype* Bersama pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Jembrana

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembuatan *prototype* untuk pengembangan aplikasi yang dilakukan maka dapat disimpulkan:

1. Berdasarkan hasil analisis *importance and performance analysis* dapat diketahui bahwa *indicator* pelayanan yang mempunyai tingkat kinerja tertinggi adalah *indicator* kesesuaian rute dengan bobot nilai 3,8 sedangkan *indicator* pelayanan yang memiliki tingkat kinerja terendah yaitu *variable* kebersihan, jumlah armada, dan waktu tunggu kendaraan dengan bobot nilai 2,6. *Indicator* ketersediaan nama trayek, jadwal kedatangan dan keberangkatan, jumlah armada yang beroperasi dan waktu tunggu angkutan umum berada dalam kuadran satu yang menjadi prioritas utama untuk segera diatasi.
2. Upaya untuk mengatasi permasalahan angkutan umum di kabupaten jembrana serta meningkatkan kinerja dan kepuasan pelanggan dapat dilakukan dengan pembangunan aplikasi. Digitalisasi system angkutan umum akan memberikan kemudahan dalam mengakses informasi baik itu nama trayek, hingga estimasi waktu keberangkatan dan kedatangan. Aplikasi ini nantinya dapat mengupdate data posisi secara *real time* oleh pengguna dan pengemudi angkutan umum. Sehingga dapat meminimalisir waktu tunggu bagi penumpang melalui estimasi kedatangan angkutan umum di kantung – kantung penumpang berupa halte. Sedangkan untuk operator akan lebih mudah dalam mengawasi operasional angkutan umum khususnya pada Kabupaten Jembrana.

SARAN

1. Mengharapkan agar prototype ini dapat dikembangkan oleh pihak perusahaan teknologi menjadi aplikasi seutuhnya sehingga dapat dioperasikan di kabupaten Jember.
2. Diperlukan penyajian layanan yang sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini
3. Dalam proses pembangunan prototype “Angkut” belum dapat terlaksananya pengujian prototype yang representative dengan semua sektor pengguna aplikasi ini nantinya. Maka kedepannya diperlukan pengujian prototype secara langsung kepada calon pengguna aplikasi ini sebelum dikembangkan lebih lanjut menjadi aplikasi yang mutakhir.
4. Perlu studi lebih lanjut terkait pengembangan aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan berbagai pihak lainnya.
5. Kelebihan dan kekurangan *prototype*:

Aplikasi “Angkut” masih berupa *prototype*, artinya dalam penggunaannya masih perlu pengolahan serta Analisa lebih lanjut agar layak untuk digunakan oleh seluruh lapisan masyarakat. Beberapa kelebihan aplikasi ini diantaranya:

- a. *User Friendly*, artinya mudah dalam penggunaannya. Aplikasi ini disajikan dengan tampilan sederhana, menarik, dan mudah dimengerti.
- b. Dapat diakses dimanapun, aplikasi ini nantinya dapat digunakan dimanapun dan kapanpun selama ada koneksi internet.
- c. Aplikasi ini nantinya menggunakan teknologi *android*, sehingga dapat menyesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini.
- d. Konsep yang dimiliki aplikasi ini memiliki potensi yang besar untuk dapat terus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pelayanan transportasi umum khususnya di Kabupaten Jember.

Sedangkan beberapa kekurangan aplikasi ini diantaranya:

- a. Aplikasi ini masih dalam tahap uji coba, artinya masih perlu dilakukan berbagai riset agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat, pengemudi, pengusaha, serta instansi pemerintah yang menanganinya.
- b. Aplikasi ini masih berupa *prototype* dan memerlukan Kerjasama antar berbagai pihak untuk pengembangannya dan memerlukan dana yang tidak sedikit untuk menciptakan aplikasi secara komersil.

Dalam usaha untuk memaksimalkan aplikasi ini merupakan hal yang tidak mudah. Perlu adanya komitmen yang kuat dari seluruh pihak yang terlibat baik dari sisi masyarakat umum, pengemudi, pengusaha, pemerintah serta perusahaan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. (2009). Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta
- _____. (2016). Peraturan Bank Indonesia Nomor 18 Tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Pemrosesan Transaksi Pembayaran. Jakarta
- Badan Pusat Statistik. (2022). Kabupaten Jember Dalam Angka 2020. Kabupaten Jember: Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember
- Departemen Pekerjaan Umum. (1997). Highway Capacity Manual Project (HCM). Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)
- Didit, W., Mulyono, & Suroyo, H. (2019). Pengembangan Aplikasi Transportasi Umum Berbasis Android Menggunakan Metode Haversine. *Prosiding SNP2M (Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat) UNIM*, 145–155. <http://repository.binadarma.ac.id/1202/>
- Firmansyah, Y., Purwaningtias, D., & Pratiwi, L. (2019). Prototype Sistem Informasi Pengolahan

- Dana Bos (Sip Bos) Berbasis Web Studi Kasus Sma N 1 Sekayam Kabupaten Sanggau. *INFORMATIKA*, 11(2), 8. <https://doi.org/10.36723/juri.v11i2.16>
- Hang Tuah Pekanbaru Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Ilmu Komputer*, 9(2), 107–116. <https://doi.org/10.33060/jik/2020/vol9.iss2.174>
- Putu, N., & Savitri, A. (2014). Pemesanan Tiket Online Pada Maskapai Garuda. *Jurnal IPTA*, 2(1), 12–16.
- Rasyid, A. D. A., Aulia, R., & Fathurrachman, M. R. (2020). Penerapan Aplikasi Online pada Sistem Transportasi Umum Massal untuk Meningkatkan Minat Masyarakat dalam Upaya Mengurangi Kemacetan. *Sainteks*, 15(2), 103–117.
- Studi, P., Komunikasi, D., & Bus, S. (2020). *REDESAIN APLIKASI GOBIS SUROBOYO BUS SEBAGAI INFORMASI TRANSPORTASI UMUM DI SURABAYA Brama Dwi Mahendra, Aileena Solicitor Costa Rica El Chidtian, Widyasari PENDAHULUAN Transportasi memiliki peran penting yang tidak hanya melancarkan arus barang dan mob.* 1(2), 113–130.