



"ANGKUT" APLIKASI PEMANDU TRANSPORTASI UMUM KABUPATEN JEMBRANA BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

M. JIHAN HIDAYAT

18.01.163

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI
2022**

"ANGKUT" APLIKASI PEMANDU TRANSPORTASI UMUM KABUPATEN JEMBRANA BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Transportasi Darat Sarjana Terapan
Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Sains Terapan



Diajukan Oleh:

M. JIHAN HIDAYAT

NOTAR: 18.01.163

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
BEKASI
2022**

SKRIPSI

**"ANGKUT" APLIKASI PEMANDU TRANSPORTASI
UMUM KABUPATEN JEMBRANA BERBASIS ANDROID**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

M. JIHAN HIDAYAT

NOTAR 18.01.163

Telah Disetujui Oleh:

PEMBIMBING I



SUDIRMAN ANGGADA, S.SIT, MT
NIP. 19881005 201012 1 003

Tanggal: 27 Juli 2022

PEMBIMBING II



I DEWA PUTU PUNIA ASA, MM
NIP. 19560115 198503 1 001

Tanggal: 27 Juli 2022

SKRIPSI

**"ANGKUT" APLIKASI PEMANDU TRANSPORTASI
UMUM KABUPATEN JEMBRANA BERBASIS ANDROID**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

M. JIHAN HIDAYAT
NOTAR 18.01.163

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 20 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I



SUDIRMAN ANGGADA, S.SIT, MT
NIP. 19881005 201012 1 003

Tanggal: 27 Juli 2022

PEMBIMBING II



I DEWA PUTU PUNIA ASA, MM
NIP. 19560115 198503 1 001

Tanggal: 27 Juli 2022

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**"ANGKUT" APLIKASI PEMANDU TRANSPORTASI UMUM KABUPATEN
JEMBRANA BERBASIS ANDROID**

M. JIHAN HIDAYAT

Notar: 18.01.163

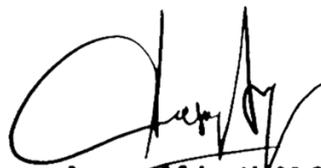
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Pada Tanggal: 20 Juli 2022

DEWAN PENGUJI

 <u>Asrizal, ATD, MT</u> NIP. 195801091981031003	 <u>Sudirman Anggada, MT</u> NIP. 198810052010121003
 <u>Dian Virda Sejati M. SC</u> NIP. 197709082006042001	 <u>I Dewa Putu Punia Asa, MM</u> NIP. 195601151985031001

MENGETAHUI,
**KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TRANSPORTASI DARAT**



Dessy Anaga Afrianti, M.Sc. MT.
NIP.19880101 200912 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : M. JIHAN HIDAYAT

Notar : 18.01.163

Tanda Tangan :

Tanggal : 27 Juli 2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. JIHAN HIDAYAT

Notar : 18.01.163

Program Studi : Diploma IV Sarjana Terapan Transportasi Darat

Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD. **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non- exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Angkut” Aplikasi Pemandu Transportasi Umum Kabupaten Jembrana Berbasis Android.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 27 Juli 2022

Yang menyatakan

M. Jihan Hidayat

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melancarkan proses penyusunan, sehingga skripsi yang berjudul ""Angkut" Aplikasi Pemandu Transportasi Umum Kabupaten Jembrana Berbasis Android" dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung
2. Ahmad Yani, ATD., MT selaku Direktur PTDI-STTD.
3. Ir. I Dewa Putu Punia Asa, MT dan Sudirman Anggada, S. SiT, MT sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan skripsi ini.
4. Dosen-dosen Program Studi Sarana Terapan Transportasi Darat Angkatan XL, yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
5. Rekan Taruna Sekolah Tinggi Transportasi Darat Angkatan XL
6. Alumni ALL di Dinas Perhubungan Kabupaten Jembrana yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini banyak kekurangan, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya serta Kabupaten Jembrana.

Bekasi, 13 Juli 2022

Penulis

M. Jihan Hidayat

Notar: 18.01.163

ABSTRAK

"Angkut" Aplikasi Pemandu Transportasi Umum Kabupaten Jembrana Berbasis Android

Oleh:

M. Jihan Hidayat

18.01.163

Manajemen Transportasi Darat, PTDI – STTD

Email: muhammadjihan23@gmail.com

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.*

ABSTRACT

"Angkut" Jembrana Regency Public Transportation Guide Application Based on Android

Oleh:

M. Jihan Hidayat

18.01.163

Manajemen Transportasi Darat, PTDI – STTD

Email: muhammadjihan23@gmail.com

Based on the results of the survey and analysis of the Jembrana Regency PKL Team in 2022, it shows that only 34% of the total public transport users who routinely use public transport services in Jembrana Regency. Then it was also found that the waiting time on one of the public transport routes in Jembrana Regency reached 45 minutes 20 seconds. Other problems related to schedule information, practical payment systems, and reasons related to comfort, security, and poor supporting facilities are also issues that must be resolved immediately.

This research method uses importance and performance analysis as well as analysis of the prototype development of a mode guide application with the name "Angkut". Some of the problems found can be solved through the digitization of the system. By shifting the conventional public transportation system to a digital one, it will have a positive impact, starting from an easily accessible schedule, making payments more practical, to ensuring passenger safety.

This research designs and makes application prototypes related to mode guidance, payments, and monitoring for operators and the government. This application was made with the aim of solving problems found through survey results and field analysis. This prototype is expected to be a solution and developed into a cutting-edge application so that it can be utilized in Jembrana Regency

Keywords: *Public Transportation, Ease, Digital, Angkut Application.*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Keaslian Penelitian.....	4
1.6 Ruang Lingkup	6
BAB II GAMBARAN UMUM.....	5
2.1 Kondisi Transportasi.....	5
2.1.1 Kondisi lalu lintas	5
2.1.2 Prasarana transportasi.....	7
2.1.3 Sarana transportasi	9
2.2 Kondisi Wilayah Kajian.....	10
2.2.1 Karakteristik Angkutan Umum	10
2.2.2 Karakteristik prasarana angkutan umum	11
2.2.3 Karakteristik sarana angkutan umum	18
2.2.4 Kondisi Demografi.....	27
2.2.5 Kondisi Sosial dan Ekonomi.....	28
BAB III KAJIAN PUSTAKA	31
3.1 Transportasi.....	31
3.2 Angkutan Umum.....	31
3.3 Sistem Angkutan Umum Massal	32

3.4	Waiting time	34
3.5	Survei Stated Preference (Metode IPA)	34
3.6	Sistem Informasi.....	35
3.7	Android.....	35
3.8	Prototype	35
3.9	Payment.....	36
3.10	E – Ticketing.....	37
BAB IV METODE PENELITIAN.....		38
4.1	Desain Penelitian	38
4.2	Bagan Alir.....	40
4.3	Sumber Data	41
4.4	Teknik Pengumpulan Data	41
4.5	Teknik Analisis Data	43
4.6	Lokasi dan Jadwal Penelitian	46
BAB V ANALISIS.....		47
5.1	Analisis Survey Stated Preference (Metode IPA).....	47
5.2	Analisis penggunaan teknologi aplikasi angkut (User Interface & User Experience).....	50
5.3	Manfaat aplikasi angkut.....	67
5.4	Pembuatan aplikasi	68
5.5	Pengujian <i>Prototype</i>	79
BAB VI PENUTUP.....		82
6.1	Kesimpulan	82
6.2	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA		85

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Panjang Jalan Menurut Jenis Perkerasan Jalan di	8
Tabel II. 2	Panjang Jalan Menurut Kondisi Jalan di Kabupaten Jembrana	8
Tabel II. 3	Kepemilikan Kendaraan Bermotor Menurut Jenis Kendaraan	9
Tabel II. 4	Daftar Jumlah AKDP	19
Tabel II. 5	Daftar Koprasi AKDP.....	19
Tabel II. 6	Daftar Trayek Angkutan Pedesaan Sesuai SK	22
Tabel II. 7	Daftar Trayek Angkutan Pedesaan yang Beroperasi.....	23
Tabel II. 8	Jam Oprasi Trayek.....	24
Tabel II. 9	Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin Per Kecamatan	27
Tabel II. 10	Penduduk Kabupaten Jembrana Menurut Kelompok Umur.	28
Tabel II. 11	Perkembangan PDRB Kabupaten Jembrana atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2018 - 2020	29
Gambar IV. 1	Form Survey Inventarisasi Sarana	42
Gambar IV. 2	Form Survey Inventarisasi Halte.....	42
Gambar IV. 3	Form Survey Wawancara	43
Gambar IV. 4	Logo Prototype "Angkut"	44
Gambar IV.5	Tampilan LogIn Page Prototype	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Peta Lokasi Terminal Kabupaten Jembrana.....	15
Gambar II. 2	Peta Lokasi Halte Kabupaten Jembrana	17
Gambar II. 3	Visualisasi Angkutan Kota Dalam Provinsi	20
Gambar II. 4	Peta Jaringan Trayek AKDP	21
Gambar II. 5	Visualisasi Angkutan Kota Dalam Provinsi	24
Gambar II. 6	Peta Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan Sesuai SK Trayek	25
Gambar II. 7	Peta Jaringan Trayek ANgkutan Pedesaan Sesuai Kondisi Eksisting	26
Gambar III. 1	Tahapan SDLC Prototype.....	36
Gambar IV. 1	Form Survey Inventarisasi Sarana	42
Gambar IV. 2	Form Survey Inventarisasi Halte.....	42
Gambar IV. 3	Form Survey Wawancara	43
Gambar IV. 4	Logo Prototype "Angkut"	44
Gambar IV.5	Tampilan LogIn Page Prototype	46
Gambar V. 1	Diagram Kartesius	49
Gambar V. 2	Registrasi Penumpang	51
Gambar V. 3	Home Screen Penumpang	52
Gambar V. 4	Layar Asal Penumpang.....	53
Gambar V. 5	Layar Tujuan Penumpang	54
Gambar V. 6	Asal Tujuan Penumpang	55
Gambar V. 7	Halaman Rincian Perjalanan	56
Gambar V. 8	Halaman Akhir Penumpang	57
Gambar V. 9	Persyaratan Pengemudi	58
Gambar V. 10	Dokumen Pengemudi.....	59
Gambar V. 11	Home Screen Pengemudi	60
Gambar V. 12	Home Konfirmasi Penumpang.....	61
Gambar V. 13	Login Oprator dan Pemerintah.....	62
Gambar V. 14	Home Screen Oprator dan Pemerintah	63
Gambar V. 15	Rincian Informasi Angkutan.....	64
Gambar V. 16	Riwayat Perjalanan Salah Satu Penumpang	65
Gambar V. 17	Rekap Data Harian	66

Gambar V. 18	Brain Stroming menggunakan Adobe Illustrator	70
Gambar V. 19	Wireframe Prototype	71
Gambar V. 20	Pen Tools	72
Gambar V. 21	Typing Tools.....	72
Gambar V. 22	Plugin Fitur	73
Gambar V. 23	Selection Tools.....	73
Gambar V. 24	Export Tools	74
Gambar V. 25	Animation Tools	75
Gambar V. 26	Comment Tools.....	75
Gambar V. 27	Input Frame.....	76
Gambar V. 28	Input Button	76
Gambar V. 29	Input Prototyping	77
Gambar V. 30	Transisi prototype	78
Gambar V. 31	Prototype Angkut	78
Gambar V.32	Pengujian prototype Bersama pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Jembrana	80
Gambar V. 33	Pengujian prototype Bersama pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Jembrana	81

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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 Jembrana pada tahun 2020 sebanyak 220.881 orang pengguna dari total penduduk jembrana 328.414. Data ini menunjukkan bahwa masyarakat Kabupaten Jembrana memiliki antusiasme dan menerima perkembangan global dengan penggunaan smartphone sebagai alat bantu dalam beraktivitas sehari

– hari. Pusat kajian komunikasi departemen ilmu komunikasi fakultas ilmu social dan ilmu politik universitas Indonesia (Puskakom UI) melakukan sebuah riset yang pada tanggal 16 – 17 April 2017 dan diikuti oleh 9.000 responden di 15 lokasi berbeda menyatakan bahwa sebanyak 95% pengguna jasa angkutan merasa lebih aman saat menggunakan jasa transportasi umum berbasis aplikasi online. Sehingga tidak heran jika masyarakat pengguna jasa kini cenderung memilih memesan transportasi atau ojek online melalui aplikasi sebagai pilihan perjalanannya yang terpasang di *smartphone* karena dinilai lebih praktis, nyaman, serta terdapat kejelasan tarif dan estimasi waktu tempuhnya.

Tidak sedikit ditemukan saat survey dilapangan 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 jembrana 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 jembrana. 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 Jembrana Berbasis Android. Pengkajian ini dimaksudkan untuk meningkatkan kinerja pelayanan angkutan umum di kabupaten jembrana 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).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan kondisi di lapangan, maka diperoleh beberapa masalah yang telah teridentifikasi tentang angkutan pedesaan di kabupaten Jembrana sebagai berikut:

- 1.2.1 Tidak terdapat informasi mengenai jadwal kedatangan ataupun keberangkatan angkutan umum.
- 1.2.2 Tingginya waktu tunggu angkutan pedesaan, 38% dari total pengguna angkutan pedesaan menunggu selama 26 – 50 menit.
- 1.2.3 Minimnya pengawasan terkait tingkat operasi kendaraan, salah satunya trayek negara – pekutatan – gumbrih yang hanya beroperasi 4 kendaraan dari total 9 kendaraan yang diizinkan.

1.3 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1.3.1 Bagaimana tingkat kepuasan pengguna jasa angkutan umum di kabupaten jembrana terhadap layanan yang diberikan saat ini?
- 1.3.2 Bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kepuasan serta kinerja angkutan umum di kabupaten jembrana?

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Dengan melakukan penelitian pada lokasi studi yakni daerah yang dilayani angkutan pedesaan di kabupaten jembrana diharapkan dapat meningkatkan kinerja pelayanan angkutan pedesaan sehingga masyarakat berpindah menggunakan transportasi umum karena adanya prototype pemandu angkutan pedesaan. Serta sebagai pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam pembuatan inovasi di

era digitalisasi dan nantinya dapat menjadi rekomendasi di wilayah studi penelitian.

Tujuan dari penulisan skripsi ini terkait dengan penelitian pembangunan prototype pemandu angkutan pedesaan di kabupaten jembrana antara lain:

- 1.4.1 Menganalisis kepuasan pelanggan terhadap pelayanan angkutan pedesaan kabupaten jembrana.
- 1.4.2 Memberikan usulan pengembangan aplikasi yang dapat meningkatkan kinerja angkutan umum di kabupaten jembrana.

1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian maupun kajian terkait pembuatan aplikasi online berbasis android yang sudah pernah dilakukan oleh peneliti di daerah studi lain. Penelitian ini pun dilakukan dengan meninjau dan merujuk penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya sebagai literatur dan bahan pembelajaran serta untuk mengetahui persamaan maupun perbedaan tiap penelitian.

Pada penelitian ini mengedepankan tentang upaya penanganan terhadap kinerja pelayanan angkutan umum dengan cara:

- 1.5.1 Lebih cepat, tidak perlu menunggu terlalu lama dikarenakan aplikasi "angkut" memberikan informasi angkutan terdekat dari lokasi pemesanan. Aplikasi ini juga memberikan estimasi waktu disetiap tahapan perjalanannya.
- 1.5.2 Lebih nyaman, pengemudi tidak perlu terburu buru mengejar setoran dikarenakan mengetahui detail setiap pemesanan yang dilakukan oleh penumpang, dan dapat mengemudi sesuai dengan trayek yang telah diberikan.
- 1.5.3 Lebih mudah, oprator dan pemerintah lebih mudah dalam mengawasi operasional angkutan umum dengan system tracking yang diberikan oleh aplikasi angkut.

Penelitian pada angkutan umum di kabupaten jembrana ini belum pernah dilakukan. Tetapi penelitian sejenis sudah pernah dilaksanakan pada lokasi berbeda dengan moda yang berbeda dan terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian sebelumnya, diantaranya:

- 1.5.1 Wawan Didit Mulyono, Heri Suryo (2019) melakukan penelitian mengenai pengembangan aplikasi transportasi umum berbasis android menggunakan metode haversine. Penerapan metode prototyping menggunakan metode haversine adalah penelitian yang ditujuka agar dapat membantu driver dan penumpang dalam transportasi penumpang untuk ketujuan, khususnya terkait pada transportasi dengan penggunaan metode untuk membantu menyelesaikan masalah dalam pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode prototyping.
- 1.5.2 Anggoro Dias Ainur Rasyid, Rachmi Auliani, M. Rizky Fathurrachman (2020) melakukan penelitian mengenai penerapan aplikasi online pada system transportasi umum massal untuk meningkatkan minat masyarakat dalam upaya mengurangi kemacetan. Penelitian ini membuat system pembayaran angkutan umum massal dengan menggunakan system isi ulang online dan pindai barcode sehingga mempermudah penumpang saat melakukan pembayaran.
- 1.5.3 Brama Dwi Mahendra, Aileena S, Widyasari (2020) melakukan penelitian megenai redesain aplikasi gobis Surabaya bus sebagai informasi transportasi umum di Surabaya. Penelitian ini berfokus pada peningkatan system dan interface yang lebih baik dari aplikasi yang sebelumnya dengan tujuan agar lebih banyak digunakan dan dikenali oleh masyarakat Surabaya.

1.6 Ruang Lingkup

Berikut merupakan batasan masalah yang ada pada penelitian ini yaitu:

- 1.5.1 Daerah studi meliputi trayek yang dilayani angkutan pedesaan di kabupaten jembrana.
- 1.5.2 Analisis IPA (*Importance and performance analysis*) untuk mendapatkan informasi tentang tingkat kepuasan pelanggan terhadap suatu pelayanan.
- 1.5.3 Penelitian ini meliputi pemecahan masalah yang dapat diberikan dengan pembangunan prototype "Angkut" untuk angkutan pedesaan.
- 1.5.4 Penyesuaian UI (User Interface) dan UX (User experience) terhadap pengguna jasa angkutan pedesaan kabupaten jembrana.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

Kabupaten Jembrana merupakan salah satu dari delapan kabupaten di Provinsi Bali dengan luas wilayah sebesar 841,80 km² atau 14,94% dari luas Provinsi Bali. Kabupaten Jembrana berperan sebagai pintu keluar masuk dibagian barat Pulau Bali melalui jalur laut. Dalam rangka menunjang kebutuhan masyarakat Pemerintah Daerah Kabupaten Jembrana telah memberikan fasilitas pelayanan umum transportasi baik dari sarana maupun prasarana transportasi.

Transportasi menjadi bagian yang penting dalam pembangunan suatu wilayah dan Ini adalah salah satu faktor utama yang menciptakan lingkungan investasi yang menguntungkan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Sistem transportasi dan logistik yang efisien penting dalam menentukan keunggulan kompetitif dan meningkatkan kinerja perdagangan domestik dalam ekonomi global. Jaringan jalur kehidupan ekonomi mengandalkan sistem transportasi yang andal dan efisien untuk memfasilitasi pergerakan barang dan orang di berbagai wilayah. Infrastruktur transportasi dan komunikasi yang baik memudahkan proses pembangunan. Infrastruktur yang tepat mengurangi berbagai biaya tambahan yang dikeluarkan selama proses pengembangan.

Angkutan dan jalan merupakan infrastruktur utama untuk membangun transportasi yang baik. Pengelolaan prasarana jalan di suatu daerah tidak serta merta menjadi kewenangan pemerintah di mana jalan tersebut berada. Pengelolaan jalan dibagi menjadi pemerintah pusat, pemerintah negara bagian dan pemerintah kabupaten/kota.

2.1.1 Kondisi lalu lintas

Adanya pergerakan baik pergerakan orang maupun barang diruang jalan, baik dengan menggunakan atau tanpa transportasi,

yang lebih dikenal dengan berlalu lintas, merupakan sebuah kebutuhan penunjang setiap orang dalam memenuhi kebutuhan-kebutuhan hidup setiap harinya. Jaringan jalan yang juga di kenal dengan infrastruktur transportasi memiliki peran penting dalam meningkatkan kelancaran pelayanan transportasi dari berbagai tempat asal menuju ke berbagai tempat tujuan yang tersebar di berbagai wilayah lainnya.

Kabupaten Jembrana memiliki luas total yaitu sebesar 841.80 km². Kabupaten Jembrana memiliki cakupan wilayah yang sangat luas serta topografi yang beragam. Kondisi topografi wilayah Kabupaten Jembrana meliputi daerah pegunungan di bagian utara dan pendataran (pantai) di bagian selatan yang berbatasan dengan Samudera Hindia. Pada bagian tengah merupakan daerah perkotaan. Berdasarkan karakteristiknya, pola jaringan jalan di Kabupaten Jembrana yaitu berbentuk linier/radial dimana pola ini terbentuk menyesuaikan dengan topografi daerah Kabupaten Jembrana yang memanjang dari ujung barat Pulau Bali dan berbatasan langsung dengan Selat Bali hingga bagian timur yang berbatasan dengan Kabupaten Tabanan. Hal ini mengakibatkan kurangnya aksesibilitas dikarenakan tidak adanya banyak pilihan alternatif jalan menuju pusat kota. Sementara itu, pergerakan masyarakat Kabupaten Jembrana terpusat pada daerah Centrl District Bussiness (CBD), sehingga pergerakan diluar CBD kurang merata.

Karakteristik volume lalu lintas di wilayah studi Kabupaten Jembrana dapat dilihat melalui perbedaan waktu peak. Pada peak pagi, umumnya pergerakan menuju CBD dan Kawasan Pemerintahan yang berada di Kecamatan Jembrana. Sementara pergerakan dari luar Kecamatan Jembrana, bergerak masuk ke dalam Kecamatan Jembrana. Rencana pembangunan jalan Tol Gilimanuk-Mengwi yang melintang dari Pelabuhan Gilimanuk sampai ke Kabupaten Badung dan Rencana pengadaan sarana dan prasarana kereta api di Bali yang juga akan melintasi Kabupaten

Jembrana. Rencana pembangunan jalan tol dan sarana prasarana kereta api yang melintasi Kabupaten Jembrana ini tentunya akan berdampak cukup besar seperti terjadinya percepatan perubahan penggunaan lahan di sekitarnya dan semakin meningkat seiring dengan peningkatan kegiatan sosial ekonomi di sekitarnya.

2.1.2 Prasarana transportasi

Prasarana transportasi merupakan penunjang utama bagi terselenggaranya suatu pembangunan. Jalan dan jembatan yang menjadi prasarana penunjang transportasi darat meliputi sebagai bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas.

Jalan merupakan prasarana yang sangat penting sebagai penunjang transportasi, dimana jalan merupakan antara satu dengan daerah lain. Secara keseluruhan berdasarkan Kabupaten Jembrana Dalam Angka tahun 2021, menyebutkan panjang jalan di Kabupaten Jembrana 1.075,93 km dengan kondisi pada tahun 2020. Kondisi jalan di Kabupaten Jembrana umumnya lebar sesuai dengan ketentuan berdasarkan status jalan. Jalan merupakan prasarana yang memiliki peranan penting dalam melancarkan kegiatan ekonomi pada suatu daerah. Semakin tingginya tingkat pembangunan suatu daerah, tentunya akan menuntut pembangunan prasarana jalan untuk mempermudah mobilitas dan memperlancar arus perdagangan antar daerah khususnya melalui jalur darat.

Tabel II. 1 Panjang Jalan Menurut Jenis Perkerasan Jalan di Kabupaten Jembrana

Jenis Permukaan	2017	2018	2019	2020
Aspal	685,09	685,09	869,13	869,15
Beton	141,04	141,04	117,52	117,51
Kerikil	63,58	63,58	41,8	48,29
Tanah	186,22	186,22	47,48	40,35
Lainnya	-	-	-	-
Jumlah	1075,9	1075,9	1075,9	1075,3

Sumber: Kabupaten Jembrana Dalam Angka 2020

Berdasarkan Tabel II.1 diatas, dapat dilihat bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Jembrana pada tahun 2020 jenis permukaan jalan aspal sudah banyak diterapkan sepanjang 869,15 km.

Tabel II. 2 Panjang Jalan Menurut Kondisi Jalan di Kabupaten Jembrana

Kondisi Jalan	2017	2018	2019	2020
Baik	559,06	618,74	659,9	646,1
Sedang	79,13	58,33	67,55	112,14
Rusak Ringan	44,28	29,46	44,34	228,41
Rusak Berat	353,46	369,39	304,15	89,27
Jumlah	1035,93	1075,92	1075,94	1075,92

Sumber: Kabupaten Jembrana Dalam Angka 2020

Untuk memenuhi kebutuhan pergerakan manusia, pemerintah daerah Kabupaten Jembrana telah menyediakan fasilitas simpul transportasi. Kabupaten Jembrana memiliki terminal dan pelabuhan yang digunakan sebagai tempat perpindahan dari satu tempat ke tempat lainnya, diantaranya adalah Terminal Negara, Terminal Gilimanuk dan Pelabuhan Gilimanuk.

Berdasarkan Surat Keputusan Bupati Nomor 130/HUBKOMINFO/2016 tentang Terminal di Kabupaten Jembrana, terdapat 2 terminal penumpang tipe C, yaitu Terminal Negara yang terletak di Desa Baluk Kecamatan Negara dan Terminal Gilimanuk yang terletak di Desa Gilimanuk Kecamatan Melaya. Selain itu, Kabupaten Jembrana memiliki prasarana

angkutan umum lainnya, yaitu halte yang terdapat di seluruh wilayah Kabupaten Jembrana dengan jumlah total keseluruhan 73 halte.

2.1.3 Sarana transportasi

Barang atau benda yang diperuntukkan sebagai alat angkut untuk perpindahan dari satu tempat ke tempat lain disebut dengan sarana transportasi. Sarana transportasi memiliki peran penting dalam mempercepat pergerakan sosial maupun ekonomi dan juga sebagai alat transportasi yang mampu memindahkan sesuatu dalam skala besar dan dalam waktu yang singkat. Pengguna jalan di Kabupaten Jembrana didominasi oleh pengguna kendaraan bermotor, yaitu sebanyak 114. 545 Unit pada tahun 2020. Berikut merupakan catatan data jumlah kendaraan bermotor di Kabupaten Jembrana.

Tabel II. 3 Kepemilikan Kendaraan Bermotor Menurut Jenis Kendaraan

NO	JENIS KENDARAAN	TAHUN				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	SEDAN	279	520	327	303	528
2	JEEP	562	625	661	715	988
3	MINIBUS	6.379	7.196	7.915	8.631	8.413
4	MICROBUS	174	280	159	121	230
5	BUS	7	50	9	14	59
6	PICK UP	3.180	3.721	3.506	3.757	3.477
7	LIGHT TRUCK	1.476	1.496	1.456	1.473	1.319
8	TRUCK	563	695	641	661	1591
9	SEPEDA MOTOR RODA DUA	95.264	94.206	94.348	100.039	97.940
10	SEPEDA MOTOR RODA TIGA	0	0	0	0	0
TOTAL		107.884	108.789	109.022	115.714	114.545

Sumber: Kabupaten Jembrana Dalam Angka 2020

Mobilitas dari alat transportasi ini sering menimbulkan masalah perkotaan seperti kemacetan lalu lintas, yang mana dalam operasionalnya berkaitan erat dengan karakter dari operator kendaraan itu sendiri maupun tata guna lahan yang ada

diperkotaan yang menjadi tarikan lalu lintas. Dalam rangka mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, pemerintah daerah Kabupaten Jember telah menyediakan fasilitas penunjang berupa transportasi umum, seperti bus, angkot dan angdes.

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

2.2.1 Karakteristik Angkutan Umum

Transportasi memiliki fungsi penting sebagai katalisator dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan pengembangan wilayah. Fungsi sebagai katalisator bahkan menjadi lebih penting karena dampak yang dapat ditimbulkan akibat terganggunya fungsi ini dapat meluas kepada hal – hal lain yang lebih sensitif. Begitu pula dengan fungsi angkutan umum sebagai pemenuh permintaan akan pelayanan jasa transportasi akan sangat berguna apabila memiliki unjuk kerja yang baik. Untuk beberapa daerah yang pada umumnya terlayani angkutan umum tetap dan teratur, terdapat 3 parameter unjuk kerja angkutan umum yang perlu dikaji terkait pelayanan yang diberikan, yaitu kinerja secara jaringan, kinerja pelayanan, dan kinerja kepengusahaan. Ketiga parameter tersebut harus mempertimbangkan 3 sudut pandang, yaitu dari segi penumpang (pengguna jasa), operator (pengusaha angkutan) dan regulator (pemerintah).

Perlu ada penyesuaian dalam penilaian untuk beberapa kondisi tertentu seperti pada daerah-daerah yang jenis pelayanan angkutan umumnya menyimpang dari trayek tetap dan teratur. Perkembangan transportasi menyebabkan munculnya ketergantungan akan moda yang dipisahkan antara pengguna jasa captive dan pengguna choice. Karakteristik pengguna jasa yang bervariasi ini berpengaruh terhadap jenis pergerakan tiap – tiap individu masyarakat. Dengan berbagai jenis kegiatan dan kebutuhan masyarakat pastinya membutuhkan pelayanan angkutan yang berkelanjutan sehingga masyarakat tidak akan beralih dari angkutan umum.

2.2.2 Karakteristik prasarana angkutan umum

Alat alat pendukung atau sarana transportasi yang melayani kebutuhan public dan digunakan oleh masyarakat secara Bersama-sama disebut prasarana angkutan umum. Dari hasil survei prasarana angkutan umum di Kabupaten Jembrana diperoleh informasi tentang keberadaan prasarana angkutan yang selanjutnya ditampilkan dalam bentuk peta berupa peta jaringan trayek angkutan umum, data fasilitas terminal dan tempat henti (halte).

2.2.2.1 Terminal

Terminal merupakan tempat untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan angkutan umum serta tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang atau barang. Terminal juga digunakan sebagai tempat perpindahan moda angkutan umum yang terpadu dan juga pengawasan angkutan diselenggarakan di terminal penumpang (PM No. 24, 2021). Selanjutnya terminal penumpang dibagi menjadi 3 tipe, yaitu Terminal Tipe A, Terminal Tipe B, dan Terminal Tipe C. Di Kabupaten Jembrana terdapat 2 (dua) terminal yang melayani kegiatan lalu lintas masyarakat sesuai dengan SK Bupati Tahun 2016 tentang Terminal di Kabupaten Jembrana, yaitu Terminal Negara dengan Tipe C yang terletak di Jl. Udayana, Desa Baluk, Kec. Negara dan Terminal Gilimanuk dengan Tipe C yang terletak di Jl. Raya Denpasar – Gilimanuk, Desa Gilimanuk, Kec. Melaya.

Penyelenggaraan terminal penumpang angkutan jalan harus mempunyai fasilitas utama dan fasilitas penunjang.

1. Fasilitas Utama Terminal

- a. Jalur keberangkatan angkutan umum
- b. Jalur kedatangan angkutan umum
- c. Ruang tunggu yang digunakan untuk penumpang, pengantar penumpang, dan/ atau penjemputan penumpang

- d. Ruang parkir kendaraan pribadi ataupun angkutan umum
- e. Kelengkapan
- f. Media informasi seperti ruang baca koran, ataupun majalah dinding
- g. Kantor pengelolaan terminal
- h. Loker tiket
- i. Loker layanan dari pengusaha bus/ angkutan umum (customer service);
- j. Jalur pejalan kaki
- k. Tempat berkumpul jika terjadi keadaan darurat.

2. Fasilitas Penunjang

Fasilitas penunjang adalah fasilitas yang diperuntukkan sebagai menunjang kegiatan pokok Terminal. Fasilitas penunjang sebagaimana dimaksud sebagai berikut:

- a. Fasilitas disabilitas dan ibu hamil atau menyusui, yang digunakan pada pengguna berkebutuhan khusus dan ibu yang sedang mengandung bayi
- b. Pos Kesehatan, sebagai pusat penyedia bantuan Kesehatan bagi penumpang yang membutuhkan bantuan.
- c. Fasilitas peribadatan, seperti mushola atau masjid.
- d. Pos polisi, sebagai pos jaga didalam wilayah terminal
- e. Alat pemadam kebakaran atau APAR
- f. Fasilitas umum.

Fasilitas umum sebagaimana dimaksud pada point (g) meliputi:

- 1) Toilet
- 2) Rumah makan
- 3) Fasilitas telekomunikasi;
- 4) Tempat istirahat awak kendaraan;
- 5) Fasilitas pereduksi penceraan udara dan kebisingan;
- 6) Fasilitas pemantauan kualitas udara dan gas buang;

- 7) Fasilitas kebersihan;
 - 8) Fasilitas perbaikan ringan kendaraan umum;
 - 9) Fasilitas perdagangan, pertokoan, dan/atau
 - 10) Fasilitas penginapan;
 - 11) Area merokok;
 - 12) Fasilitas anjungan tunai mandiri (ATM);
 - 13) Fasilitas pengantar barang (trolley dan tenaga angkut);
 - 14) Fasilitas telekomunikasi dan/atau area dengan jaringan internet;
 - 15) Ruang anak – anak;
 - 16) Media pengaduan layanan; dan
 - 17) Fasilitas umum lainnya sesuai kebutuhan.
- g. Zona pelayanan terminal
- Fasilitas pada Terminal Penumpang dibagi menjadi 4 (empat) zona pelayanan, yaitu:
- 1) Zona penumpang sudah bertiket untuk zona I;
 - a) Ruang tunggu eksekutif (lounge); dan
 - b) Ruang tunggu noneksekutif (non lounge).
 - 2) Zona penumpang belum bertiket atau zona II;
 - a) Single outlet ticketing online;
 - b) Ruang fasilitas kesehatan;
 - c) Ruang komersial (fasilitas perdagangan dan pertokoan);
 - d) Fasilitas keamanan (checking point/metal detector/closed-circuit television);
 - e) Tempat transit penumpang (hall);
 - f) Ruang anak – anak;
 - g) Jalur kedatangan penumpang;
 - h) Ruang tunggu;
 - i) Ruang pembelian tiket untuk bersama;
 - j) Pelayanan pengguna Terminal dari perusahaan bus (customer service);
 - k) Pusat informasi (information center);

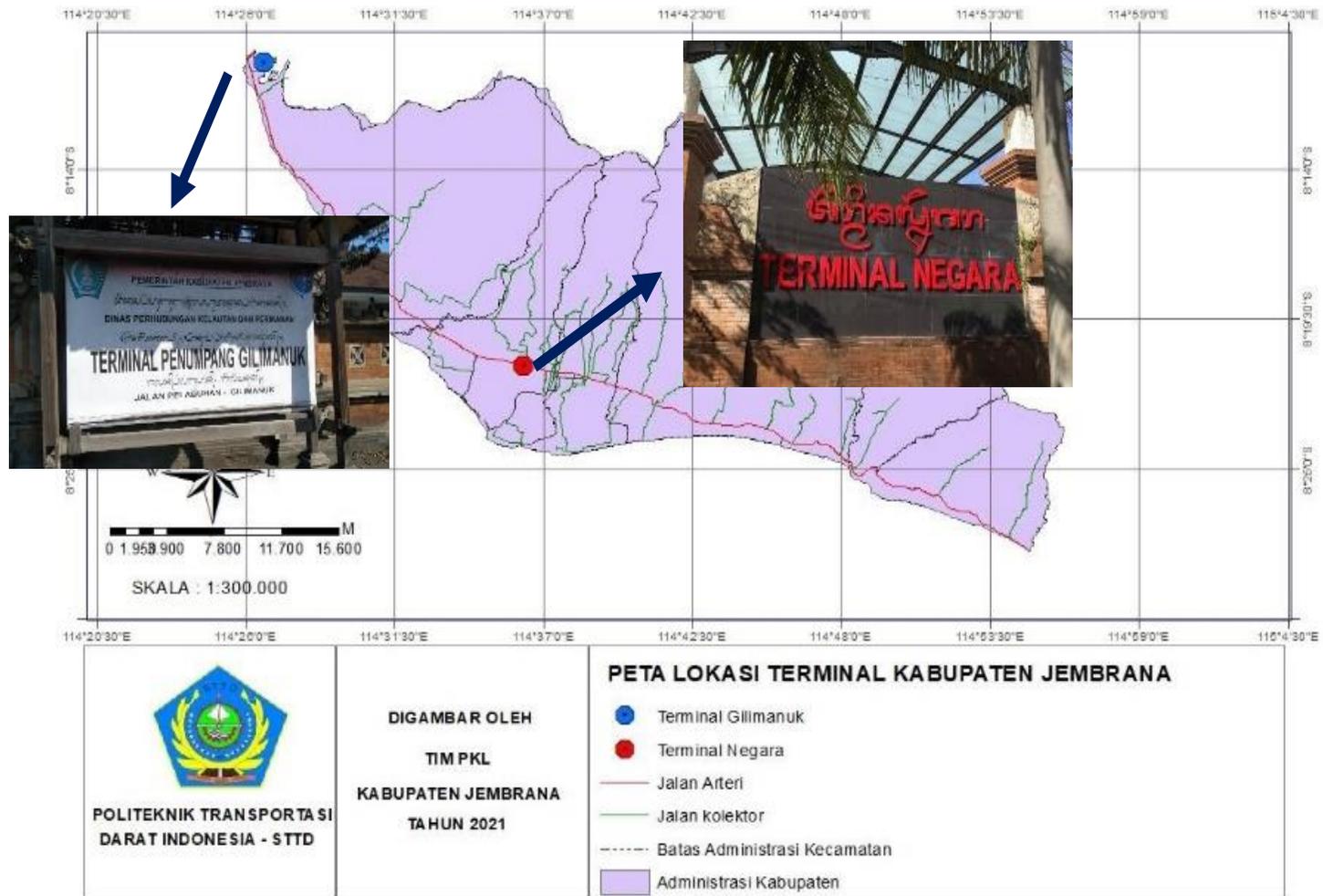
- l) Fasilitas penyandang disabilitas atau lanjut usia;
- m) Toilet;
- n) Ruang ibu hamil atau ibu menyusui;
- o) Ruang ibadah;
- p) Fasilitas kesehatan;
- q) Papan perambuan dalam terminal (signage);
- r) Layanan bagasi (lost and found);
- s) Fasilitas pengelolaan lingkungan hidup;
- t) Fasilitas telekomunikasi dan/atau area dengan jaringan internet;
- u) Ruang penitipan barang;
- v) Tempat parkir;
- w) Halaman terminal;
- x) Area merokok dan/atau
- y) Fasilitas kebersihan.

3) Zona perpindahan

Zona perpindahan adalah tempat yang diperuntukkan sebagai perpindahan penumpang dari berbagai jenis pelayanan angkutan umum, tetapi angkutan umum tidak dikenakan untuk menunggu setelah menurunkan penumpang.

4) Zona pengendapan

Zona pengendapan adalah tempat untuk istirahat awak kendaraan, pengendapan kendaraan, *ramp check*, dan bengkel yang diperuntukkan bagi operasional bus.



Sumber: Tim PKL Kabupaten Jemberana 2021

Gambar II. 1 Peta Lokasi Terminal Kabupaten Jemberana.

2.2.2.2 Halte

Menurut (Peraturan Menteri Nomor 27 Tahun 2015) halte adalah tempat yang digunakan sebagai pemberhentian kendaraan bermotor umum untuk kepentingan menurunkan atau menaikkan penumpang. Di wilayah Kabupaten Jember terdapat 73 halte permanen dalam kondisi cukup baik, namun tidak difungsikan secara optimal.

Secara umum dikenal 3 (tiga) tipe perhentian angkutan umum, yaitu:

1. Curb-side

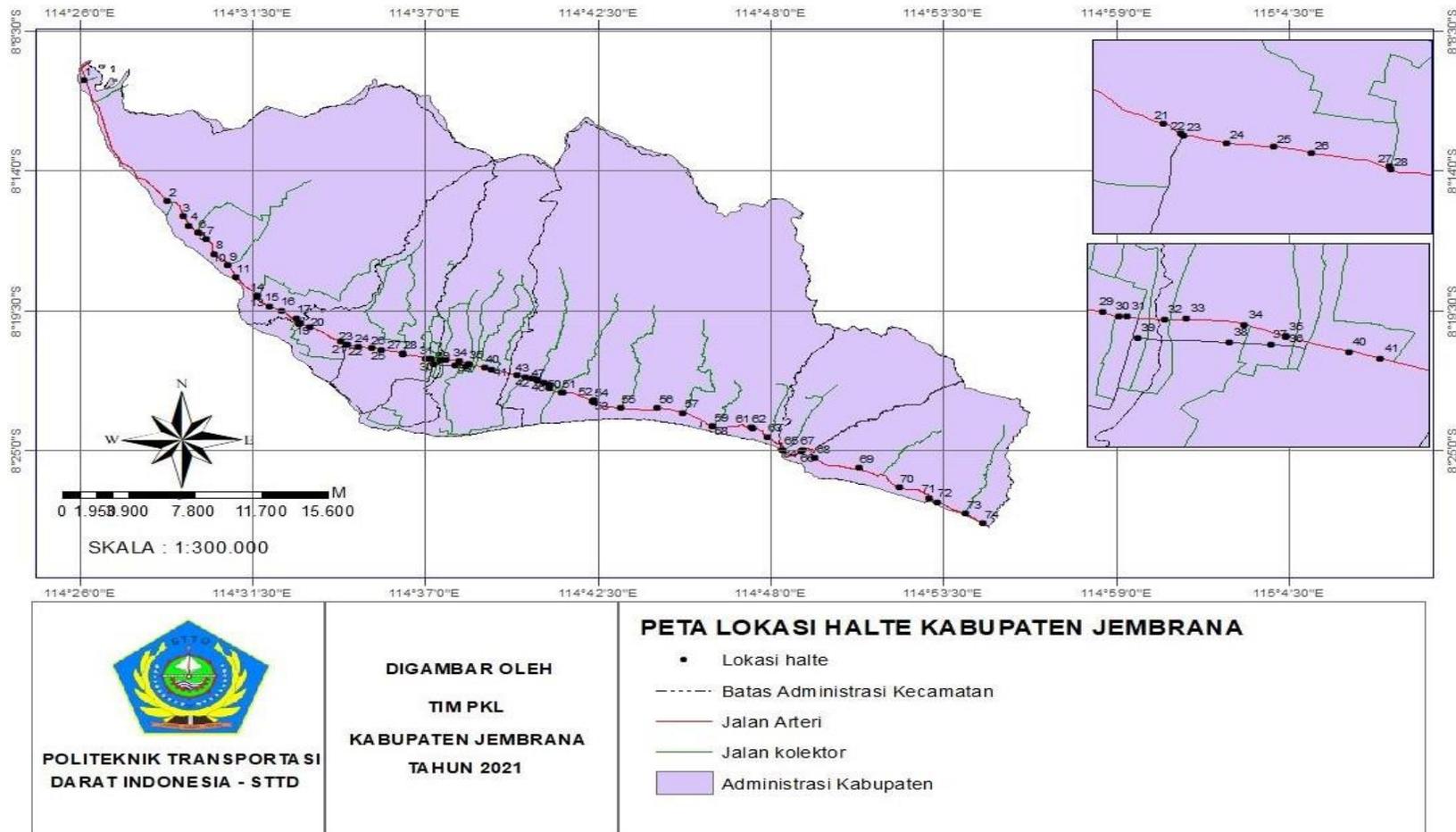
Curb side terletak pada peinggir perkerasan jalan. Tipe curb side tidak melakukan perubahan pada perkerasan jalan yang menjadi tempat halte ataupun perubahan pada lajur pejalan kaki. Lebar minimum untuk *side-walk* sebesar 2-3 m dimana 1,2-1,5 m digunakan untuk penumpang yang sedang antri menunggu, sedangkan sisanya untuk pejalan kaki yang lalu lalang.

2. Lay-bay

Laybay adalah perhentian yang terletak di pinggir perkerasan jalan dengan menjorok sedikit ke arah luar perkerasan. Lay bay dinilai lebih aman dan nyaman jika dibandingkan dengan curb side. Dikarenakan laybay terletak pada lokasi pemberhentian, pada lokasi pemberhentian dilakukan pelebaran, sehingga dapat lebih leluasa diluar perkerasan untuk melakukan manuver masuk, ataupun manuver keluar angkutan umum bagi pengguna angkutan umum.

3. Bus-bay

Busbay merupakan perhentian yang dibuat terpisah dari perkerasan jalan. Busbay menjadi tempat perhentian yang dinilai paling ideal, menurut pandangan penumpang, pengemudi, ataupun lalu lintas.



Sumber: Tim PKL Kabupaten Jemberana 2021

Gambar II. 2 Peta Lokasi Halte Kabupaten Jemberana

2.2.3 Karakteristik sarana angkutan umum

Daerah Kabupaten Jember dilayani oleh beberapa angkutan umum meliputi Angkutan Umum Dalam Trayek dan Angkutan Umum Tidak Dalam Trayek. Angkutan umum dalam trayek atau angkutan trayek tetap dan teratur adalah layanan angkutan umum yang dilakukan dalam jaringan trayek secara tetap, memiliki jadwal yang tetap atau tidak terjadwal. Sedangkan untuk angkutan umum tidak dalam trayek adalah layanan angkutan umum yang pengoperasiannya tidak terkait dalam jaringan trayek dan jadwal yang tidak teratur menurut Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009, Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 37 ayat (1). Angkutan Umum Dalam Trayek di Kabupaten Jember dilayani oleh Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi dan Angkutan Perdesaan.

Angkutan Umum Tidak Dalam Trayek di Kabupaten Jember yaitu angkutan pendukung (paratransit) daerah dilayani oleh Ojek dan Dokar. Angkutan umum kendaraan bermotor dan kendaraan tidak bermotor sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan, Pasal 3 Ayat (3), dijelaskan bahwa kendaraan tidak bermotor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b meliputi kendaraan yang digerakan oleh tenaga orang dan kendaraan yang ditarik oleh tenaga hewan. Motor ini adalah kendaraan tidak bermotor yang digunakan untuk mengangkut orang dan barang.

1. Angkutan umum dalam trayek

Angkutan Umum Dalam Trayek di Kabupaten Jember berdasarkan Undang – Undang No. 22 Tahun 2009 Pasal 142 yaitu:

a. Angkutan antar kota dalam provinsi

Merupakan angkutan yang beroperasi dari satu kota ke kota lain dalam satu provinsi dengan menggunakan moda angkutan umum berupa mobil bus umum yang terikat dalam

trayek menurut (PM No.29, Tahun 2015). Berdasarkan penjelasan di atas, maka Angkutan AKDP ini merupakan kendaraan yang melayani rute perjalanan dari dalam Kabupaten Jembrana menuju luar Kabupaten Jembrana tetapi dalam lingkup Provinsi Bali. Berikut adalah Daftar Jumlah AKDP di Kabupaten Jembrana:

Tabel II. 4 Daftar Jumlah AKDP

Lintasan Trayek Yang Dilayani	Jumlah Kendaraan			
	Sub Urban	Mikro Bus	Bus	Jumlah
GILIMANUK -DENPASAR	-	-	36	36
GILIMANUK -DENPASAR	-	50	2	52

Sumber: Dinas Perhubungan, Kelautan, dan Perikanan Kabupaten Jembrana

Kepemilikan AKDP yang melayani di Kabupaten Jembrana sebagian besar milik pribadi. Namun ada beberapa koperasi yang masih melayani angkutan AKDP, berikut merupakan daftar koperasi yang melayani angkutan ADKP.

Tabel II. 5 Daftar Koperasi AKDP

No.	Nama Koperasi	Rute
1	Maruti Trans	Gilimanuk - Singaraja
2	Putra Jaya	Gilimanuk – Singaraja
3	Koperasi Bahagia	Gilimanuk - Denpasar
4	Santana	Gilimanuk – Denpasar
5	Dharma Sejahtera	Gilimanuk - Denpasar

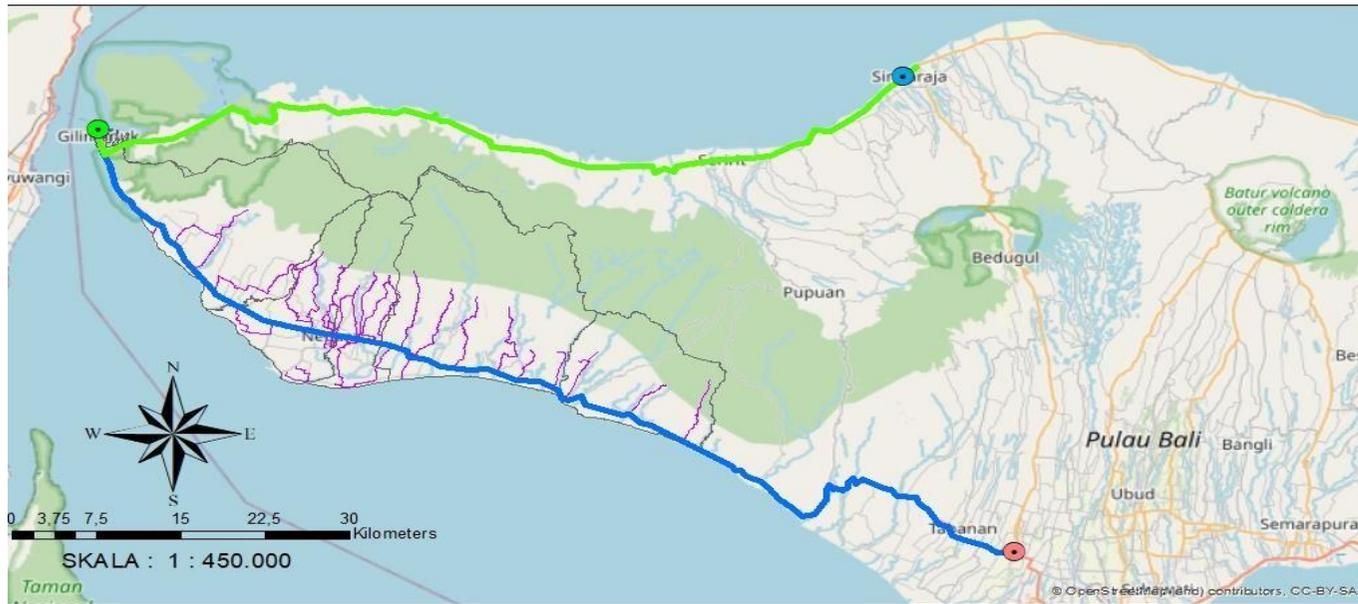
Sumber: Dinas Perhubungan, Kelautan, dan Perikanan Kabupaten Jembrana



Sumber: Hasil Dokumentasi, 2021

Gambar II. 3 Visualisasi Angkutan Kota Dalam Provinsi

Berikut berupa peta jaringan trayek angkutan kota dalam provinsi yang melintasi kabupaten jembrana



Sumber: Tim PKL Kab. Jembrana 2021

Gambar II. 4 Peta Jaringan Trayek AKDP

b. Angkutan pedesaan

Angkutan pedesaan yang digunakan di Kabupaten Jembrana yaitu kendaraan jenis carry dan isuzu elf dengan kapasitas 8 orang untuk kendaraan jenis carry dan 12 orang untuk isuzu elf. Namun pada trayek Negara – Pekutatan Gumbrih dengan angkutan jenis isuzu elf memiliki kapasitas 8 orang. Menurut Keputusan Bupati Jembrana Nomor 182 Tahun 1995 Tentang Penetapan Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan di Kabupaten Jembrana, terdapat 27 trayek angkutan pedesaan namun saat ini pada kondisi eksisting hanya 3 yang masih beroperasi dan 1 trayek baru tambahan dari regrouping trayek oleh pihak Dinas Perhubungan, Perikanan, dan Kelautan Kabupaten Jembrana.

Tabel II. 6 Daftar Trayek Angkutan Pedesaan Sesuai SK

NO	KODE TRAYEK	RUTE	PANJANG TRAYEK (KM)
1	TG	Negara – BB Agung – Loloan – Dangin Tukadaya	9 km
2	T1	Negara – Tegal Cangkring – Pertigaan Penyaringan	10.5 km
3	T2	Negara - Yeh Embang – Pekutatan	23 km
4	T3	Negara – Pekutatan – Manggissari – Pengeragoan	35 km
5	T4	Negara - Poh Santen - Pangkung Jangu	12 km
6	T5	Tegal Cangkring – Penyaringan - Tibu Beleng	9.5 km
7	T6	Tegal Cangkring – Penyaringan - Tibu Tanggang	11 km
8	T7	Negara - Yeh Embang - Munduk Anggrek	22 km
9	T8	Negara - Yeh Embang - Banjar Bangli	23 km

10	T9	Negara - Pangkung Apit	14 km
11	B1	Negara – Banyubiru – Tuwed	12.5 km
12	B2	Negara – Manistutu – Benel	14 km
13	B3	Negare-Moding-Sombang	22 km
14	B4	Negara-Melaya-Palasar	23 km
15	B5	T. Gilimanuk-Pelabuhan Gilimanuk	0.5 km
16	B6	Negara-Melaya-Blimbingsari	26 km
17	B7	Negara-Warnasari-Sombang	19 km
18	B8	Negara-Brawatangi-Sari kuning	14 km
19	B9	Negara-Melaya-Gilimanuk	33 km
20	S1	Negara-Pengambangan	10 km
21	S2	Negara-Perancak	19 km
22	U1	Negara-Brambang	9 km
23	U2	Negara-Dewasana	7 km
24	U3	Negara-Batu Agung-Palungan Batu	7 km
25	U4	Negara-Tegal Asih-Sawerangsasa	9 km
26	U5	Negara-Petanahan-Panca Seming	9 km
27	U6	Negara-Kaliakah-Pangkungliplip	7 km

Sumber: Surat Keputusan Bupati Kabupaten Jembrana Tahun 1995

Tabel II. 7 Daftar Trayek Angkutan Pedesaan yang Beroperasi

NO	TRAYEK	Jenis Kendaraan
1	Negara – BB Agung – Loloan – Dangin Tukadaya	Carry
2	Negara – Yehembang – Pekutatan	Carry
3	Negara – Pekutatan – Gumbrih	Isuzu Elf
4	Negara – Melaya – Gilimanuk	Isuzu Elf

Sumber: Dinas Perhubungan, Kelautan, dan Perikanan Kabupaten Jembrana

Kepemilikan kendaraan angkutan pedesaan di Kabupaten Jembrana sebagian besar milik pribadi. Berikut jam operasi dari masing – masing trayek angkutan pedesaan.

Tabel II. 8 Jam Oprasi Trayek

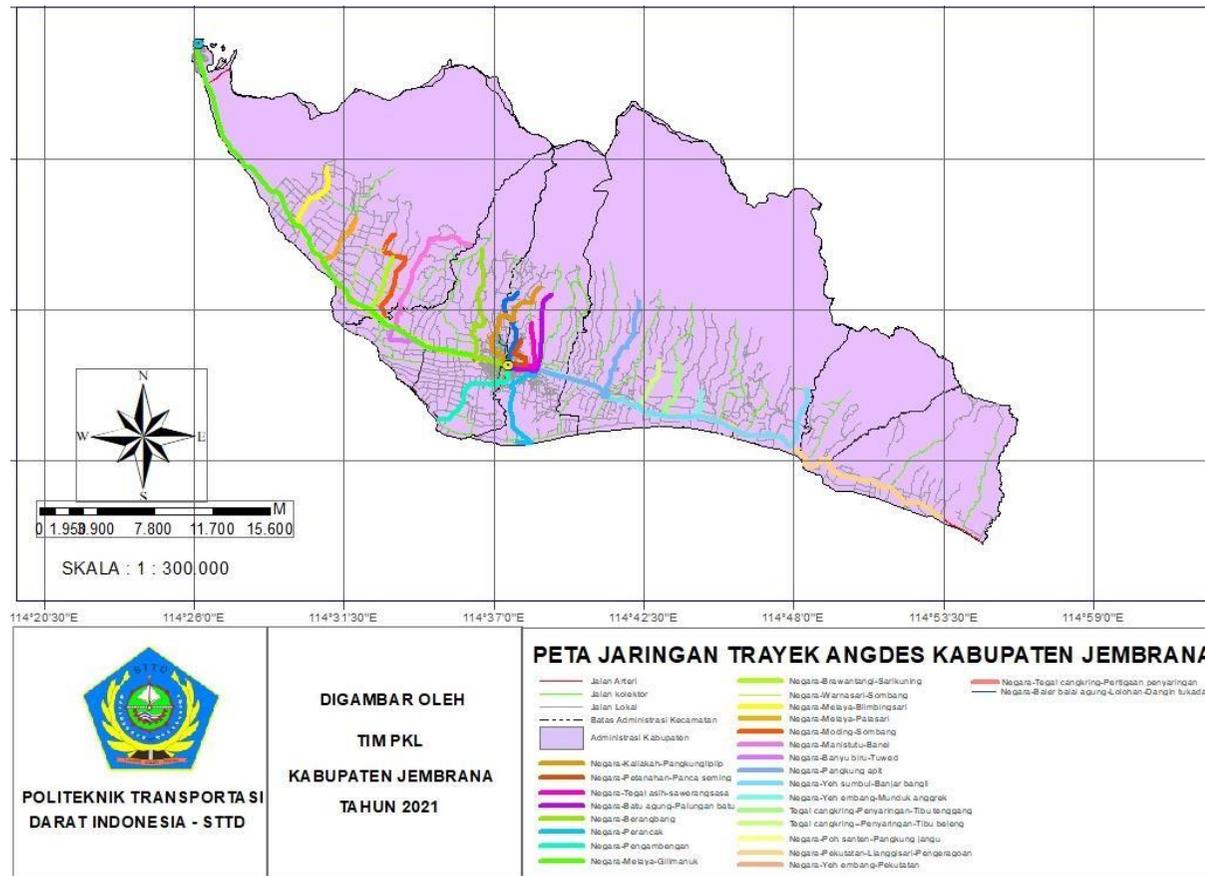
NO	TRAYEK	JAM OPERASI
1	Negara – BB Agung – Loloan – Dangin Tukadaya	6
2	Negara – Yehembang – Pekutatan	9
3	Negara – Pekutatan – Gumbrih	7
4	Negara – Melaya – Gilimanuk	10

Sumber: Dinas Perhubungan, Kelautan, dan Perikanan Kabupaten Jembrana



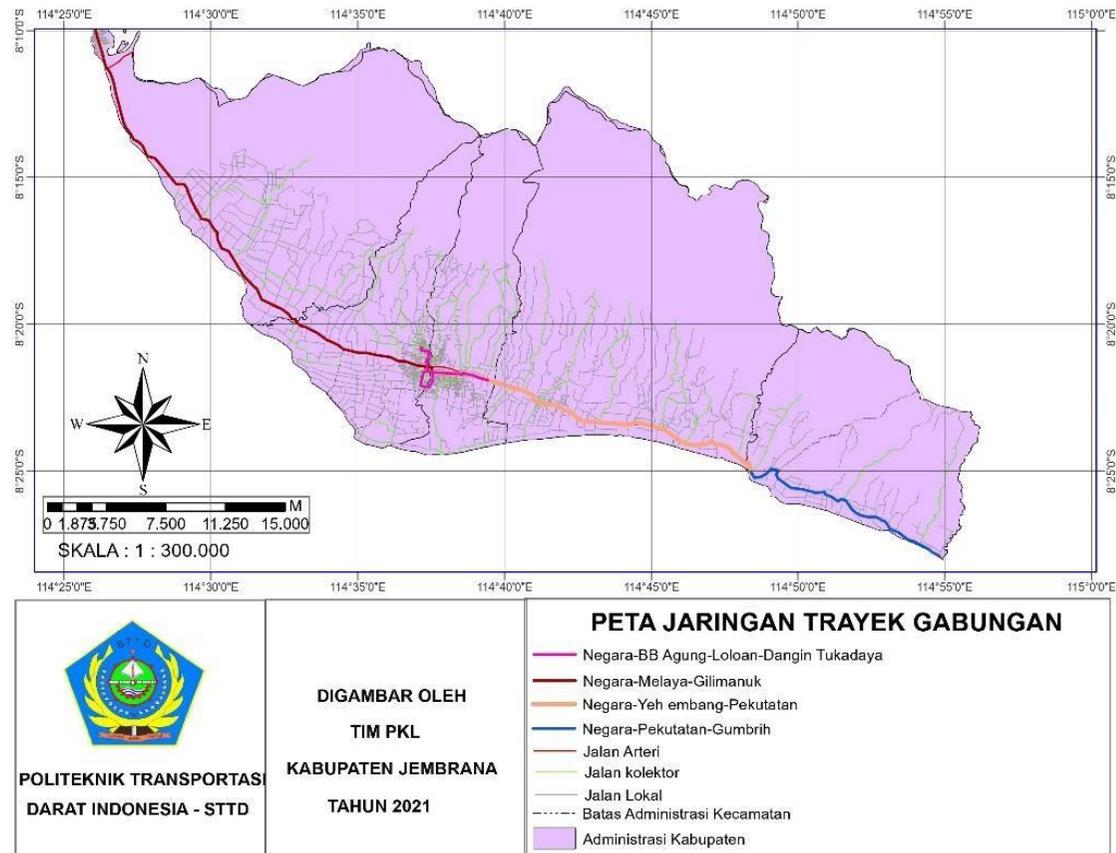
Sumber: Hasil Dokumentasi, 2021

Gambar II. 5 Visualisasi Angkutan Kota Dalam Provinsi



Sumber: Tim PKL Kab. Jember 2021

Gambar II. 6 Peta Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan Sesuai SK Trayek



Sumber: Tim PKL Kab. Jemberana 2021

Gambar II. 7 Peta Jaringan Trayek ANgkutan Pedesaan Sesuai Kondisi Eksisting

2.2.4 Kondisi Demografi

Penduduk merupakan asset pembangunan apabila dapat diperdayakan secara optimal, meskipun demikian tidak menutup kemungkinan mereka juga dapat menjadi beban pembangunan jika pemberdayaannya tidak disertai dengan kualitas yang memadai, pada wilayah bersangkutan. Berdasarkan data kependudukan kabupaten jembrana, tercatat bahwa jumlah penduduk kabupaten jembrana pada tahun 2020 sebesar 329.506 jiwa dengan jumlah rumah tangga sebesar 95.789 KK, seperti yang terlihat pada table dibawah ini.

Tabel II. 9 Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin Per Kecamatan

KECAMATAN	LK	PR	Jumlah	%
Negara	50.057	48.881	98.938	30,03%
Mendoyo	35.280	35.460	70.740	21,47%
Pekutatan	15.723	15.880	31.603	9,59%
Melaya	32.328	32.088	64.416	19,55%
Jembrana	31.685	32.124	63.809	19,37%
Total	165.073	164.433	329.506	100,00%

Sumber: Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Jembrana

Berdasarkan table diatas dengan jumlah penduduk 329.506 jiwa dan luas wilayah 841,80 Km², kepadatan penduduk tertinggi terkonsentrasi di wilayah kecamatan negara yang mencapai 30,03% dari total jumlah penduduk. Sedangkan jumlah penduduk terendah ada di kecamatan pekutatan hanya 9,59% dari total jumlah penduduk kabupaten dengan jumlah penduduk 31.603 jiwa.

Struktur usia penduduk di kabupaten jembrana berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada table berikut ini.

Tabel II. 10 Penduduk Kabupaten Jembrana Menurut Kelompok Umur

KELOMPOK UMUR	LK	PR	JUMLAH	%
00 - 04	10.823	10.195	21.018	6,38
05 - 09	13.780	12.634	26.414	8,02
10 - 14	13.523	12.814	26.337	7,99
15 - 19	13.462	12.641	26.103	7,92
20 - 24	13.453	12.354	25.807	7,83
25 - 29	11.902	11.811	23.713	7,2
30 - 34	10.881	11.121	22.002	6,68
35 - 39	12.240	12.224	24.464	7,42
40 - 44	12.786	12.576	25.362	7,7
45 - 49	12.386	12.614	25.000	7,59
50 - 54	10.832	10.807	21.639	6,57
55 - 59	9.429	10.025	19.454	5,9
60 - 64	7.377	7.918	15.295	4,64
65 - 69	5.013	4.797	9.810	2,98
70 - 74	3.261	4.104	7.365	2,24
75 +	3.925	5.798	9.723	2,95
TOTAL	165.073	164.433	329.506	100

Sumber: Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Jembrana

Dilihat dari table diatas, jumlah penduduk kabupaten jembrana pada usia produktif 15 s/d 54 tahun cukup tinggi sebanyak 194.090 orang mencapai 58,90% dari total jumlah penduduk.

2.2.5 Kondisi Sosial dan Ekonomi

2.2.5.1 Kondisi perekonomian

Pembangunan ekonom makro sebagaimana di kabupaten jembrana didasarkan pada beberapa penekanan seperti pencapaian terhadap pendapat domestic regional bruto (PDRB), kinerja anggaran pendapatan dan belanja daerah (APBD), pendapat asli daerah (PAD) dan pertumbuhan investasi.

Berdasarkan data statistic kabupaten jembrana pada tahun 2020, produk domestic regional bruto (PDRB) atas dasar harga berlaku dan harga konstan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Perkembangan PDRB berdasarkan harga berlaku dan

harga konstan kabupaten jembrana dapat ditunjukkan pada table berikut.

Tabel II. 11 Perkembangan PDRB Kabupaten Jembrana atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2018 - 2020

Sektor PDRB	Distribusi PDRB Atas Dasar Harga Berlaku (%)		
	2018	2019	2020
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	20,29	20,36	21,81
Pertambangan dan Penggalian	0,94	0,87	0,88
Industri Pengolahan	4,76	4,72	5,37
Pengadaan Listrik dan Gas	0,14	0,14	0,15
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,08	0,08	0,08
Konstruksi	10,10	10,03	10,40
Perdagangan Besar dan Eceran: Reparasi Mobil dan Sepeda	9,97	10,07	9,95

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Jembrana 2020

Sektor PDRB	Distribusi PDRB Atas Dasar Harga Berlaku (%)		
	2018	2019	2020
Transportasi dan Pergudangan	15,77	15,62	14,42
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	15,25	15,25	12,27
Informasi dan Komunikasi	5,50	5,66	6,63
Jasa Keuangan dan Asuransi	3,17	3,30	3,38
Real Estate	4,63	4,45	4,65
Jasa Perusahaan	0,78	0,77	0,78
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan	2,78	2,68	2,90
Jasa Pendidikan	2,19	2,27	2,41
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	2,21	2,24	2,44
Jasa Lainnya	1,43	1,50	1,48
PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO	100,00	100,00	100,00

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Jembrana 2020

Berdasarkan table diatas, bahwa kontribusi dibidang pertanian, kehutanan, dan perikanan pada tahun 2020 sebesar 21,81%, kemudian disusul dengan bidang transportasi dan pergudangan sebesar 14,42% sampai dengan bidang pengadaan listrik dan gas sebesar 0,15%. Terlihat pada table bahwa kontribusi masing – masing lapangan usaha terhadap PDRB di kabupaten jembrana setiap tahun mengalami peningkatan.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Transportasi

Secara harfiah transportasi merupakan perpindahan fisik orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain, memiliki waktu tertentu dan menggunakan alat baik itu bertenaga penggerak manusia, hewan ataupun mesin. Kemudian transportasi dibagi menjadi tiga bidang: transportasi darat, transportasi laut, dan transportasi udara. Menurut beberapa ahli, transportasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Menurut hadihardaja dkk, dalam buku system transportasi (1997), Transportasi adalah perpindahan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain. Terdapat dua komponen utama transportasi yaitu, perpindahan barang atau penumpang dan perpindahan fisik ke lokasi lain, dengan atau tanpa alat transportasi.
2. Menurut Morlok (1995) transportasi adalah memindahkan atau mengangkut sesuatu dari satu tempat ke tempat lain.
3. Menurut sani (2010), transportasi merupakan perpindahan orang atau manusia dan barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah wahana yang digerakkan oleh manusia, hewan ataupun mesin.

3.2 Angkutan Umum

Moda angkutan penumpang yang menggunakan kendaraan umum dan memiliki system berupa system sewa ataupun bayar disebut angkutan umum. Menurut warpani (1990:170) biaya angkutan umum menjadi beban biaya angkutan bersama, sehingga system angkutan umum menjadi efisien karena biaya menjadi sangat murah dibagi dengan penumpang.

Menurut warpani (2002) jika sebuah kota memiliki penduduk lebih dari 1 juta jiwa sudah semestinya memiliki angkutan umum penumpang atau angkutan umum massal. Angkuran 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.

3.3 Sistem Angkutan Umum Massal

UU No.22 Tahun 2009 menjelaskan bahwa angkutan merupakan perpindahan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan. 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). Menurut keputusan direktorat jendral perhubungan darat no SK.678/AJ.296/DRJD/2002, terdapat dua system pemakaian angkutan umum penumpang yaitu:

1. System sewa yaitu kendaraan dapat dioperasikan baik oleh operator maupun penyewa. System ini sering disebut juga sebagai *demand responsive system*, karena penggunaannya yang tergantung pada adanya permintaan.
2. System penggunaan bersamaan yaitu kendaraan dioperasikan oleh operator dengan rute dan jadwal yang biasanya tetap. System ini dikenal dengan transit system. Transit system dibagi menjadi dua yaitu:
 - a. Para transit
Tidak ada jadwal yang pasti dan kendaraan yang dapat menaik turunkan penumpang disepanjang rutenya
 - b. Mass transit
Jadwal dan pemberhentiannya yang lebih pasti. Adapun pembagian angkutan umum massal di wilayah perkotaan, antara lain:

- 1) Mobil penumpang umum
Merupakan kendaraan penumpang yang diperuntukkan sebagai kendaraan umum dan memiliki kapasitas 12 sampai 14 penumpang.
- 2) Bus Kecil
Kendaraan ini memiliki kapasitas 19 tempat duduk bagi penumpang.
- 3) Bus sedang
Bus sedang merupakan kendaraan yang memiliki kapasitas angkut
- 4) Bus besar
Kendaraan ini memiliki kapasitas 79 orang termasuk penumpang yang duduk ataupun berdiri.
- 5) Mass rapid transit
MRT adalah system transportasi transit cepat yang menggunakan rel listrik untuk jalannya. Dalam Bahasa Indonesia dikenal dengan sebutan moda raya terpadu atau angkutan cepat terpadu.
- 6) Light rail transit
LRT merupakan moda transportasi dengan bentuk kereta memiliki konstruksi ringan yang dioperasikan pada area perkotaan. Moda ini menggunakan lajur khusus dan digerakkan oleh energi listrik. LRT memiliki kapasitas yang besar, kecepatan yang cukup tinggi, keamanan, serta kenyamanan yang memadai.
- 7) Kereta Komuter / KRL
Kereta listrik yang memuat penumpang di wilayah perkotaan. Krl tidak memerlukan lokomotif penarik sebagai penggeraknya.
- 8) Bus rapid transit
BRT merupakan moda transportasi massal berbasis bus yang mempunyai desain, pelayanan, dan infastruktur yang mengefisiensikan pengguna jasa transportasi umum. Brt juga memberikan penawaran mobilitas, biaya terjangkau,

jalur khusus, halte yang tertutup, system pembayaran serta system informasi yang baik bagi penumpangnya.

3.4 Waiting time

Waktu yang diharuskan penumpang untuk menunggu angkutan umum ditempat kantung – kantung penumpang atau tempat pemberhentian yang dikenal dengan halte. Tentunya penumpang menghendaki waktu tunggu yang *relative* singkat. SK Dirjen 687/2002 dalam standar pelayanan angkutan umum menyatakan waktu tunggu rata – rata seharusnya 5 – 10 menit dan maksimal 10 -20 menit.

3.5 Survei 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 kuisisioner 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

3.6 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).

3.7 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.

3.8 Prototype

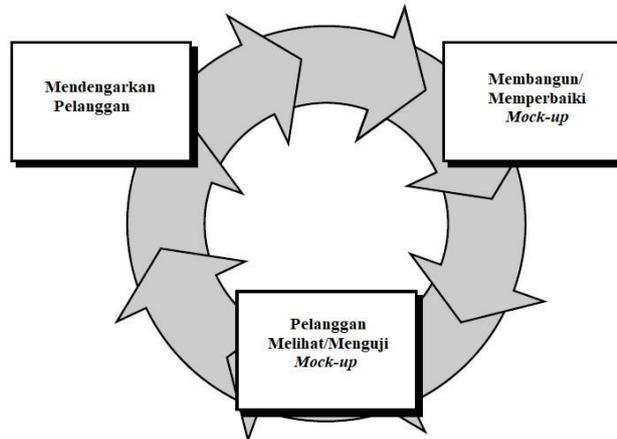
Prototype adalah sebuah model yang digunakan untuk merancang system informasi. Prototype bertujuan agar pengembang program dan objek penelitian untuk saling bertukar pendapat selama proses perancangan system (Sukamto & Shalahuddin, 2015:33). Model prototype ini memiliki beberapa tahapan (Sukamto & Shalahuddin, 2015:32), yaitu:

1. Mendengarkan pelanggan
Developer dan calon pengguna bertemu untuk memutuskan tujuan umum dan keinginan dasar. Detail keinginan mungkin pada awal pengumpulan kebutuhan.
2. Membangun atau memperbaiki Mock – Up
Selanjutnya pembangunan system dikerjakan apabila data – data yang berkaitan telah dikumpulkan selama pengumpulan kebutuhan calon pengguna. Rancangan ini menjadi dasar

pembuatan prototype. Pembuatan prototype ini menjadi tahapan perealisasi rancangan prototype.

3. Pelanggan melihat dan menguji mock up

Objek penelitian mengevaluasi prototype yang dibuat dan dipergunakan untuk memperjelas kebutuhan software.



Sumber: (Sukamto & Shalahuddin, 2015:33)

Gambar III. 1 Tahapan SDLC Prototype

3.9 Payment

UU No.23 tahun 1999 pasal 1 ayat 6 menjelaskan bahwa system pembayaran adalah suatu system yang memuat berbagai aturan, Lembaga, dan mekanisme, yang diperuntukkan dalam melaksanakan pemindahan dana guna memenuhi suatu kewajiban yang timbul dari suatu kegiatan ekonomi.

UU Bank Indonesia No. 18 tahun 2016 pasal 1 juga menjelaskan terkait alat pembayaran menggunakan layanan elektornik sebagai berikut:

1. Payment gateway (ayat 6)

Alat pembayaran elektronik yang memungkinkan transaksi pembayaran menggunakan kartu, uang elektronik, dan proprietary channel.

2. Dompot elektronik (ayat 7)

Suatu alat layanan elektronik untuk menyimpan data instrument pembayaran antara lain alat pembayaran dengan menggunakan

kartu dan/ atau uang elektronik, yang dapat juga menampung dana, untuk melakukan pembayaran.

3. Proprietary channel (ayat 8)

Suatu alat pembayaran yang dikembangkan dan dimiliki oleh bank secara eksklusif untuk kepentingan nasabah sendiri yang antara lain menggunakan teknologi berbasis short message service, mobile, web, subscriber identity module tool kit, dan unstructured supplementary service data.

4. Acquirer (ayat 14)

Suatu ketentuan bank Indonesia yang mengatur tentang alat pembayaran dengan menggunakan kartu dan ketentuan bank Indonesia yang mengatur mengenai uang elektronik.

3.10 E – Ticketing

Electronic ticketing merupakan salah satu cara dalam system pelayanan public untuk meningkatkan efektivitas. E ticketing adalah pelayanan yang diberikan oleh perusahaan jasa kepada *customer* untuk memudahkan dalam melakukan pemesanan tiket yang memanfaatkan media intranet sebagai media transaksi jual beli. Sedangkan menurut para ahli sebagai berikut:

1. Menurut Houghton Mifflin harcourt publishing company (2013), e – ticketing merupakan memesan tempat, seperti kursi dalam sebuah pesawat, dengan mengkonfirmasi secara elektronik.
2. Dalam jurnal (Shetty, 2014) istilah e – ticketing mengacu pada penggunaan e – ticket atau digital ticket.
3. Menurut Ng – Kruelle dan swatman (2006), e – ticketing adalah metode untuk mendokumentasikan proses penjualan dari aktifitas perjalanan pelanggan tanpa harus mengeluarkan dokumen.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian dibuat untuk mempermudah dalam pemahaman proses – proses yang dilakukan dalam pengerjaan penelitian ini. Sedangkan penelitian itu sendiri berarti sebuah pemikiran yang sistematis mengenai berbagai jenis masalah yang pemecahaannya memerlukan pengumpulan dan penafsiran fakta – fakta. Pada desain penelitian ini akan dijelaskan proses – proses penelitian mulai dari meng input hingga output. Proses – proses penelitian tersebut antara lain:

1. Identifikasi masalah

Tindakan observasi secara langsung untuk mengetahui penyebab atau factor timbulnya suatu masalah. Pada tahapan ini akan didapat berbagai masalah yang ada di wilayah studi (kabupaten Jembrana) dan kemudian dirumuskan untuk dijadikan beberapa permasalahan pokok. Permasalahan yang diidentifikasi dalam penelitian ini antara lain:

- a. Tidak terdapat informasi mengenai jadwal kedatangan ataupun keberangkatan angkutan umum.
- b. Tingginya waktu tunggu angkutan pedesaan, 38% dari total pengguna angkutan pedesaan menunggu selama 26 – 50 menit.
- c. Minimnya pengawasan terkait tingkat operasi kendaraan, salah satunya trayek negara – pekutatan – gumbrih yang hanya beroperasi 4 kendaraan dari total 9 kendaraan yang diizinkan.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data adalah proses mendapatkan data – data yang akan digunakan dalam mengolah dan menganalisis permasalahan yang timbul. Proses penyusunan ini diawali dari pengumpulan data

berupa data sekunder yang didapatkan dari instansi – instansi terkait. Data primer yang didapatkan dari laporan umum tim pkl kabupaten jembrana tahun 2021.

3. Pengolahan data

Setelah semua data didapat selanjutnya diolah baik itu data primer ataupun sekunder agar sesuai dengan kebutuhan penelitian.

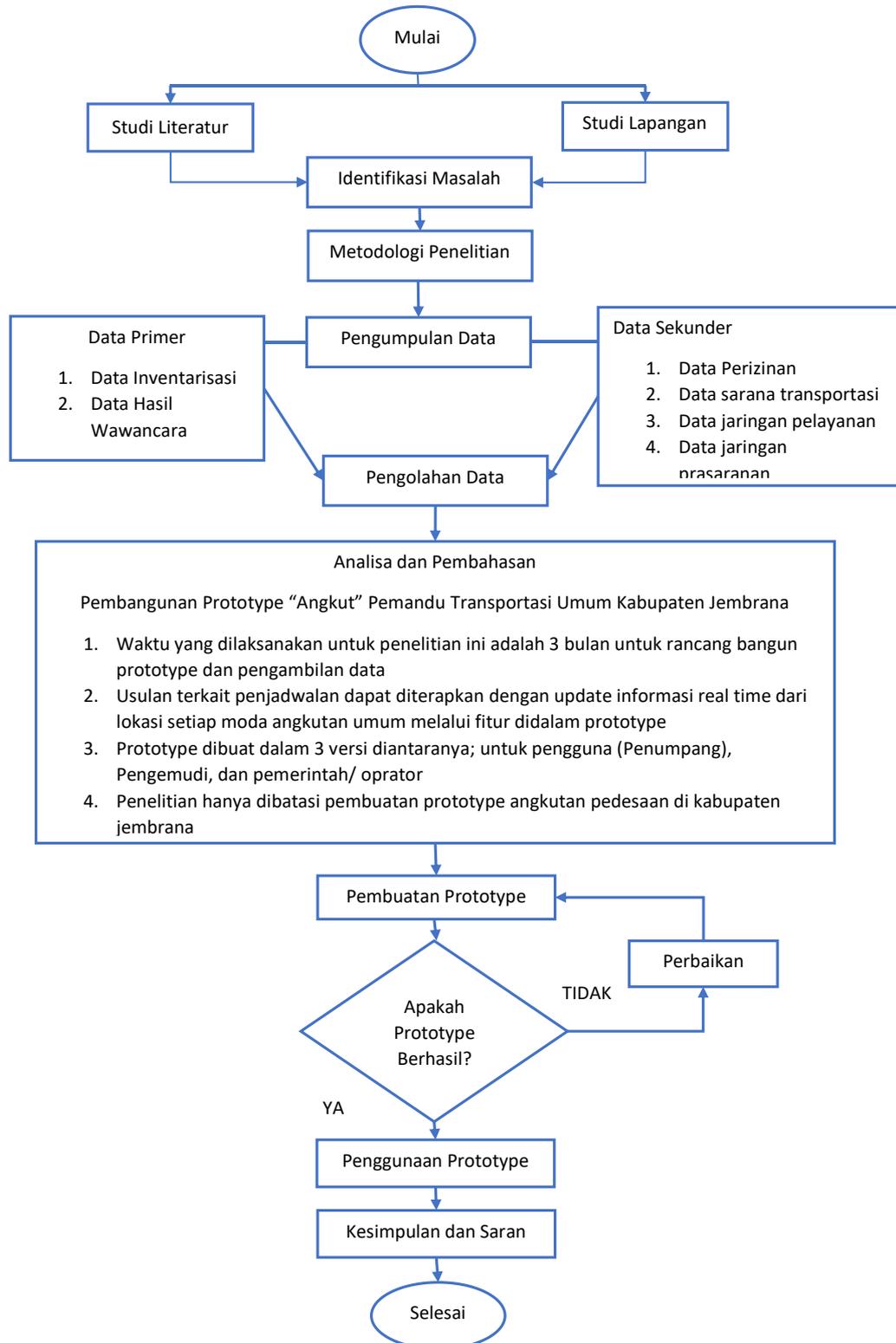
4. Pembuatan prototype

Langkah selanjutnya yaitu melakukan pembuatan prototype. Prototype dibuat menggunakan software figma yang dibuat diberi nama "angkut".

5. Pengujian protoype

Setelah prototype selesai, selanjutnya dilakukan pengujian dengan cara melakukan simulasi ke beberapa calon pengguna. Dalam penelitian ini pengujian dibatasi oleh waktu dikarenakan jadwal Kembali ke kampus PTDI – STTD. Sehingga dalam pengujian prototype tidak dapat dilakukan secara langsung ke beberapa pengguna. Pengujian pada penelitian ini dilakukan melalui media zoom Bersama pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Jembrana.

4.2 Bagan Alir



4.3 Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua sumber data, yaitu data primer dan data sekunder. Data sekunder merupakan data yang berasal dari instansi – instansi terkait yang memiliki keterkaitan dengan teknis pelaksanaan penelitian ini. Adapun instansi yang menjadi sumber data dalam penelitian ini, meliputi:

1. Dinas perhubungan
2. Badan Statistik Daerah

Sementara itu data primer adalah data yang diperoleh dengan melakukan kegiatan survei secara langsung ataupun melalui bantuan teknologi. Data – data primer yang digunakan dalam proses penelitian adalah:

1. Data inventarisasi angkutan umum
2. Data jaringan pelayanan
3. Data jenis pelayanan
4. Data inventarisasi prasarana
5. Data frekuensi pelayanan angkutan umum
6. Data jumlah armada yang beroperasi

4.4 Teknik Pengumpulan Data

4.4.1 Pengumpulan data sekunder

Data sekunder adalah data yang bersumber dari instansi – instansi pemerintahan yang memiliki keterkaitan dalam proses penelitian ini. Adapun data sekunder yang dibutuhkan dalam proses penelitian ini adalah:

1. Data Perizinan
2. Data sarana transportasi
3. Data jaringan pelayanan
4. Data jaringan prasarana

4.4.2 Pengumpulan data primer

Pengumpulan data primer didapatkan dengan cara melakukan survei langsung di lapangan, meliputi:

2. Survey wawancara

survey wawancara dilakukan untuk mengetahui tingkat kepuasan calon penumpang akan pelayanan angkutan umum khususnya angkutan pedesaan serta mencari kekurangan dan pendapat atau saran yang dapat digunakan sebagai referensi pembuatan aplikasi pemandu moda angkutan umum agar sesuai dengan keinginan calon penumpang.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD												
PROGRAM STUDI DIPLOMA IV SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT												
TIM PKL KABUPATEN JEMBRANA 2021												
FORMULIR SURVEI WAWANCARA PENUMPANG ANGKUTAN UMUM												
Surveyor :											Kode Trayek :	
Hari/Tanggal :											Kapasitas :	
Waktu :												
No	Perjalanan		Pindahan		Kendaraan Sebelumnya *)			Kendaraan Sesudahnya *)			Pekerjaan	Biaya Perjalanan
	Asal	Tujuan	Ya	Tidak	Ke - 1	Ke - 2	Ke - 3	Ke - 1	Ke - 2	Ke - 3		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
Keterangan *)												
1 : Ojek, Becak, Bajaj												
2 : Mobil Pribadi												
3 : Mikrolet, Bus Kecil, Mpu												
4 : Bus Sedang												
5 : Lain-lain												

Gambar IV. 3 Form Survey Wawancara

4.5 Teknik Analisis Data

Adapun Teknik analisis data yang dilakukan dalam kajian ini dengan menyesuaikan dari tujuan penelitian berupa:

1. Importance and performance analysis

Hasil dari survey wawancara penumpang untuk mendapatkan informasi tentang tingkat kepuasan pelanggan dengan cara mengukur tingkat kepentingan dan tingkat kinerja. Hasil penelitian responden dalam kuisisioner 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:

- Sangat baik, bobot nilai 5 berarti pengguna jasa sangat puas
- Baik, bobot nilai 4 berarti pengguna jasa puas

- c. Cukup baik, bobot nilai 3 berarti pengguna jasa cukup puas
- d. Tidak baik, bobot nilai 2 berarti pengguna jasa kurang puas
- e. Sangat tidak baik, bobot nilai 1 berarti pengguna jasa tidak puas

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

- a. Sangat penting: bobot nilai 5
- b. Penting: bobot nilai 4
- c. Cukup penting: bobot nilai 3
- d. Kurang penting: bobot nilai 2
- e. Tidak penting: bobot nilai 1

2. Metode Pembuatan Aplikasi

a. Pembuatan design logo

Langkah pertama yang dilakukan yaitu menentukan logo sesuai dengan tema yang akan dibuat yaitu "angkut" aplikasi pemandu moga angkutan umum di kabupaten jembrana



Sumber: Hasil Analisis

Gambar IV. 4 Logo Prototype "Angkut"

Pembuatan desain logo dilakukan dengan menggunakan aplikasi adobe illustrator 2021. Desain logo mengambil

beberapa perpaduan mulai dari logo kabupaten jembrana, symbol location dan symbol angkutan umum.

b. Membuat prototype pada aplikasi figma

Langkah kedua yaitu membuat desain UI prototype menggunakan aplikasi figma yang sudah terinstall pada perangkat laptop dengan cara:

- 1) Buka aplikasi figma
- 2) Lalu akan muncul jendela kerja, pertama membuat frame dengan klik icon frame di pojok kiri atas
- 3) Setelah itu dapat menambahkan logo yang telah dibuat sebelumnya, tulisan, icon, dll
- 4) Kemudian rapihkan layer pada frame yang telah kita buat
- 5) Setelah satu frame jadi, dapat dilanjutkan untuk membuat frame berikutnya baik home screen, jendela maps, dan menu menu lainnya
- 6) Setelah semua frame jadi kemudian dihubungkan menggunakan fungsi prototype di pojok kanan atas untuk membuat flow
- 7) Terakhir saat semua sudah terhubung, melihat hasil prototype dalam bentuk mobile phone dapat meng klik icon play di pojok kanan atas
- 8) Selanjutnya pengecekan prototype memastikan bahwa semua button dapat berfungsi, jika ada yang tidak berfungsi maka dilakukan maintenance pada halaman kerja
- 9) Setelah semua dipastikan berfungsi, dan tidak ada masalah dengan tampilan, maka prototype telah selesai



Sumber: Hasil Analisis

Gambar IV.5 Tampilan LogIn Page Prototype

4.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Lokasi studi sesuai dengan tempat pkl masing masing taruna, Adapun lokasi penulis melaksanakan pkl adalah kabupaten jembrana bali. Jadwal penelitian dibuat agar penelitian yang dibuat dapat selesai sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Berikut merupakan bagan jadwal penelitian:

Tabel IV. 1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Bimbingan Dosen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Penulisan Skripsi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Pengumpulan Data	■	■	■	■								
4	Analisis Data					■	■	■	■				
5	Seminar Akhir Skripsi										■	■	

BAB V

ANALISIS

5.1 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 kuisisioner 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

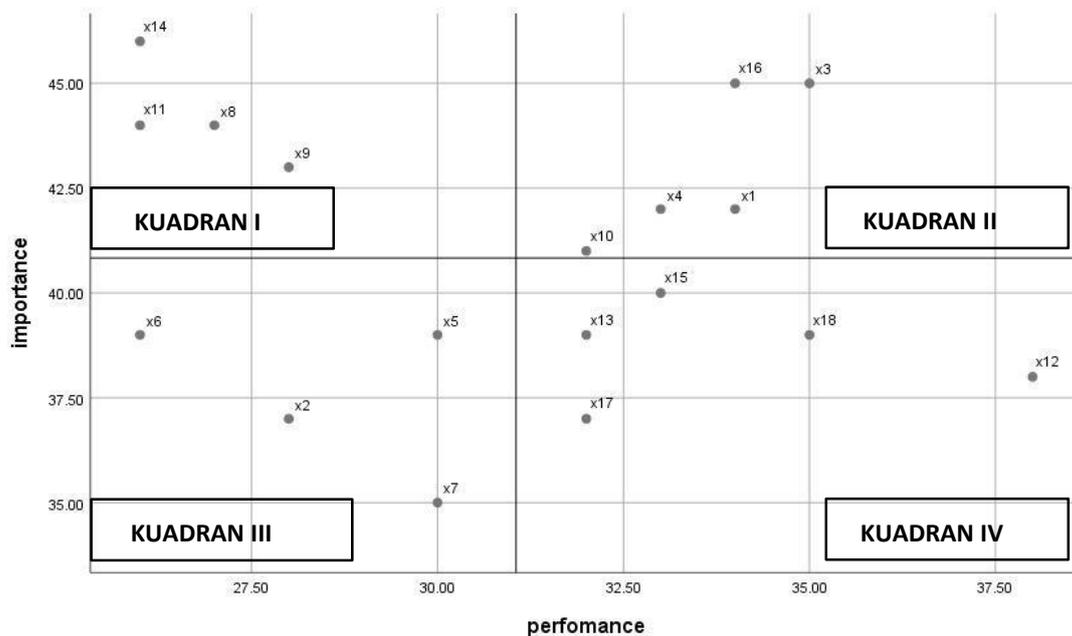
Hasil indicator yang ada pada angkutan umum di kabupaten jembrana menurut tingkat kinerja untuk pengguna jasa adalah sebagai berikut:

Tabel V. 1 Penilaian Terhadap Tingkat Kinerja dan Tingkat Kepentingan Angkutan Umum

VARIABEL (TUJUAN)			Tingkat Kinerja	Tingkat kepentingan
LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3		
Tangible	Keamanan	Nomor Kendaraan	3.4	4.2
		Kode Trayek	2.8	3.7
	Keselamatan	Pengemudi mentaati aturan Lalu Lintas	3.5	4.5
		Kondisi Kendaraan	3.3	4.2
	Kenyamanan	Jendela untuk sirkulasi udara	3.0	3.9
		Kebersihan di dalam armada angkutan umum	2.6	3.9
	Kesetaraan	Tingkat kesetaraan bagi lansia, penyandang cacat, anak-anak, serta wanita hamil	3.0	3.5
	Keteraturan	Ketersediaan nama trayek dan tarif	2.7	4.4
		Jadwal kedatangan dan keberangkatan	2.8	4.3
		Keteraturan Headway	3.2	4.1
		Jumlah armada yang beroperasi setiap harinya	2.6	4.4
Kesesuaian Rute	Kesesuaian rute angkutan umum dengan rute yang telah ditetapkan	3.8	3.8	
Keandalan	Kecepatan Perjalanan	Kecepatan angkutan dalam mencapai tujuan	3.2	3.9
	Waktu tunggu	Waktu yang digunakan penumpang untuk menunggu angkutan umum	2.6	4.6
	Waktu Tempuh Perjalanan	Waktu yang ditempuh penumpang mencapai tujuan	3.3	4.0
	Ketepatan Waktu	Waktu operasional angkutan umum sesuai dengan ketentuan	3.4	4.5
Aksesibilitas	Keterjangkauan Tarif	Sesuai kemampuan daya beli penumpang dan kesesuaian jarak angkutan	3.2	3.7
	Faktor Muat	Kapasitas kendaraan angkutan umum	3.5	3.9

Dari table diatas dapat diketahui bahwa indikator pelayanan yang mempunyai tingkat kinerja tertinggi adalah indikator kesesuaian rute dengan bobot nilai 3,8 sedangkan indikator pelayanan yang memiliki tingkat kinerja terendah yaitu variable kebersihan, jumlah armada, waktu tunggu kendaraan dengan bobot nilai 2,6

Kemudian untuk indikator pelayanan yang mempunyai tingkat kepentingan tertinggi adalah indikator ketepatan waktu dan keselamatan dengan bobot nilai 4,4 sedangkan indikator pelayanan yang memiliki bobot nilai terendah yaitu indikator kesetaraan variable tingkat kesetaraan bagi lansia, penyandang cacat, dan ibu hamil dengan bobot nilai 3,5. Dari hasil kuisisioner juga dapat diketahui kualitas dari indikator – indikator 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 V. 1 Diagram Kartesius

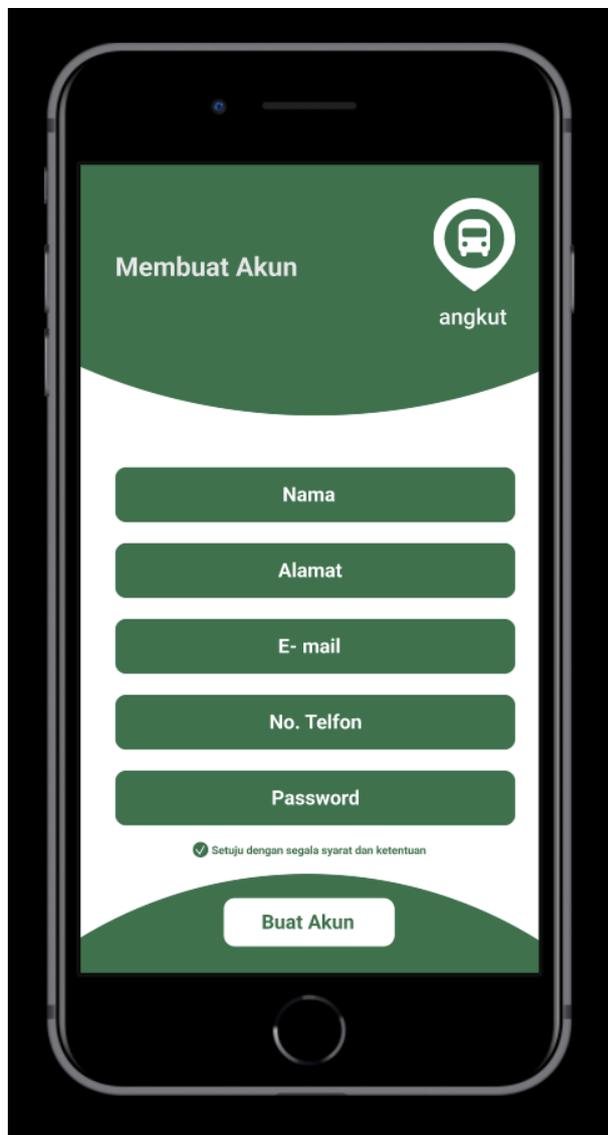
1. Kuadran I (Prioritas Utama) Kuadran ini merupakan indikator yang dianggap memiliki tingkat kepentingan tinggi, tetapi memiliki tingkat kinerja pelayanan yang rendah.
2. Kuadran II (Pertahankan Prestasi) Kuadran ini merupakan indikator yang dianggap penting sehingga memiliki tingkat kepentingan yang 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 Analysis* (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.

5.2 Analisis penggunaan teknologi aplikasi angkut (User Interface & User Experience)

Penggunaan aplikasi ini dibagi menjadi tiga user; penumpang, pengemudi, operator dan pemerintah. Dalam penjelasan penggunaan aplikasi terdapat tampilan dari setiap halaman aplikasi yang dinamakan user interface serta penggunaan dari setiap fungsinya yang dikenal dengan user experience.

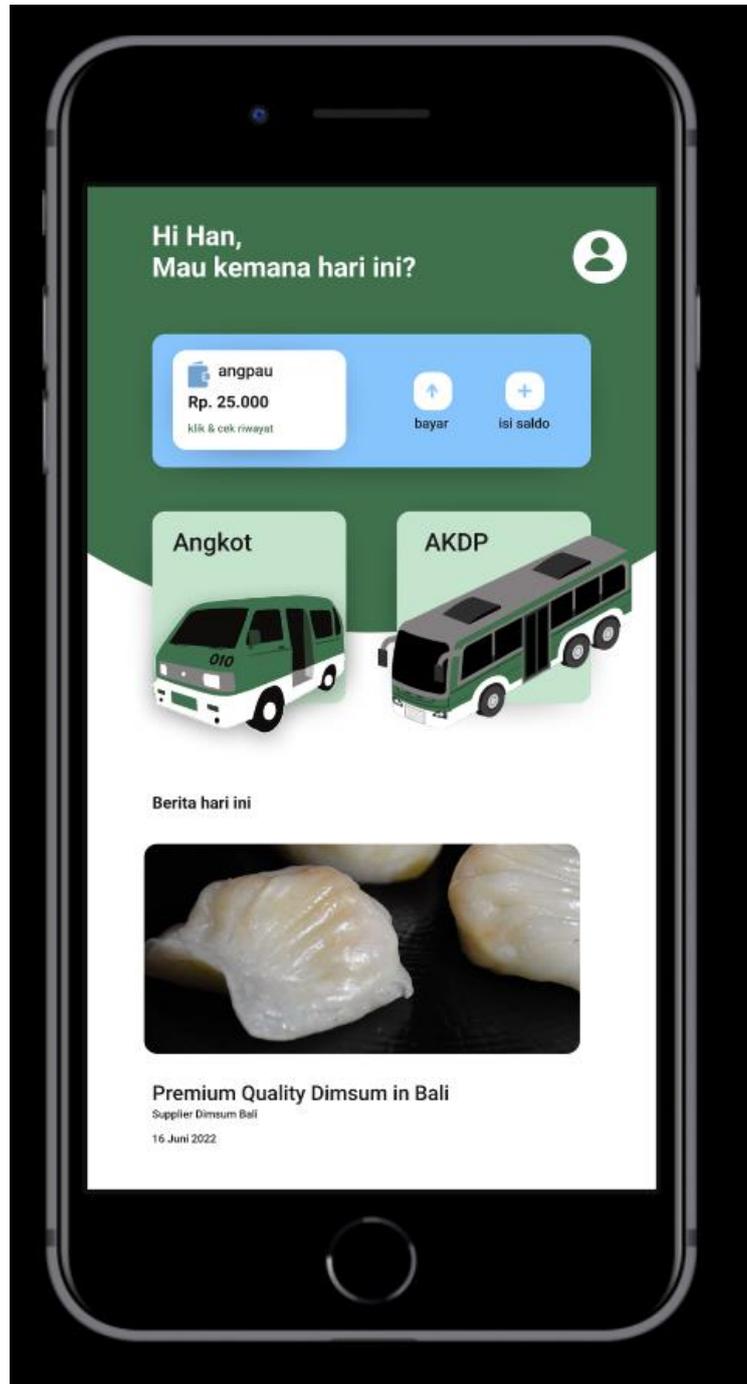
1. User Penumpang:
 - a. Aplikasi ini dapat digunakan diseluruh wilayah kabupaten jembrana agar menjangkau masyarakat kabupaten jembrana yang berada diluar Kawasan pusat kota yang ingin menggunakan angkutan umum dalam melakukan perpindahan tempat;
 - b. Pembuatan halaman registrasi (Signup) bagi pengguna, Adapun beberapa data pengguna yang harus diisi diantaranya; nama lengkap, alamat, email, no telfon, dan password pengguna.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 2 Registrasi Penumpang

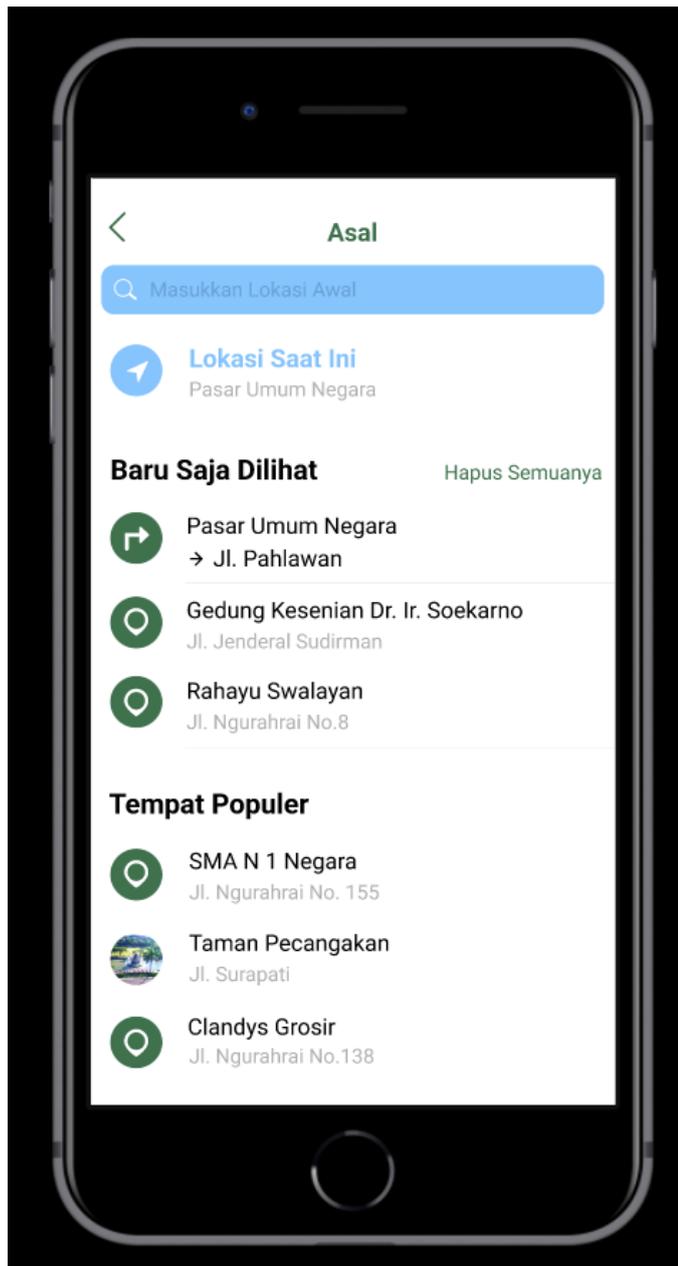
- c. Setelah menyelesaikan registrasi, penumpang diarahkan untuk login dan ditampilkan halaman utama aplikasi. Pada halaman utama berisi informasi saldo, pilihan moda angkutan, berita terkini, dan iklan.



Sumber: Hasil Analisis

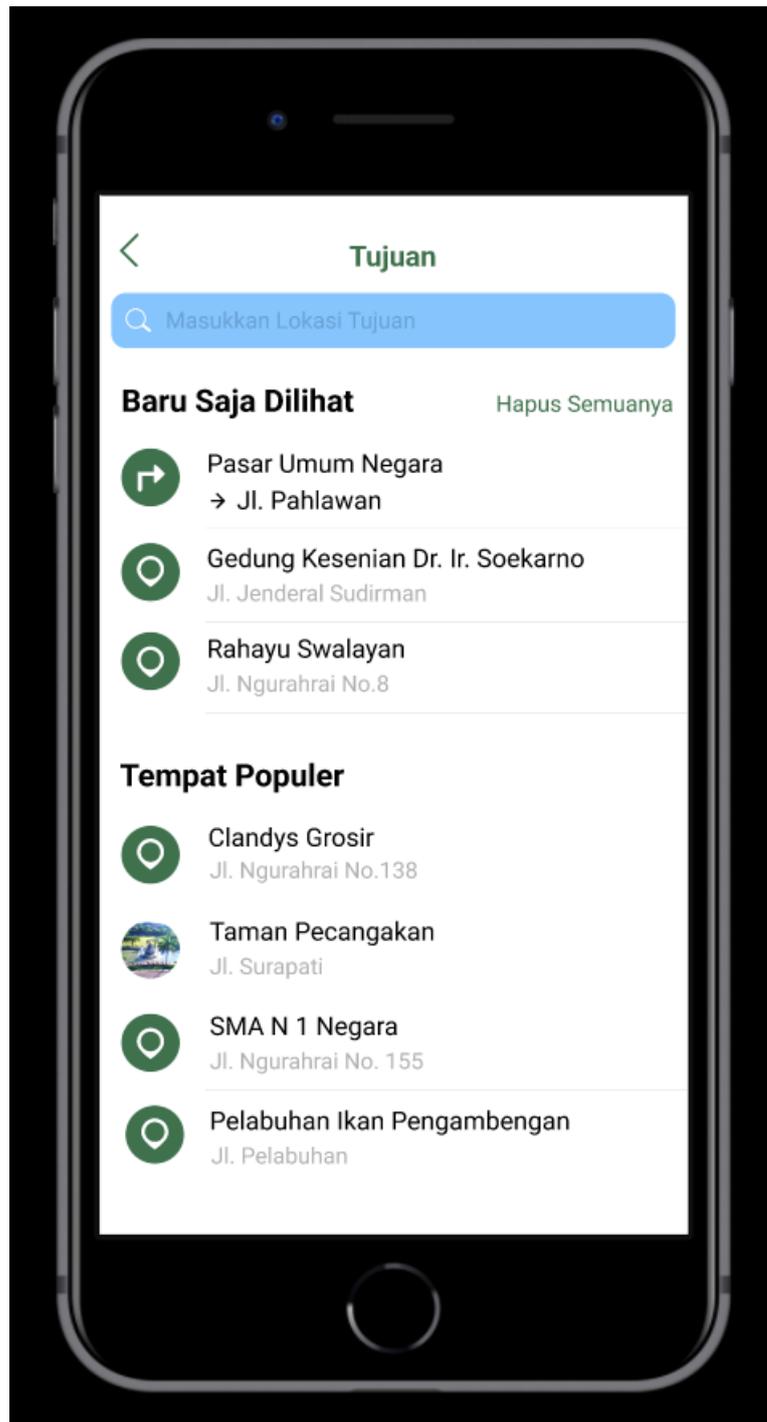
Gambar V. 3 Home Screen Penumpang

d. Setelah memilih moda, dan menampilkan halaman asal penumpang, dan tujuan penumpang. Kemudian direkap dalam halaman asal tujuan. Pada halaman asal tujuan terdapat informasi berapa jumlah pemesanan, keterangan angkutan yang tersedia hingga informasi kedatangan angkutan yang ingin kita gunakan.



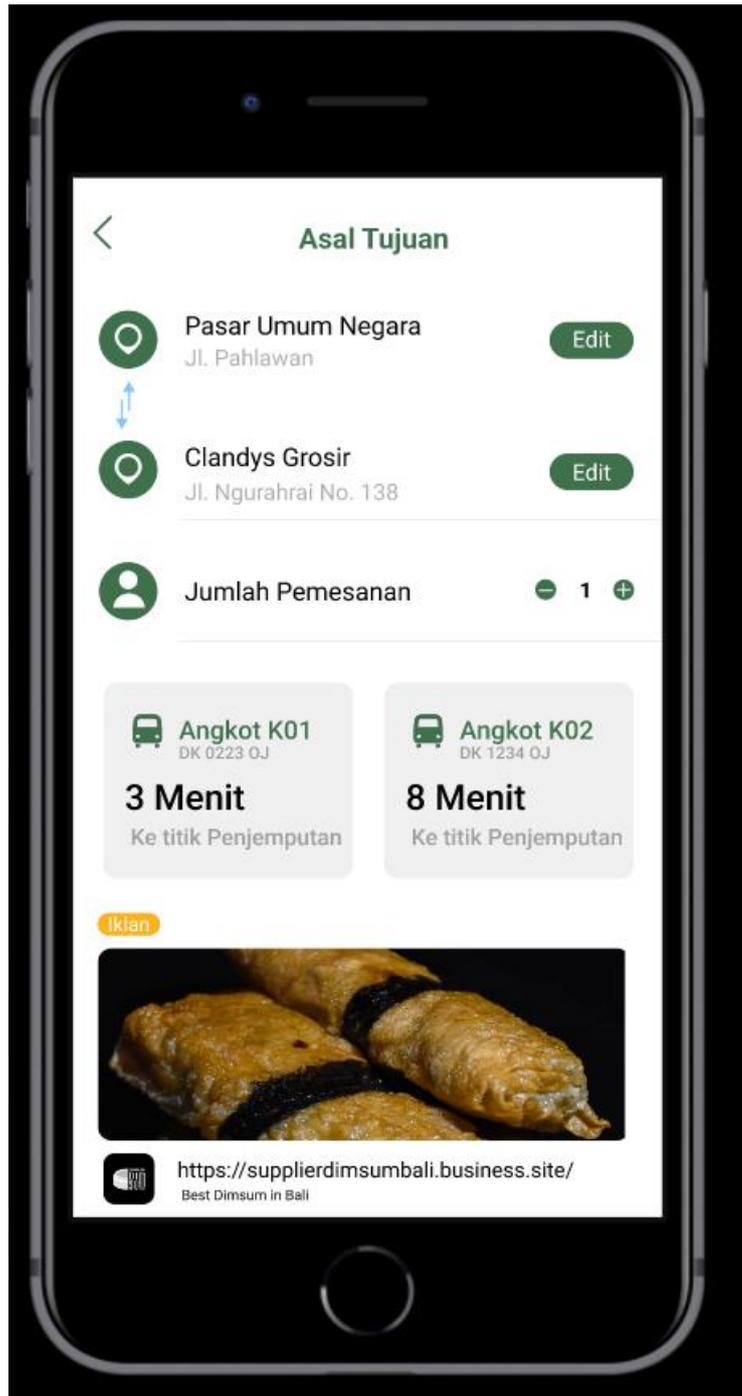
Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 4 Layar Asal Penumpang



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 5 Layar Tujuan Penumpang



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 6 Asal Tujuan Penumpang

- e. Setelah menyelesaikan pada halaman asal tujuan, penumpang diarahkan ke halaman rincian perjalanan. Pada halaman rincian perjalanan terdapat informasi waktu perjalanan, biaya, konfirmasi saat naik angkutan hingga pilihan pembayaran. Halaman informasi perjalanan juga

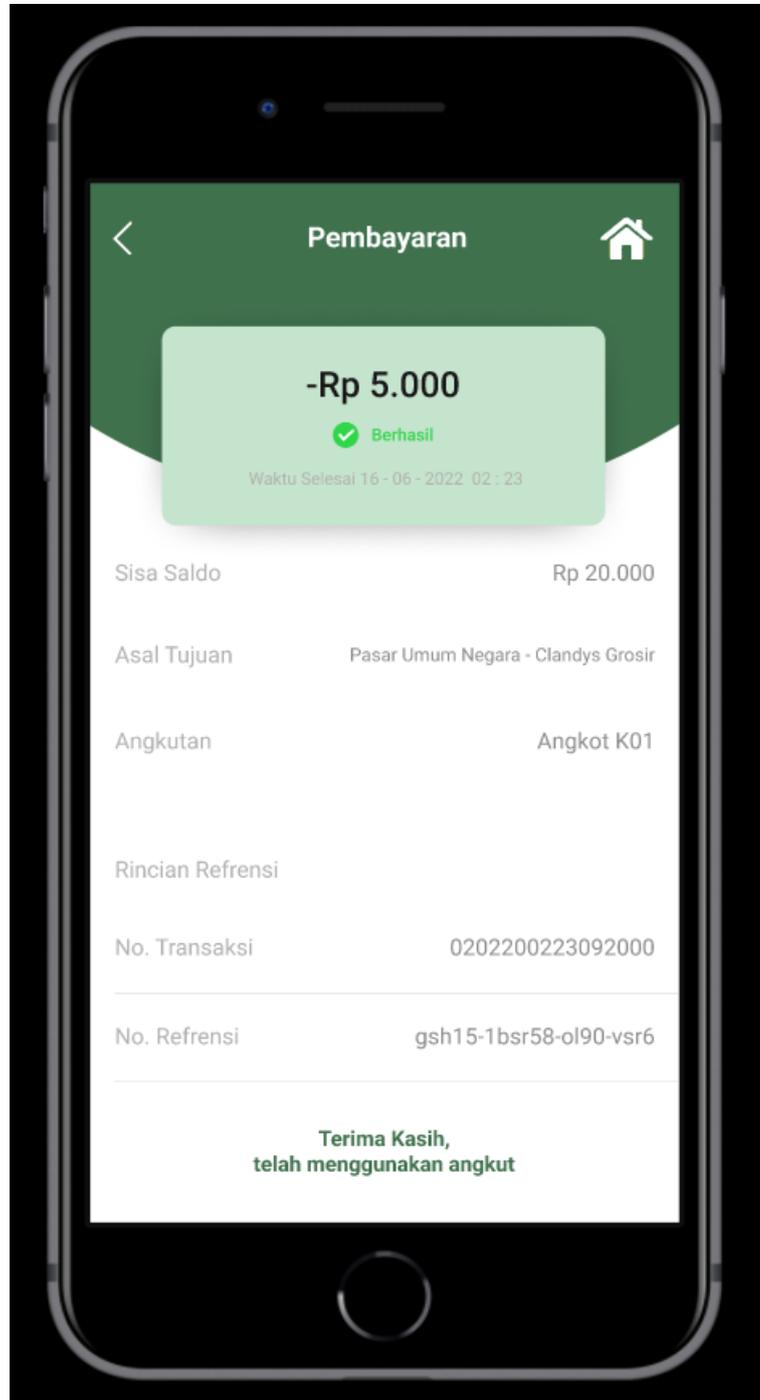
menampilkan estimasi waktu pada setiap tahapan perjalanannya, mulai dari berjalan kaki, lama waktu didalam angkot hingga waktu perhentian nanti ditempat tujuan.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 7 Halaman Rincian Perjalanan

- f. Setelah perjalanan selesai, dan melakukan pembayaran, maka akan muncul halaman akhir berupa keterangan sisa saldo, rincian pembayaran, dan angkutan yang digunakan.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 8 Halaman Akhir Penumpang

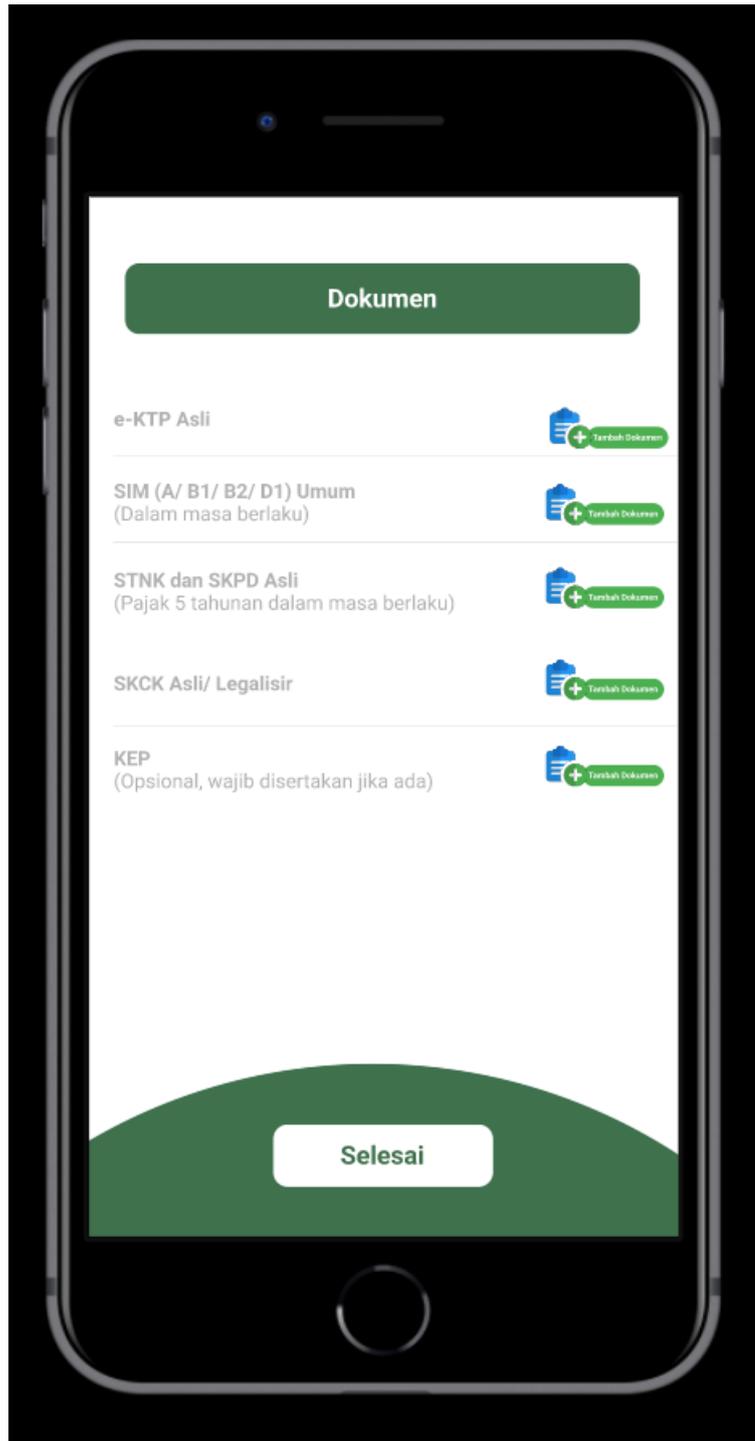
2. User Pengemudi:

- a. Pada halaman awal user pengemudi menampilkan persyaratan serta dokumen yang harus dilengkapi mulai dari scan ektp, hingga kartu elektornik standar pelayanan (KEP). KEP merupakan dokumen yang hanya berlaku pada satu kendaraan, dan penggunaanya harus diperbaharui setiap tahunnya oleh driver/ pengemudi. KEP diatur dalam Peraturan Mentreri Perhubungan PM No.118 Tahun 2018, peraturan ini mewajibkan semua driver untuk memproses izin angkutan sewa khusus (ASK) dan memiliki kartu elektronik standar pelayanan (KEP) untuk setiap kendaraan yang digunakan.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 9 Persyaratan Pengemudi

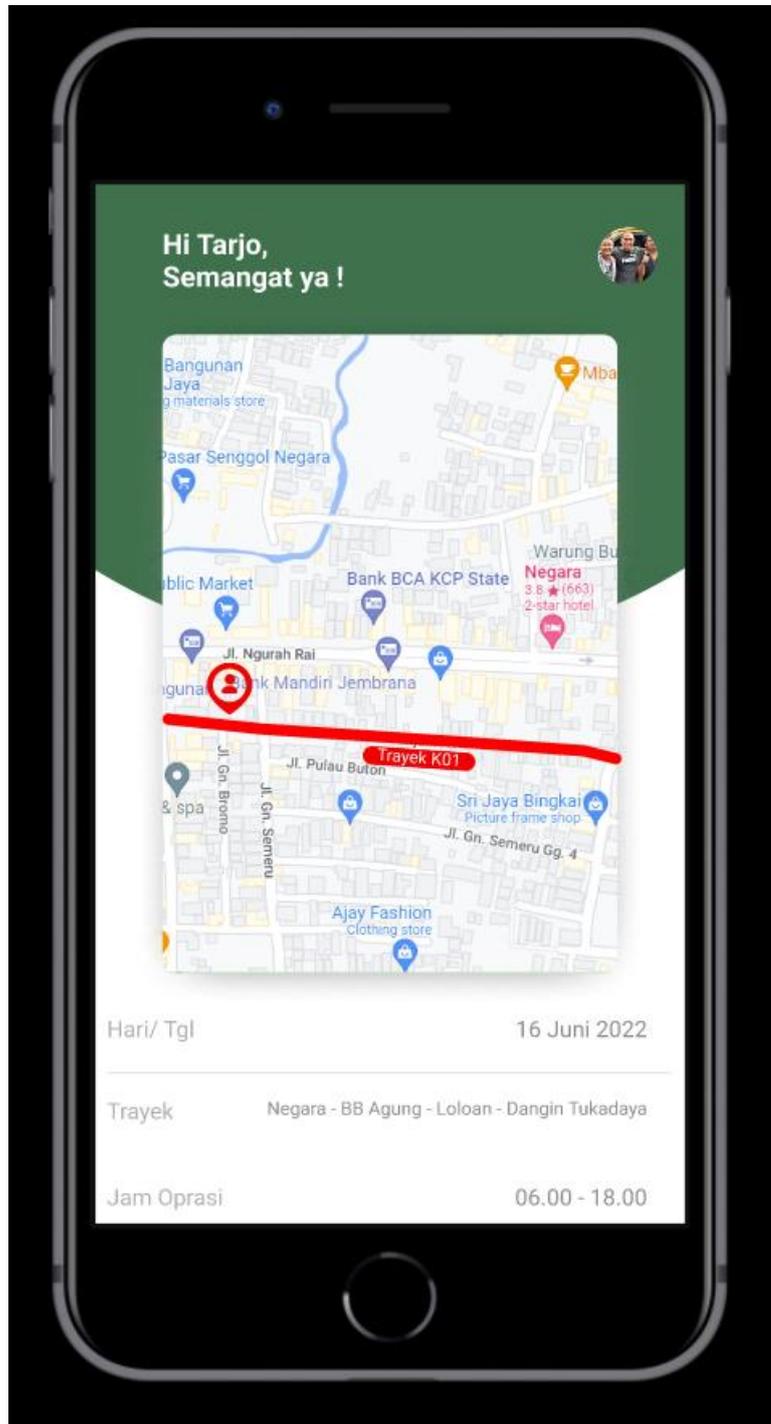


Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 10 Dokumen Pengemudi

- b. Setelah selesai registrasi pengemudi, selanjutnya diarahkan ke halaman utama user pengemudi. Halaman utama berisi informasi titik penjemputan penumpang yang disajikan dalam bentuk peta. Kemudian terdapat informasi trayek, jam oprasi

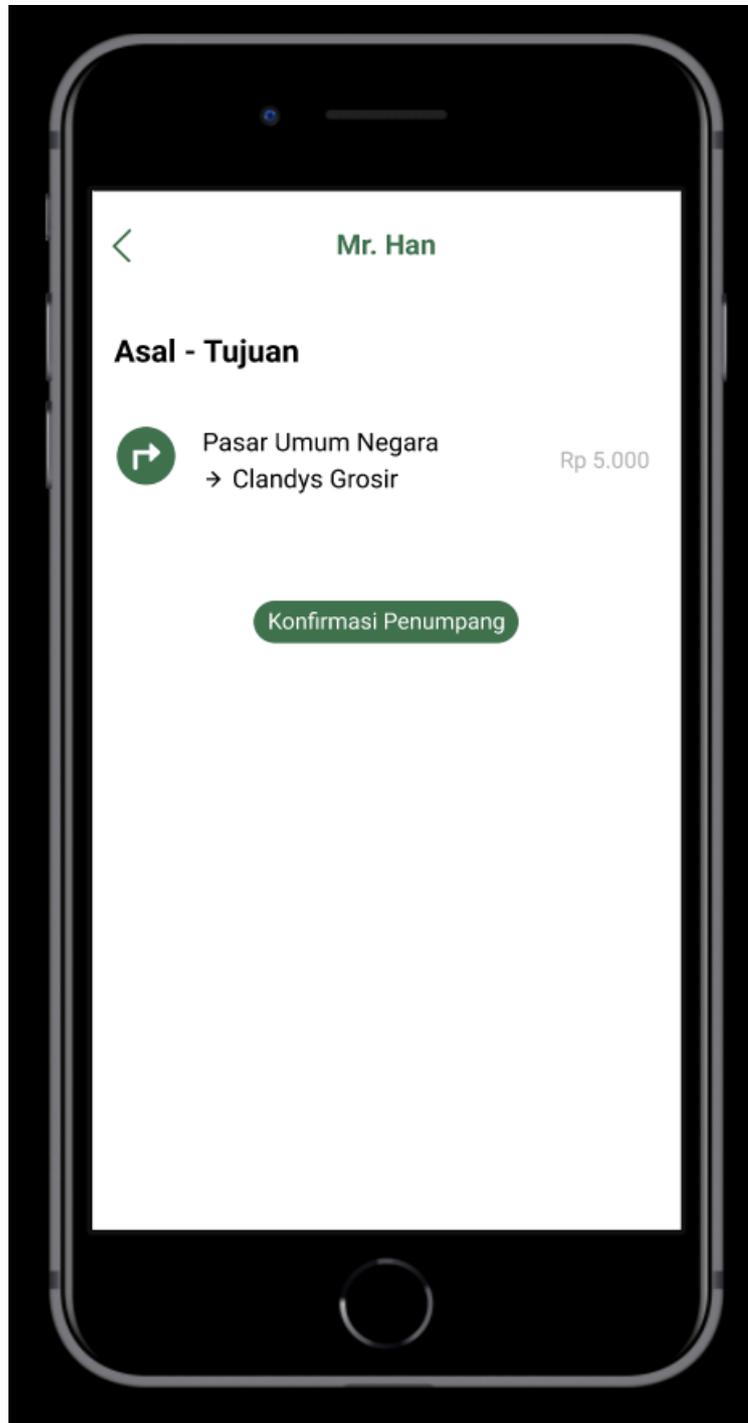
dan lajur trayek yang harus dilewati pengemudi selama mengoprasikan kendaraannya.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 11 Home Screen Pengemudi

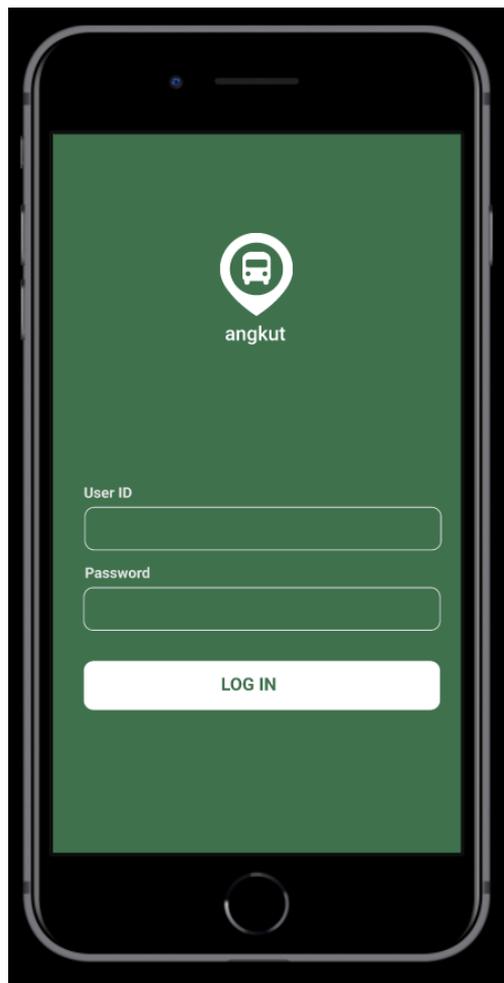
- c. Kemudian saat sampai dititik penjemputan, akan muncul dialog box berupa konfirmasi bahwa penumpang telah diangkut.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 12 Home Konfirmasi Penumpang

- d. Pada user pengemudi tidak begitu banyak fungsi ataupun dialog. Hal ini dikarenakan pengemudi yang diharuskan untuk focus menyetir sehingga penggunaan aplikasi hanya memudahkan untuk menginformasikan pengemudi bahwasanya ada penumpang yang hendak menggunakan jasa angkutan umum.
3. User operator dan pemerintah:
 - a. Tampilan awal user operator dan pemerintah berbeda dengan penumpang dan pengemudi yang dapat melakukan registrasi. Pada user ini diharuskan memiliki user id khusus dan password yang telah ditentukan oleh developer aplikasi. Tujuannya untuk mengamankan penggunaannya hanyalah orang-orang tertentu yang dapat mengakses user ini.



Sumber: Hasil Analisis

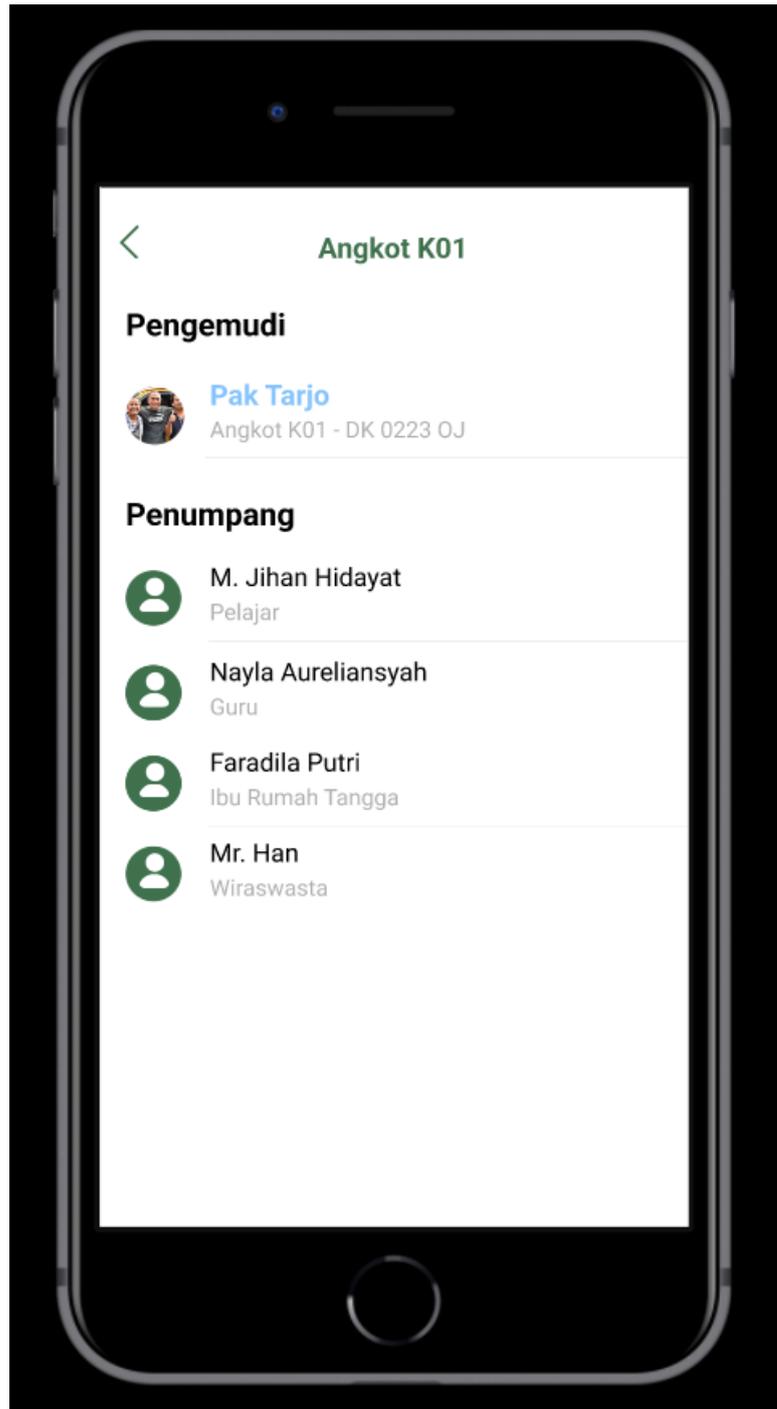
Gambar V. 13 Login Operator dan Pemerintah

- b. Selanjutnya diarahkan ke halaman utama, halamn utama berisi informasi mengenai titik titik angkutan yang beroperasi pada hari ini. Total penumpang terangkut, hingga detail penumpang setiap angkutan. Adapun data data yang diberikan seperti Riwayat perjalanan untuk mengetahui pola pergerakan masyarakat hingga rekap harian dari operasional angkutan umum.



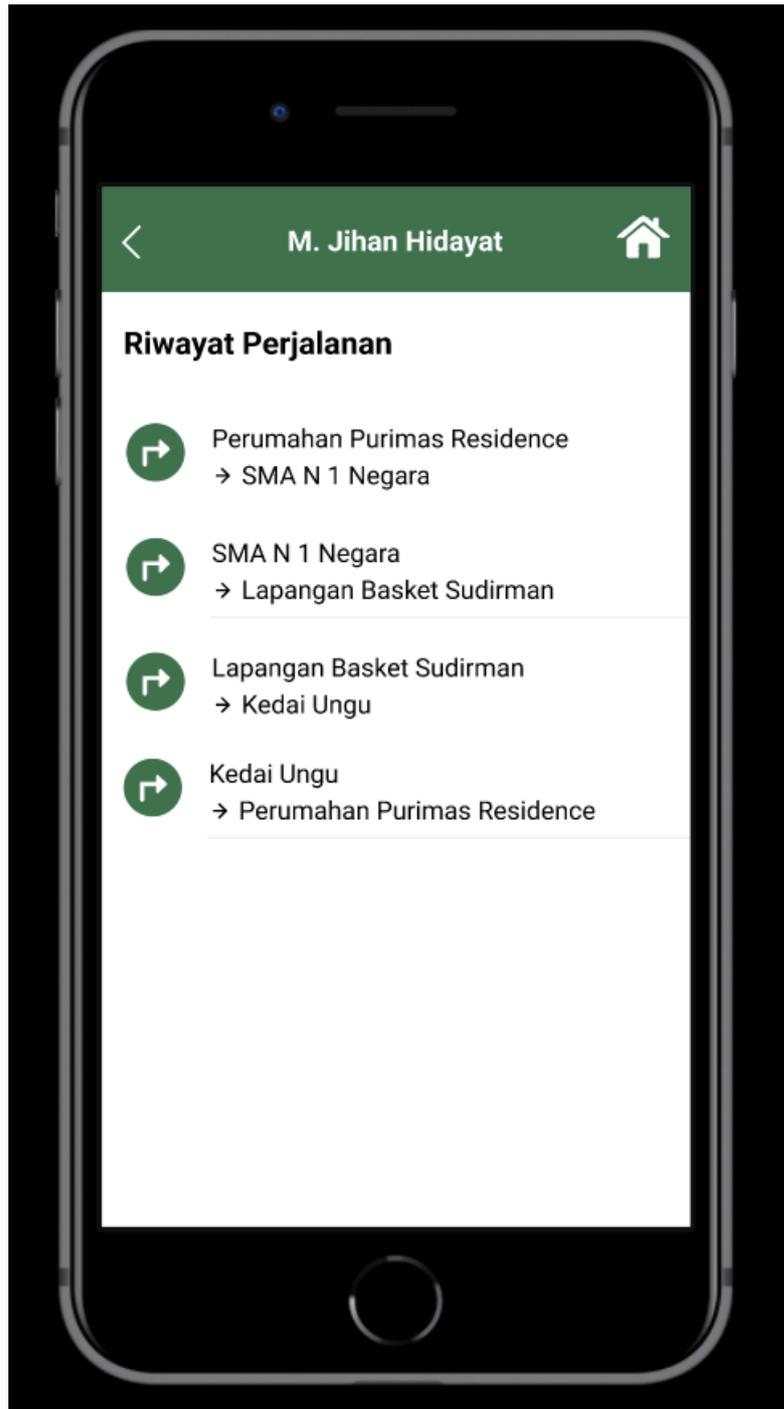
Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 14 Home Screen Operator dan Pemerintah



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 15 Rincian Informasi Angkutan



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 16 Riwayat Perjalanan Salah Satu Penumpang

- c. Aplikasi ini nantinya jika dikembangkan oleh app developer memiliki realtime database yang terhubung dengan firebase. Dapat menyimpan semua data pengguna, informasi perjalanan, dan memberikan big data atau pusat data kepada stakeholders pada kasus ini dishub khususnya.
- d. Memberikan rekomendasi pembuatan aplikasi sesuai dengan kebutuhan dan keinginan masyarakat kabupaten jembrana akan penggunaan angkutan umum berbasis aplikasi android.

5.3 Manfaat aplikasi angkut

- 1. Manfaat bagi penumpang
 - a. Lebih aman; setiap perjalanan dapat diawasi secara realtime sehingga meminimumkan penyimpangan.
 - b. Lebih cepat, tidak perlu menunggu lama dikarenakan aplikasi angkut mengupdate estimasi waktu sampai dan menampilkan angkutan terdekat dari titik halte penjemputan penumpang.
 - c. Lebih nyaman, penumpang lebih nyaman dikarenakan supir tidak mengejar setoran, supir mengetahui detail penumpang yang hendak menggunakan angkutan umum.
 - d. Lebih mudah, karena dapat digunakan dengan mengunduh aplikasi dan memakainya di smartphone.
- 2. Manfaat bagi pengemudi
 - a. Pemasukan finansial
Pengemudi angkutan umum bisa mendapatkan peningkatan penghasilan. Dikarenakan digitalisasi letak letak penumpang yang hendak menggunakan angkutan umum dapat diketahui sehingga meminimumkan empty kilometers.
 - b. Lebih mudah mengatur waktu
Tidak perlu menunggu terlalu lama, dikarenakan update posisi real time terkait penumpang yang hendak berpergian dengan angkutan umum.

3. Manfaat bagi operator/ pemerintah

a. Hemat biaya

Dengan cara berbasis kemitraan (dengan pemilik kendaraan) dikarenakan kabupaten jembrana Sebagian besar kepemilikan adalah peorangan. Pihak operator dalam hal ini pemilik aplikasi tak perlu mengeluarkan biaya ratusan juta untuk membangun armada. Tidak perlu juga mengeluarkan biaya perawatan hingga perhitungan penyusutan nilai kendaraan.

b. Monitoring

Lebih mudah dalam melakukan pemantauan oprasi dari tiap tiap kendaraan angkutan umum.

c. Mendapatkan pemasukan dan big data

Selain sebagai pemasukan bisnis, perusahaan bisa memanfaatkan data pengguna untuk meraup pemasukan tambahan. Data ini adalah asset yang dikenal sebagai data konsumen dapat digunakan sebagai riset pasar, promosi, atau lebih diketahui sebagai strategi marketing bubble filtering. Tentu minat akan data ini lebih tinggi ketimbang pihak yang membutuhkan data mencarinya sendiri.

d. Iklan/ adsense

Dengan jumlah pengguna yang banyak maka para pelaku dapat menggunakan platform ini sebagai kesempatan untuk mempromosikan usahanya.

5.4 Pembuatan aplikasi

Penelitian ini dibatasi dengan output product berupa prototype

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. Konsep Aplikasi

Keyword ialah salah satu unsur yang paling penting dalam menyampaikan sebuah pesan. Setelah didapatkannya sebuah keyword yang berasal dari hasil analisis dan brainstorming. Keyword ini melambangkan atau mewakili dari sebuah rencana perancangan. Dari permasalahan yang ada dan dikuatkan dengan hasil analisis IPA diperlukan pembangunan aplikasi yang memiliki focus utama yaitu "Pelayanan", "Efektif", "Kemudahan". Tidak terdapatnya informasi mengenai jadwal, trayek yang mudah diakses mengharuskan aplikasi ini nantinya memberikan pelayanan terkait informasi tersebut sehingga dapat meningkatkan kinerja angkutan umum.

Selanjutnya efektif hal ini kaitannya dengan waktu tunggu yang menjadi keluhan dari masyarakat. Aplikasi ini mengestimasi dan menginformasikan kepada pengguna kapan harus berjalan, waktu sampai, hingga lama perjalanan sampai ke tempat tujuan nantinya. Kemudahan yaitu permasalahan yang terdapat pada operator dan pemerintah khususnya dalam mengawasi ataupun memonitoring angkutan umum yang terdapat di kabupaten jembrana dan dijadikan dalam satu Big Data.

3. Konsep Verbal

Perancangan aplikasi menggunakan Bahasa Indonesia, dikarenakan aplikasi ini nantinya digunakan oleh masyarakat Indonesia khususnya di kabupaten jembrana. Pada gaya Bahasa yang digunakan pada aplikasi ini menggunakan gaya Bahasa yang ringan dan semi formal sehingga mudah dipahami oleh pengguna. Pada perancangan aplikasi ini memberikan sebuah informasi terkait transportasi umum di kabupaten jembrana beserta cara mengaksesnya hingga pembayaran setelah menggunakan angkutan umum.

4. Konsep Visual

Pendekatan visual dalam perancangan aplikasi ini menggunakan visual yang berkarakter, sederhana, dan informatif, sehingga pendekatan visual ini memudahkan pengguna dalam memahami isi dalam konten serta mudah untuk diingat. Penyampaian pada aplikasi ini menggunakan strategi berupa layout user interface dengan memperbanyak visual atau gambar dibandingkan dengan teks agar audiens lebih cepat dalam menerima informasi. Bentuk penyampaian secara verbal dalam perancangan ini menyesuaikan dengan perilaku target pengguna dimana menggunakan gaya penulisan yang sederhana, formal namun santai sehingga penyampaian komunikasi mudah diterima oleh target audiens.

Dalam perancangan aplikasi ini menggunakan warna yang identic dengan logo kabupaten jembrana serta beberapa unsur warna yang bersifat cerah.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 18 Brain Storning menggunakan Adobe Illustrator

5. Wireframe

Sebelum membangun *prototype* pertama menentukan *wireframe*, wireframe berupa *layout user experience* dimana pengguna user akan berinteraksi langsung dengan aplikasi dalam hal visual, *button*, dan isi dari aplikasi.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 19 Wireframe Prototype

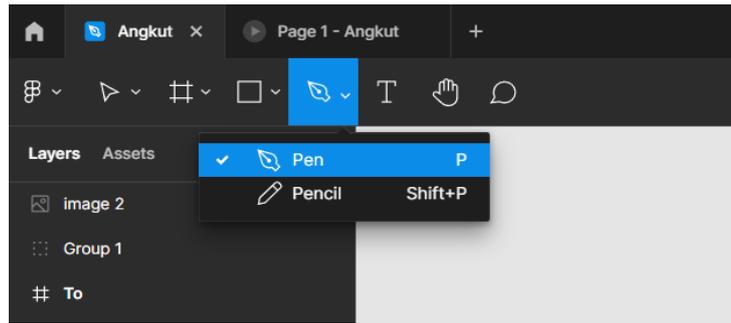
6. Pembangunan *Prototype*

Pembangunan *prototype* menggunakan aplikasi figma, figma sering digunakan oleh para pekerja dalam bidang UI/ UX dalam membangun website, apps dan lain – lain. Figma adalah alat editor dan alat pembuatan *prototype* yang membantu seseorang untuk melakukan kerjasama dalam membangun situs, aplikasi, serta berbagai komponen user interface lainnya. Figma juga telah digunakan oleh beberapa platform besar seperti twitter, zoom, dropbox, dan walgreens. Nama nama itu dapat menunjukkan bahwa aplikasi figma efektif untuk digunakan dalam penyusunan ataupun perancangan *prototype* sebelum dikembangkan menjadi produk yang mutakhir.

a. Fitur Figma

Figma mempunyai beberapa jenis fitur yang dapat digunakan untuk keperluan pembuatan UI (*User Interface*) dan UX (*User Experience*). Fitur–fitur figma diantaranya adalah:

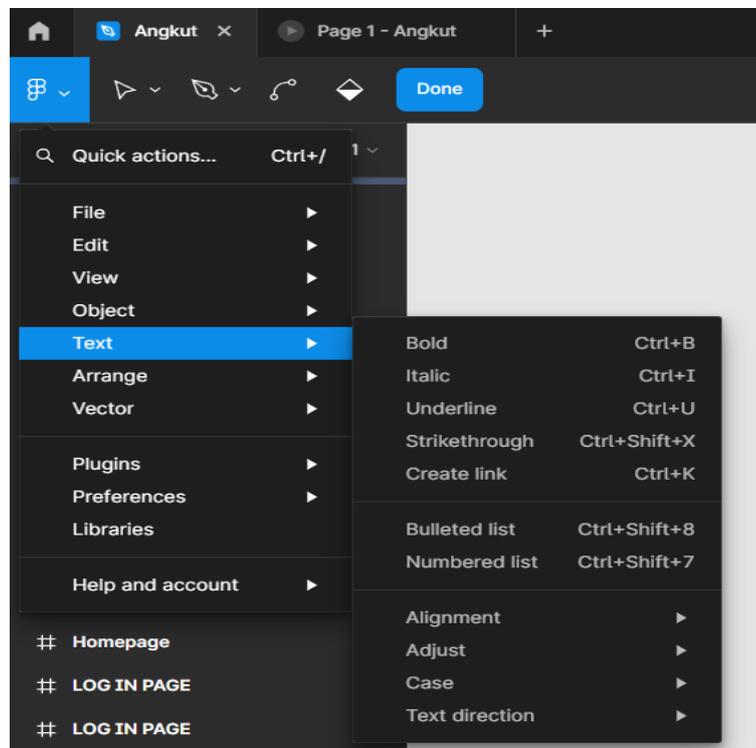
- 1) *Tools Pen* yang digunakan untuk menggambar ke segala arah.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 20 Pen Tools

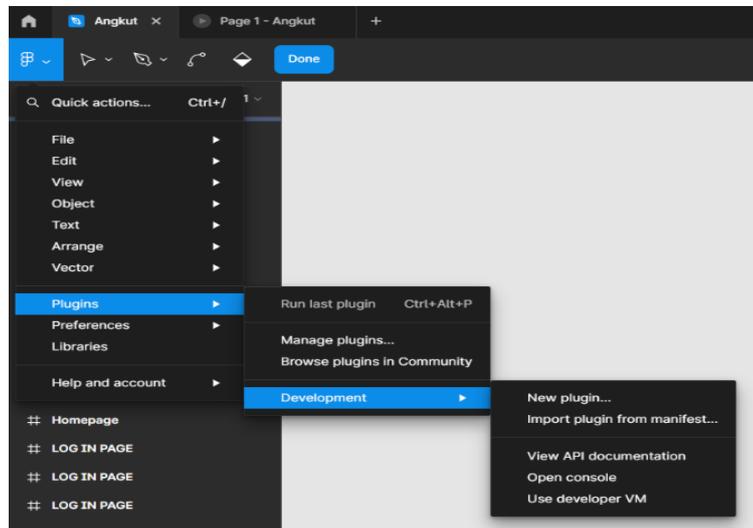
2) Fitur font Open Type.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 21 Typing Tools

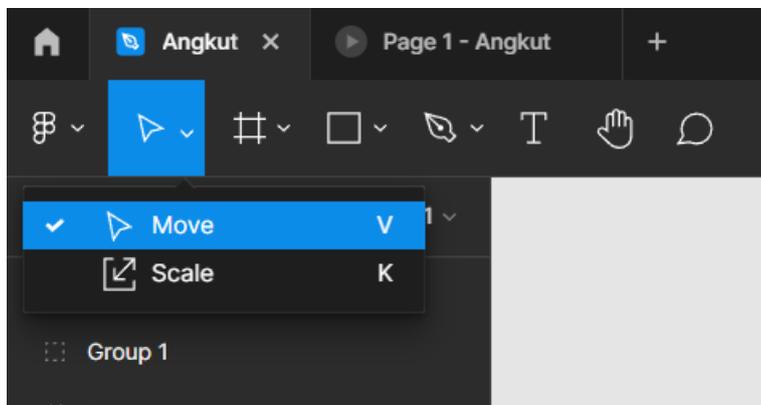
- 3) Automated-task merupakan plugin untuk banyak fungsi dalam mempercepat pengerjaan.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 22 Plugin Fitur

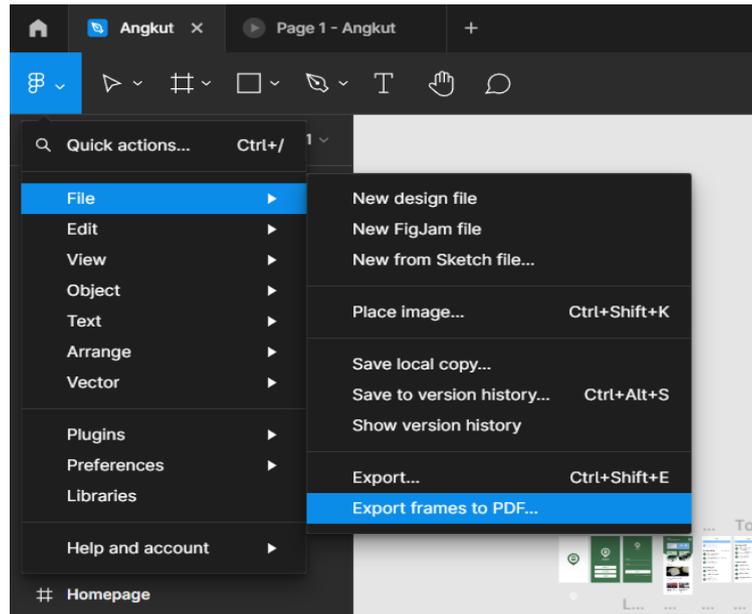
- 4) Selection Tools digunakan untuk menyesuaikan otomatis pengaturan jarak, pengaturan, dan pengorganisasian.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 23 Selection Tools

- 5) Figma juga memiliki spesialis yang baik dalam metode dan kemampuan fleksibel untuk menghemat waktu.
- 6) Kemampuan untuk mewedahi banyak pengguna tanpa batas dalam satu project.
- 7) Kemampuan memeriksa file desain dan grab code snippets.
- 8) Fitur Export, yang digunakan untuk menyimpan langsung dalam format pdf.

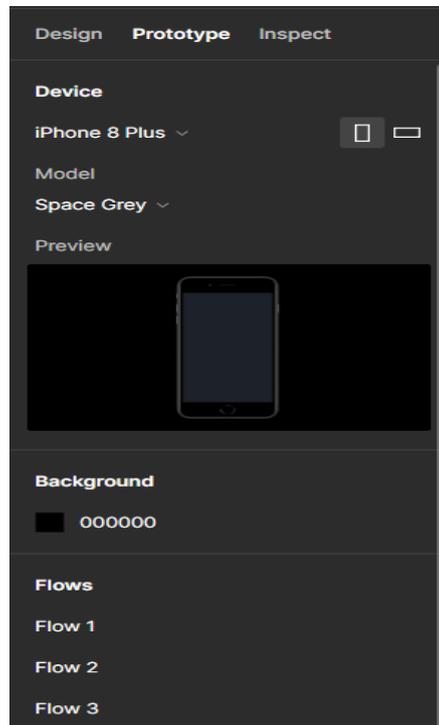


Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 24 *Export Tools*

- 9) Desain interaksi dan *prototype* yang optimal pada perangkat seluler.

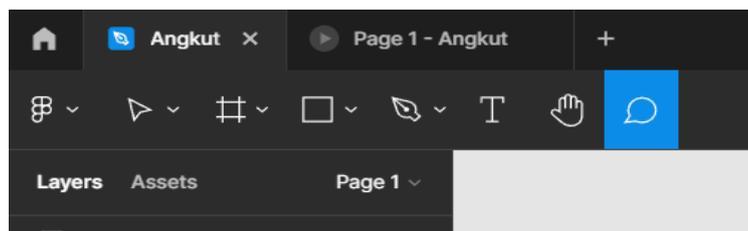
- 10) *Smart animation* digunakan untuk menghubungkan objek dan transisi.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 25 Animation Tools

- 11) Komentar tersemat (embedded comment).

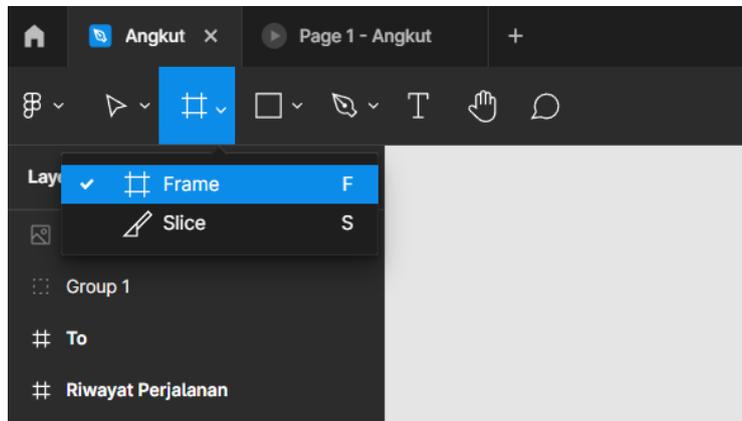


Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 26 Comment Tools

- 12) Figma juga dapat menyunting pekerjaan secara bersama banyak pengguna dengan *real-time*.
- 13) *Version History* adalah tools yang memungkinkan untuk mengetahui *update* terakhir dan siapa yang melakukan *update* pada proyek.

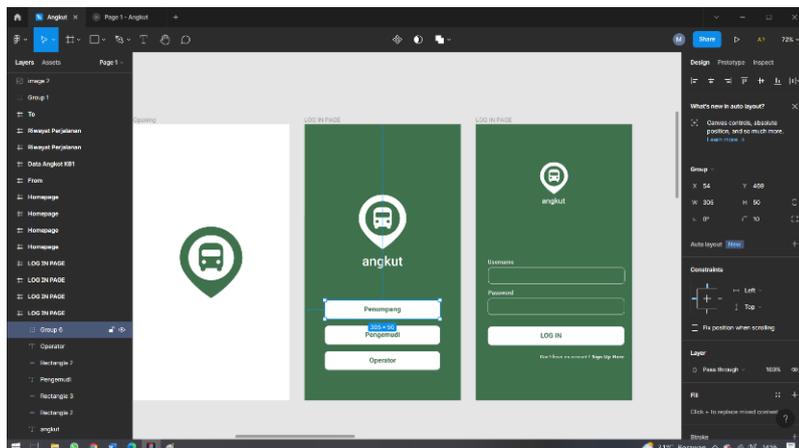
- b. Langkah – Langkah Pembuatan *prototype* pada figma
- 1) Pertama menginput *frame* di *button* pojok kiri atas.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 27 Input Frame

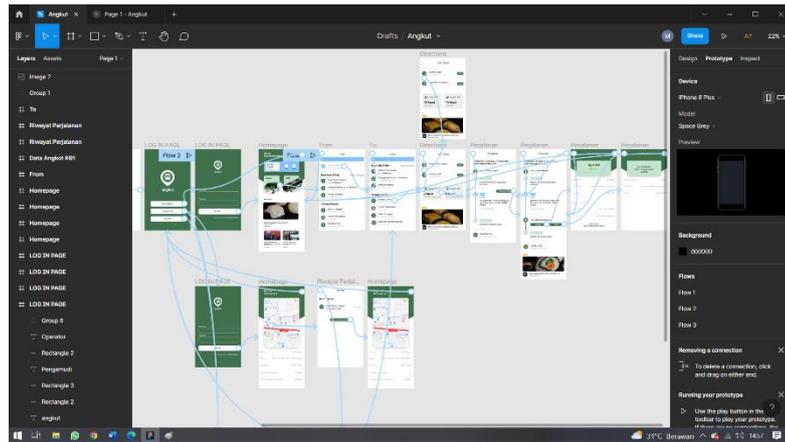
- 2) Selanjutnya meletakkan tombol, ataupun gambar gambar yang telah disiapkan sebelumnya menggunakan aplikasi adobe illustrator.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 28 Input Button

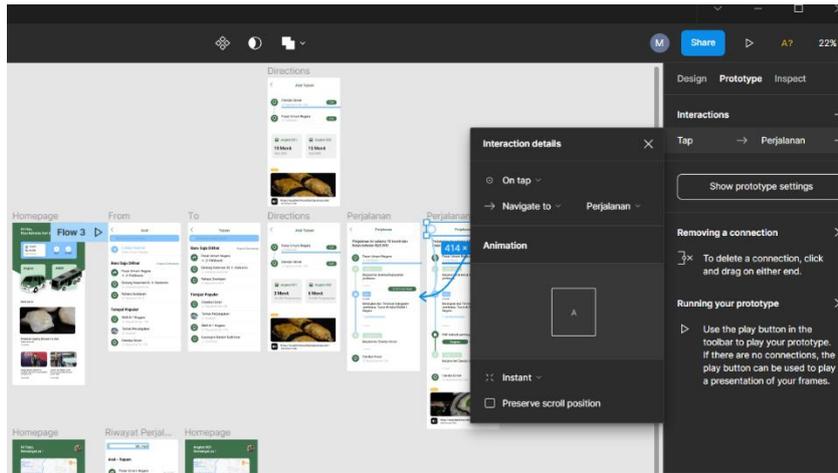
- 3) Setelah semua desain *frame* jadi, kemudian menghubungkan berbagai macam fungsi dengan fungsi *prototype* di pojok kanan atas dengan menyesuaikan UX (*User Experience*) yang sebelumnya telah dibuat.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 29 *Input Prototyping*

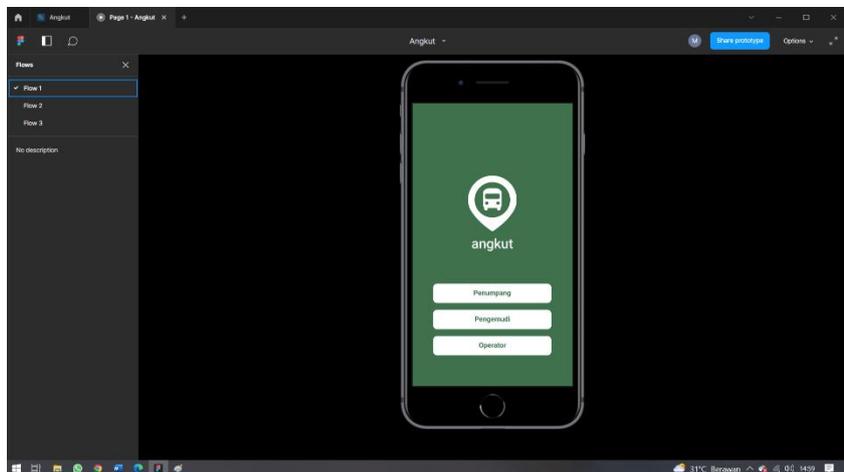
- 4) Komponen komponen yang telah dibuat selanjutnya dipilih menggunakan fungsi *prototype*. Fungsi prototype dapat menghubungkan berbagai elemen seperti gambar, tombol, tulisan, bentuk dan lainnya. Sehingga elemen elemen tersebut memiliki fungsi dan dapat mengarahkan ke berbagai halaman pada prototype.
- 5) 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 V. 30 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 keseleruhan frame dan tahap prototyping



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 31 *Prototype Angkut*

5.5 Pengujian *Prototype*

Tahapan akhir dari pembangunan *prototype* yang nantinya akan dikembangkan menjadi aplikasi adalah pengujian ataupun sosialisasi kepada pihak terkait. Pengujian *prototype* menjadi kegiatan yang penting dikarenakan memiliki tujuan untuk memastikan bahwa rancangan yang dibuat telah sesuai dengan tujuan yang dibutuhkan dalam hal ini keinginan dari pengguna jasa angkutan umum dan berbagai pihak yang terlibat dalam menggunakan aplikasi ini nantinya. Dengan melakukan kegiatan pengujian prototipe produk, tentunya dapat membantu developer untuk meningkatkan konsep produknya yang memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen. Proses pengujian prototipe produk ini dapat diterapkan pada berbagai jenis produk, baik barang maupun jasa.

Prototype yang telah jadi belum dapat dikatakan sempurna jika belum diuji cobakan pada pihak yang bersangkutan ataupun calon pengguna nantinya. Pengujian produk dapat dilakukan Bersama pihak yang ahli dalam bidangnya, Lembaga pemerintahan, masyarakat, dll. Selanjutnya pengujian kesesuaian fitur *prototype* adalah proses penting bagi setiap developer. Adapun beberapa manfaat dari pengujian *prototype* diantaranya:

1. Meningkatkan Kepercayaan Pelanggan

Pelanggan/ pengguna tentunya lebih percaya diri pada produk yang telah diuji, terutama jika pengujian dilakukan oleh Lembaga tertentu. Pengujian memberikan bukti kepada pelanggan atau pengguna bahwa produk tersebut dapat melakukan fungsi sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pasar. Selain itu, dapat membuka kesempatan untuk mengembangkan usaha dengan mitra ketiga atau investor.

2. Meningkatkan kualitas serta kepuasan pelanggan

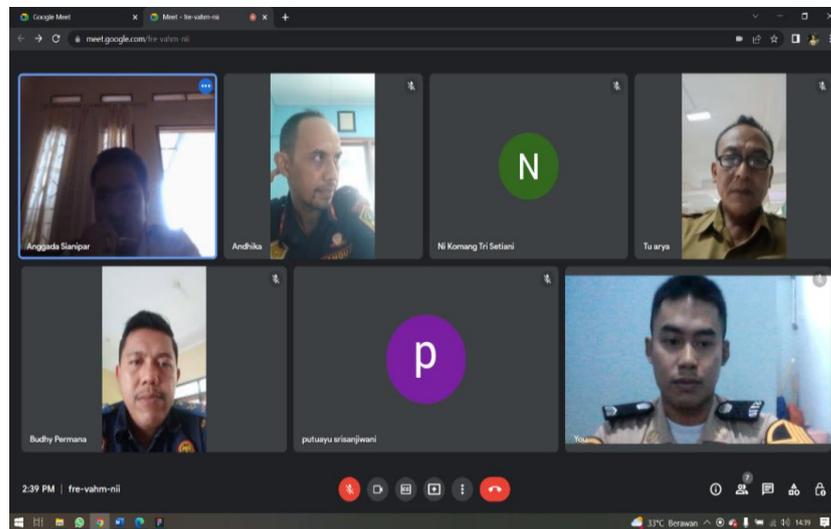
Pengujian terhadap suatu *prototype* selain menambah kepercayaan diri wirausaha dan developer dalam memasarkan produknya dapat juga membantu dalam meningkatkan kualitas produk tersebut.

3. Efisiensi biaya

Pengujian fungsi *prototype* juga dapat membantu wirausahawan untuk mengurangi biaya produksi. Dari hasil pengujian tersebut, wirausahawan dan developer dapat menghitung serta memperkirakan besaran biaya produksi yang harus dikeluarkan

4. Memiliki keunggulan dibanding produk lain

Produk yang telah melalui proses pengujian fungsi prototypenya akan lebih unggul dengan pesaing, karena dari pengujian tersebut akan menghasilkan produk yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Sumber: *Dokumentasi Pribadi*

Gambar V. 32 Pengujian prototype Bersama pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Jembrana



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar V. 33 Pengujian prototype Bersama pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Jembrana

pada pembuatan *prototype* aplikasi angkut 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* angkut 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. Dinas perhubungan kabupaten jembrana menyampaikan agar ide *prototype* angkut dapat segera terealisasi dan dikembangkan sehingga dapat digunakan secara komersil di kabupaten jembrana. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan mampu untuk meningkatkan kemudahan bagi masyarakat untuk melakukan perpindahan tempat menggunakan moda angkutan umum. Membantu operator serta stakeholders untuk melakukan pengawasan terkait pengoprasian angkutan umum dikabupaten jembrana.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

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

- 6.1.1 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.
- 6.1.2 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.

6.2 Saran

- 6.2.1 Mengharapkan agar prototype ini dapat dikembangkan oleh pihak pihak perusahaan teknologi menjadi aplikasi seutuhnya sehingga dapat dioperasikan di kabupaten jembrana.

- 6.2.2 Diperlukan penyajian layanan yang sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini
- 6.2.3 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.
- 6.2.4 Perlu studi lebih lanjut terkait pengembangan aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan berbagai pihak lainnya.
- 6.2.5 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:
1. *User Friendly*, artinya mudah dalam penggunaannya. Aplikasi ini disajikan dengan tampilan sederhana, menarik, dan mudah dimengerti.
 2. Dapat diakses dimanapun, aplikasi ini nantinya dapat digunakan dimanapun dan kapanpun selama ada koneksi internet.
 3. Aplikasi ini nantinya menggunakan teknologi *android*, sehingga dapat menyesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini.
 4. Konsep yang dimiliki aplikasi ini memiliki potensi yang besar untuk dapat terus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pelayanan transportasi umum khususnya di Kabupaten Jembrana.
- Sedangkan beberapa kekurangan aplikasi ini diantaranya:
1. 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.
 2. 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 Jembrana Dalam Angka 2020. Kabupaten Jembrana: Badan Pusat Statistik Kabupaten Jembrana
- 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 , Aileen Solicitor Costa Rica El Chidtian , Widyasari PENDAHULUAN Transportasi memiliki peran penting yang tidak hanya melancarkan arus barang dan mob.* 1(2), 113–130.