

**DIGITALISASI SISTEM TRANSPORTASI CERDAS
ADVANCE TRAVELLER INFORMATION SYSTEM
ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA CIMAHI BERBASIS
ANDROID**

KERTAS KERJA WAJIB



ZULFA MUHAMMAD KAISA

NOTAR : 19.02.384

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
PROGRAM STUDI DIII MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
BEKASI
2022**

**DIGITALISASI SISTEM TRANSPORTASI CERDAS
ADVANCE TRAVELLER INFORMATION SYSTEM
ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA CIMAHI BERBASIS
ANDROID**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi Diploma III
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Transportasi



ZULFA MUHAMMAD KAISA

NOTAR : 19.02.384

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
PROGRAM STUDI DIII MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

BEKASI

2022

KERTAS KERJA WAJIB

DIGITALISASI SISTEM TRANSPORTASI CERDAS *ADVANCE TRAVELLER INFORMATION SYSTEM* ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA CIMAHI BERBASIS ANDROID

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

ZULFA MUHAMMAD KAISA

Nomor Taruna : 19.02.384

Telah di Setujui oleh :

PEMBIMBING I



ATALINE MULIASARI, MT

Tanggal : 28 Juli 2022

PEMBIMBING II



ANASTA WIRAWAN, M.Sc

Tanggal : 01 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB
DIGITALISASI SISTEM TRANSPORTASI CERDAS
ADVANCE TRAVELLER INFORMATION SYSTEM
ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA CIMAHI BERBASIS
ANDROID

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III
Disusun oleh :

ZULFA MUHAMMAD KAISA

Nomor Taruna : 19.02.384

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 10 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT
PEMBIMBING I



ATALINE MULIASARI, MT
NIP. 19760908 200502 2 001

Tanggal :

PEMBIMBING II



ANASTA WIRAWAN, M.Sc
NIP. 19900203 201012 1 003

Tanggal :

JURUSAN MANAJEMEN TRANSPORTASI
POITEKNIKTRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
BEKASI, 2022

KERTAS KERJA WAJIB
DIGITALISASI SISTEM TRANSPORTASI CERDAS
***ADVANCE TRAVELLER INFORMATION SYSTEM* ANGKUTAN**
PERKOTAAN DI KOTA CIMAHI BERBASIS ANDROID

Yang di persiapkan dan disusun oleh :

ZULFA MUHAMMAD KAISA

Nomor Taruna : 19.02.384

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 10 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

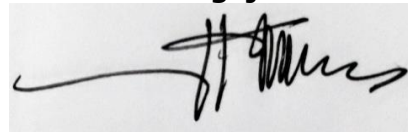
DEWAN PENGUJI

Penguji



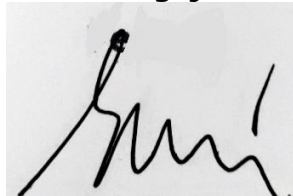
ATALINE MULIASARI, MT
NIP. 19760908 200502 2 001

Penguji



KHUSNUL KHOTIMAH, MT
NIP. 19871231 200912 2 002

Penguji



PENNI CAHYANI, MT
NIP. 19770813 200812 2 001

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN TRANSPORTASI



RACHMAT SADILI, S.SiT, MT
NIP. 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zulfa Muhammad Kaisa

Notar : 19.02.384

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui Kertas Kerja Wajib (KKW) yang saya tulis dengan judul:

**DIGITALISASI SISTEM TRANSPORTASI CERDAS *ADVANCE TRAVELLER*
INFORMATION SYSTEM ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA CIMAHI
BERBASIS ANDROID**

untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan PTDI-STTD untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 18 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Zulfa Muhammad Kaisa

1902384

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zulfa Muhammad Kaisa

Notar : 19.02.384

adalah Taruna/I jurusan Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Kertas Kerja Wajib (KKW) yang saya tulis dengan judul:

***DIGITALISASI SISTEM TRANSPORTASI CERDAS *ADVANCE TRAVELLER*
INFORMATION SYSTEM* ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA CIMAHI
BERBASIS ANDROID**

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Kertas Kerja Wajib (KKW) ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 18 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Zulfa Muhammad Kaisa

1902384

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis memohon kehadiran Allah Yang Maha Kuasa atas kemurahan dan keindahan-Nya sehingga pencipta dapat menyelesaikan penyusunan Kertas Kerja Wajib dengan judul "DIGITALISASI SISTEM TRANSPORTASI CERDAS *ADVANCE TRAVELLER INFORMATION SYSTEM* ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA CIMAHI BERBASIS ANDROID" tepat pada waktunya.

Penulisan kertas Kerja Wajib ini merupakan hasil penerapan dari ilmu yang didapat selama masa pendidikan dan sekaligus merupakan realisasi pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL). Penulisan Kertas Kerja Wajib ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Program Pendidikan Diploma III Manajemen Transportasi Jalan (D.III MTJ).

Atas terselesaikannya Kertas Kerja Wajib ini, baik dari pengumpulan data maupun sampai Kertas Kerja Wajib ini tersusun, telah banyak bimbingan, arahan, dukungan, sumbang saran, pemikiran serta bantuan lainnya yang penulis terima, untuk itu penulis sampaikan terima kasih yang sebesarbesarnya tanpa mengurangi rasa hormat kepada :

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung.
2. Bapak Ahmad Yani, A.TD., MT. Selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD beserta staf dan jajarannya.
3. Bapak Rachmat Sadili, S. SiT, MT selaku Kepala Jurusan D.III Manajemen Transportasi Jalan beserta seluruh staff jurusan.
4. Ibu Ataline Muliasari, MT dan Bapak Anasta Wirawan, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam menyusun Kertas Kerja Wajib ini.
5. Alumni PTDI-STTD di Dinas Perhubungan Kota Cimahi.
6. Serta Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD angkatan XLI.

Dengan penuh kesadaran penulis menyadari akan keberadaan manusia yang tidak terlepas dari kesalahan, kemampuan dan keterbatasan, sehingga dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis sangat membutuhkan saran dan kritik dari semua pihak agar Kertas Kerja Wajib ini dapat mendekati kesempurnaan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat berguna untuk seluruh pihak yang membaca.

Bekasi, Agustus 2022

Penulis,

ZULFA MUHAMMAD KAISA

NOTAR : 19.02.384

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM	4
2.1 Karakteristik Umum Kota Cimahi	4
2.2 Kondisi Transportasi.....	6
2.3 Kondisi Wilayah Kajian	14
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	15
3.1 Aspek Legalitas	15
3.2 Aspek Teoritis	19
BAB IV METODE PENELITIAN	27
4.1 Perancangan Aplikasi	27
4.2 Desain Penelitian	28
4.3 Sumber Data	30
4.4 Teknik Pengumpulan Data.....	30

4.5	Metode Penelitian	32
BAB V PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA.....		36
5.1	Penyajian Data Inventarisasi.....	36
5.2	Pemanfaatan Teknologi Informasi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemudahan Masyarakat Dalam Mendapatkan Akses Informasi	41
5.3	Penggunaan Teknologi GPS dalam Meningkatkan Kemudahan Masyarakat Dalam Mendapatkan Akses Informasi.....	41
5.4	Pengenalan Aplikasi Angkutan Perkotaan berbasis Android	42
5.5	Pengolahan Data Primer dan Sekunder	44
5.6	Proses Pembuatan Aplikasi Travellangkot.....	47
5.7	Cara Menggunakan Aplikasi Travellangkot.....	53
5.8	Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi Travellangkot.....	58
BAB VI PENUTUP.....		60
6.1	Kesimpulan	60
6.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN		63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1: Batas Wilayah Kota Cimahi.....	4
Tabel 2. 2: Luas Wilayah Kecamatan dan Jumlah Kelurahan	5
Tabel 2. 3: Daftar Trayek AKDP MPU Kota Cimahi.....	7
Tabel 2. 4: Daftar Trayek Angkutan Kota Lokal Kota Cimahi	9
Tabel 2. 5: Daftar Trayek Angkutan Kota Perbatasan Kota Cimahi.....	11
Tabel 5. 1: Profil Trayek Angkutan Perkotaan.....	36
Tabel 5. 2: Data Koordinat Trayek Ps. Antri – Cimindi	45
Tabel 5. 3: Data Koordinat Trayek Cimindi – Ps. Antri	45
Tabel 5. 4: Data Koordinat Titik Henti Trayek Ps. Antri – Cimindi	46
Tabel 5. 5: Data Koordinat Titik Henti Trayek Cimindi – Ps. Antri	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1: Peta Administrasi Kota Cimahi	5
Gambar 2. 2: Peta Letak Terminal Kota Cimahi.....	6
Gambar 2. 3: Peta Jaringan Trayek Angkot Lokal Kota Cimahi	10
Gambar 2. 4: Peta Jaringan Trayek Angkot Perbatasan Kota Cimahi.....	13
Gambar 2. 5: Visualisasi Kondisi eksisting Terminal Pasar Antri.....	14
Gambar 4. 1: Bagan Alur Pikir Penelitian.....	29
Gambar 5. 1: Visualisasi Angkutan Perkotaan Trayek Ps. Antri – Cimindi.....	37
Gambar 5. 2: Visualisasi Angkutan Perkotaan Trayek Ps. Antri – Cimindi.....	38
Gambar 5. 3: Layout Terminal Ps. Antri	39
Gambar 5. 4: Layout Terminal Cimindi.....	40
Gambar 5. 5: Logo Travellangkot	43
Gambar 5. 6: Tampilan Home Android Studio.....	47
Gambar 5. 7: Tampilan Add on Activity Layout	48
Gambar 5. 8: Tampilan Create Android Studio.....	49
Gambar 5. 9: Tampilan Awal Android Studio	49
Gambar 5. 10: Tampilan Awal Google Sites.....	50
Gambar 5. 11: Tampilan Publikasi Google Sites	51
Gambar 5. 12: Struktur script AndroidManifest.xml Aplikasi Travellangkot.....	51
Gambar 5. 13: Struktur script activity_main.xml Aplikasi Travellangkot.....	52
Gambar 5. 14: Struktur script MainActivity.java Aplikasi Travellangkot.....	52
Gambar 5. 15: Laman Resmi untuk Mendownload Aplikasi	54
Gambar 5. 16: Instalasi Aplikasi Travellangkot di Smartphone	54
Gambar 5. 17: Halaman Login pada Aplikasi Travellangkot.....	55
Gambar 5. 18: Tampilan Menu Profil Travellangkot.....	56
Gambar 5. 19: Tampilan Menu Peta Jaringan Rute Travellangkot.....	56
Gambar 5. 20: Tampilan Menu Jadwal Operasi	57
Gambar 5. 21: Tampilan Menu Berita	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Survei Dinamis Trayek Terminal Cimindi – Terminal Ps. Antri .63	
Lampiran 2 Skrip HTML Website Login Account	64
Lampiran 3 Kartu Asistensi	65

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kondisi pelayanan angkutan umum yang diberikan dinilai masih kurang layak. Banyak permasalahan yang belum teratasi seperti kurangnya informasi terkait layanan angkutan perkotaan, minimnya kepastian waktu perjalanan dan kurangnya pengawasan dalam pengoperasian angkutan perkotaan.

Dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih, penggunaan system android dalam smartphone sebagai pedamping dalam kehidupan sehari-hari sudah sangat lumrah bagi kebanyakan orang. Tidak hanya berfungsi sebagai sarana komunikasi lewat telepon dan SMS (*Short Message Service*) beberapa smartphone android memiliki beberapa fitur seperti penelusuran web, email, kamera, dan navigasi satelit yang bisa dilakukan sekaligus dengan fitur multitasking.

Sistem android adalah sebuah bagian perancangan mengenai operasi yang berhubungan dengan perangkat berbasis linux yang terdiri dari sistem operasi, aplikasi, dan *middleware*. Dimana ketiga unsur tersebut memiliki hubungan dalam penggunaan smartphone. Android juga menggunakan sistem yang bersifat Open Source, dimana dalam penggunaannya developer jauh lebih mudah memodifikasi dan mempersonalisasi untuk mengembangkan sebuah aplikasi.

Kota Cimahi memiliki tiga kecamatan yaitu Kecamatan Cimahi Tengah, Kecamatan Cimahi Utara, Dan Kecamatan Cimahi Selatan. Dimana dari ketiga kecamatan tersebut terbagi menjadi 15 kelurahan diantaranya Kelurahan Cibeber, Kelurahan Cibeureum, Kelurahan Leuwigajah, Kelurahan Melong, Kelurahan Utama, Kelurahan Baros, Kelurahan Cigugur Tengah, Kelurahan Cimahi, Kelurahan Karangmekar, Kelurahan Padasuka, Kelurahan

Setiamanah, Kelurahan Cibabat, Kelurahan Cipageran, Kelurahan Citeureup, dan Kelurahan Pasirkaliki. Dengan adanya trayek yang beroperasi,

Maka pengkajian ini dimaksudkan untuk memperkenalkan suatu aplikasi angkutan perkotaan berbasis android sebagai upaya dalam meningkatkan kemudahan bagi seluruh masyarakat dalam mengakses berbagai informasi terkait angkutan perkotaan secara mudah.

Berdasarkan kondisi tersebut maka Dinas Perhubungan Kota Cimahi sebagai fungsi regulator angkutan umum dan terminal seharusnya memiliki sistem yang dapat diakses oleh pengguna angkutan umum sehingga dapat memudahkan dalam pencarian informasi, agar kehidupan angkutan umum dapat berjalan secara maksimal. Sehingga Judul Kertas Kerja Wajib (KKW) yang diambil adalah "**DIGITALISASI SISTEM TRANSPORTASI CERDAS *ADVANCE TRAVELLER INFORMATION SYSTEM* ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA CIMAHI BERBASIS ANDROID**"

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah digambarkan sebelumnya, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Tidak tersedianya suatu informasi tentang angkutan perkotaan yang memiliki tingkat keakuratan data yang tinggi dan dapat ditampilkan dalam bentuk informatif.
2. Kebutuhan akan teknologi informasi dalam penyelenggaraan pelayanan angkutan perkotaan yang sistematis dan mudah diperbaiki sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan, keputusan, dan melakukan perencanaan serta pengawasan terhadap angkutan umum.
3. Minimnya informasi terkait angkutan perkotaan yang ada pada saat ini.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun masalah yang akan dibahas pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menyusun dan merancang aplikasi *Advance Traveller Information System* (ATIS) yang mampu meningkatkan kemudahan masyarakat dalam mengakses informasi terkait angkutan perkotaan?
2. Bagaimana rencana penerapan teknologi yang tepat dalam mengatasi permasalahan angkutan perkotaan?
3. Bagaimana cara meningkatkan kemudahan masyarakat dalam mengakses informasi terkait angkutan perkotaan?

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penulisan kertas kerja wajib ini adalah untuk membangun suatu aplikasi *Advance Traveller Information System* angkutan umum di wilayah Kota Cimahi yang memiliki keakuratan data yang tinggi dan dapat menampilkan dalam bentuk informatif. Adapun tujuan dari penyusunan aplikasi ini yaitu :

1. Proses pembuatan serta cara penggunaan aplikasi angkutan perkotaan.
2. Mengusulkan penggunaan aplikasi angkutan perkotaan berbasis android untuk sistem informasi terkait meningkatkan kemudahan masyarakat dalam mendapatkan informasi angkutan perkotaan sebagai suatu bentuk peningkatan pelayanan angkutan perkotaan.
3. Penerapan sistem informasi terkait pengoperasian angkutan perkotaan.

1.5 Batasan Masalah

Pembatasan penulisan masalah dalam penelitian Kertas Kerja Wajib (KKW) yang dilakun yakni:

1. Pembahasan masalah terkait kurangnya informasi ada pelayanan angkutan perkotaan saat ini.
2. Proses pembuatan serta tata cara penggunaan aplikasi *android* dalam segi pengguna, segi pengemudi, segi operator dan pengusaha, serta segi pemerintah.
3. Dalam studi kasus, penulis melakukan Analisa terhadap angkutan perkotaan di Kota Cimahi yaitu trayek Ps. Antri – Cimindi.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Karakteristik Umum Kota Cimahi

2.1.1 Batas Administrasi

Dari segi geografis, Kota Cimahi sebagai salah satu kota di Provinsi Jawa Barat terletak diantara 107°30'30" – 107°34'30" BT dan 6°50' 00" – 6°56'00" LS. Kota Cimahi memiliki luas wilayah terkecil ke-2 setelah Kota Cirebon yang hanya seluas 40,37 km^2 . Kecamatan Cimahi Selatan merupakan kecamatan yang memiliki luas wilayah terluas di Kota Cimahi dengan luas sebesar 41,96% disusul berturut-turut Kecamatan Cimahi Utara dan Cimahi Tengah dengan luas 32,99% dan 25,05%. Menurut UU No. 9 Tahun 2001 Wilayah Kota Cimahi memiliki batas-batas wilayah sebagaimana dijelaskan pada tabel 2.1 berikut :

Tabel 2. 1: Batas Wilayah Kota Cimahi

No	Uraian	Batas Wilayah
1	Sebelah Utara	Kabupaten Bandung Barat
2	Sebelah Selatan	Kabupaten Bandung
3	Sebelah Barat	Kabupaten Bandung Barat
4	Sebelah Timur	Kota Bandung

Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Cimahi 2021

2.1.2 Jumlah Kecamatan dan Kelurahan

Pemerintahan Kota Cimahi terdiri atas 3 Kecamatan dan 15 Kelurahan dengan jumlah Rukun Kampung/Warga sebanyak 312 RW dan Rukun Tetangga 1.728 RT. Konsep dan definisi yang digunakan untuk menentukan suatu wilayah termasuk ke dalam daerah perkotaan atau pedesaan adalah mengacu kepada Sensus Penduduk Tahun 1990 dan

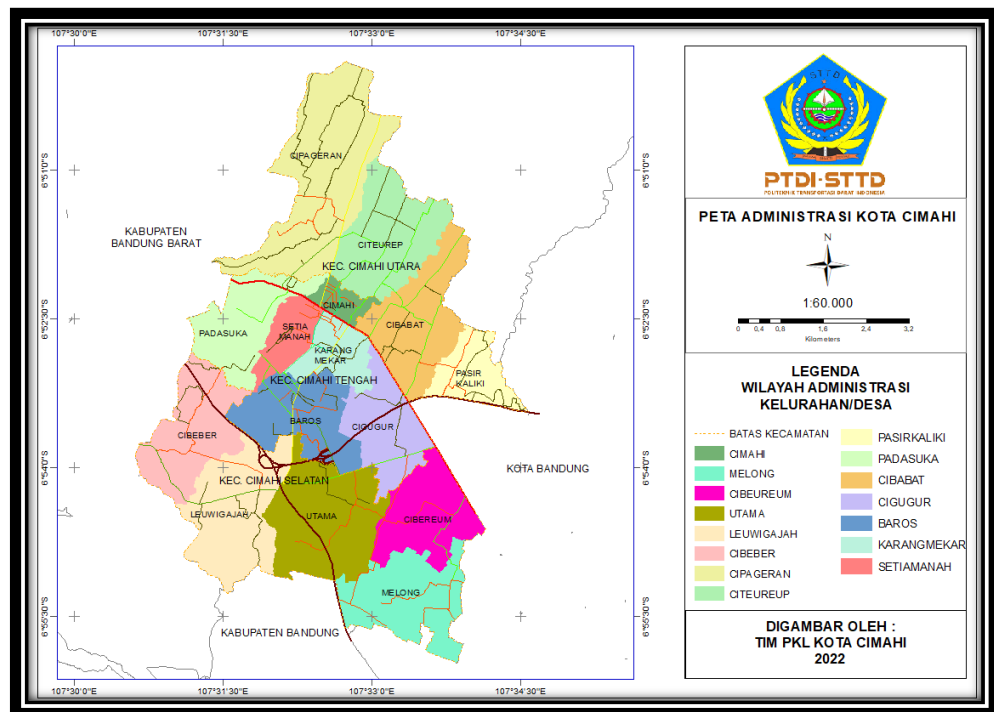
Sensus Penduduk Tahun 2000. Luasan dan jumlah kelurahan untuk setiap kecamatan yang terlingkup dalam wilayah Kota Cimahi tersebut dapat dilihat pada tabel 2.2 dibawah :

Tabel 2. 2: Luas Wilayah Kecamatan dan Jumlah Kelurahan

No	Kecamatan	Luas Wilayah (km^2)	Kelurahan
1	Cimahi Selatan	16,9	5
2	Cimahi Tengah	10	6
3	Cimahi Utara	13,3	4

Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Cimahi 2021

Dari 27 kecamatan yang ada, kecamatan dengan wilayah terluas yaitu kecamatan Cimahi Selatan ($16,9 km^2$) dan kecamatan dengan wilayah terkecil yaitu Kecamatan Cimahi Tengah ($10 km^2$). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.1 seperti dibawah.



Gambar 2. 1: Peta Administrasi Kota Cimahi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Cimahi 2022

2.2 Kondisi Transportasi

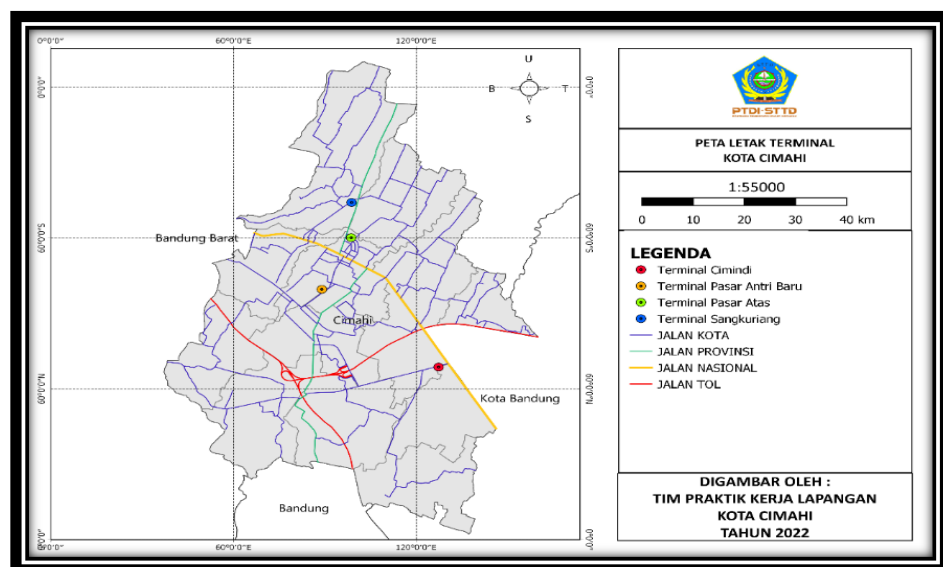
2.2.1 Kondisi Jaringan Jalan

Kota Cimahi mempunyai pola jaringan jalan linear. Kota Cimahi merupakan kota yang kondisi jaringan jalan padat pada daerah jalan tertentu terutama pada bagian pusat kegiatan karena Kota Cimahi merupakan daerah yang dihimpit oleh Kabupaten Bandung, Kota Bandung dan Kabupaten Bandung Barat.

Berdasarkan statusnya, jaringan jalan di Kota Cimahi terbagi atas 1 ruas jalan Nasional, 4 ruas jalan Provinsi, 108 ruas jalan Kota yang terbagi atas beberapa segmen. Dari semua ruas jalan tersebut rata-rata masih dalam kondisi baik. Tipe perkerasan jalan di Kota Cimahi yaitu berupa aspal.

2.2.2 Terminal

Kota Cimahi memiliki 4 terminal Tipe C yang melayani kegiatan lalu lintas masyarakat yaitu Terminal Pasar Antri, Terminal Pasar Atas, Terminal Pasar Citeureup/Sangkuriang dan Terminal Cimindi. Berikut merupakan peta sebaran letak terminal Kota Cimahi yang dijelaskan pada Gambar 2.2 berikut :



Gambar 2. 2: Peta Letak Terminal Kota Cimahi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Cimahi 2022

2.2.3 Jumlah dan Jenis Kendaraan

Dengan jumlah penduduk Kota Cimahi yang padat akan mempengaruhi jumlah kepemilikan kendaraan yang berjumlah ± 291.567 unit kendaraan bermotor yang meliputi sepeda motor, mobil pribadi, mobil penumpang umum (angkutan), pick up, bus kecil, bus sedang, bus besar, truk kecil, truk sedang, truk besar, dan kendaraan tidak bermotor.

2.2.4 Pelayanan Angkutan Perkotaan

Angkutan Umum di Kota Cimahi meliputi Angkutan dalam trayek seperti AKAP, AKDP, Angkutan Kota Lokal dan Angkutan Kota Perbatasan dan Angkutan Tidak Dalam Trayek seperti Angkutan Pariwisata, Ojeg, Delman, dan Becak.

2.2.4.1 Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP)

Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi adalah angkutan dari satu kota ke kota lain yang melalui antar daerah kabupaten/kota dalam satu daerah provinsi dengan menggunakan mobil bus umum yang terikat dalam trayek (Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek). AKDP di Kota Cimahi mempunyai 2 jenis yaitu berupa Bus dan MPU Adapun trayek AKDP jenis MPU yaitu sebagaimana dijelaskan pada Tabel 2.3 berikut :

Tabel 2. 3: Daftar Trayek AKDP MPU Kota Cimahi

No	Trayek	Rute yang dilalui
1.	Leuwipanjang - Cimahi	Pergi : Leuwipanjang - Jl. H. Amir Machmud - Jl. Gatot Subroto - Jl. Dustira - Jl. Sriwijaya - Terminal Pasar Antri (Lintasan) - Jl. Pasopati - Jl. Pojok - Jl. H. Amir Machmud -

		Jl. Sangkuriang - Terminal Sangkuriang Pulang : Terminal Sangkuriang - Jl. Encep Kartawiria - Jl. Wiganda Sasmita - Jl. H. Amir Machmud - Leuwipanjang
2.	Leuwipanjang - Cimahi- Padalarang	Pergi : Leuwipanjang - Jl. H. Amir Macmud - Jl. Gatot Subroto - Jl. Dustira - Jl. Sriwijaya - Terminal Pasar Antri (Lintasan) - Jl. Pasopati - Jl. Pojok - Jl. H. Amir Machmud - Padalarang Pulang : Padalarang - Jl. H. Amir m- Jl. Sangkuriang - Terminal Sangkuriang - Jl. Encep Kartawiria - Jl. Wiganda Sasmita - Jl. H. Amir Machmud - Leuwipanjang
3.	St.Hall - Cimahi	Pergi : St. Hall - Jl. H. Amir Machmud - Jl. Gatot Subroto - Jl. Dustira - Jl. Sriwijaya – Terminal Pasar Antri - Jl. Pasopati - Jl. Pojok - Jl. H. Amir Machmud - Sangkuriang Pulang : Sangkuriang - Jl. Encep Kartawiria - Jl. Wiganda Sasmita - Jl. Amir Machmud - St. Hall

4.	St.Hall – Cimahi - Padalarang	St. Hall - Jl. H. Amir Machmud - Jl. Gatot Subroto - Jl. Dustira - Jl. Sriwijaya - Term. Pasar Antri (Lintasan) - Jl. Pasopati - Jl. Pojok - Jl. Amir Machmud - Padalarang Pulang : Padalarang - Jl. H. Amir M - Sangkuriang - Jl. Encep Kartawiria - Jl. Wiganda Sasmita - Jl. H. Amir Machmud - St. Hall
----	-------------------------------	---

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Cimahi 2022

2.2.4.2 Angkutan Kota Lokal

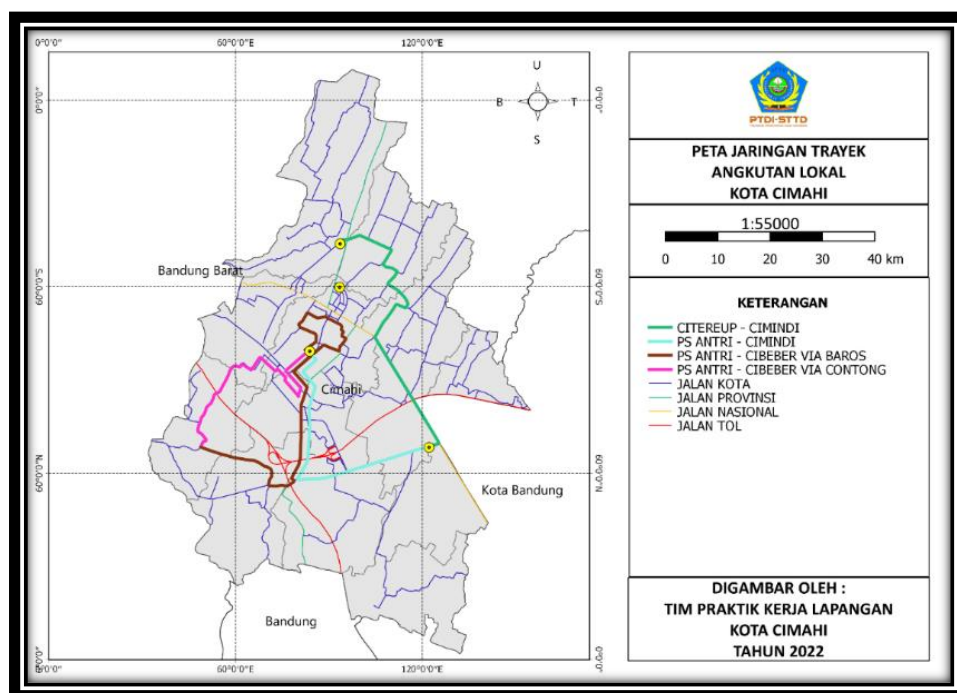
Angkutan Perkotaan adalah Angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam kawasan perkotaan yang terikat dalam Trayek. (Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek). Adapun trayek Angkutan Kota Lokal yaitu dijelaskan pada Tabel 2.4 dan Gambar 2.3 berikut :

Tabel 2. 4: Daftar Trayek Angkutan Kota Lokal Kota Cimahi

Kode Trayek	Trayek	Jumlah Armada		Tarif	
		Izin	Operasi	Umum	Pelajar
01.02.05	Ps Antri – Cibeber (Via Contong)	144	55	5000	4000
01.02.04	Ps Antri – Cibeber (Via Baros)	193	59	5000	4000

Kode Trayek	Trayek	Jumlah Armada		Tarif	
		Izin	Operasi	Umum	Pelajar
01.02.02	Ps Antri – Leuwigajah – Cimindi	15	12	5000	4000
01.02.03	Citeureup – Terminal Cimindi (Via Pemkot)	80	40	5000	4000

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Cimahi 2022



Gambar 2. 3: Peta Jaringan Trayek Angkot Lokal Kota Cimahi

Sumber : Hasil Analisis TIM PKL Kota Cimahi 2022

2.2.4.3 Angkutan Kota Perbatasan

Angkutan Perkotaan adalah Angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam kawasan perkotaan yang terikat dalam Trayek. (Peraturan

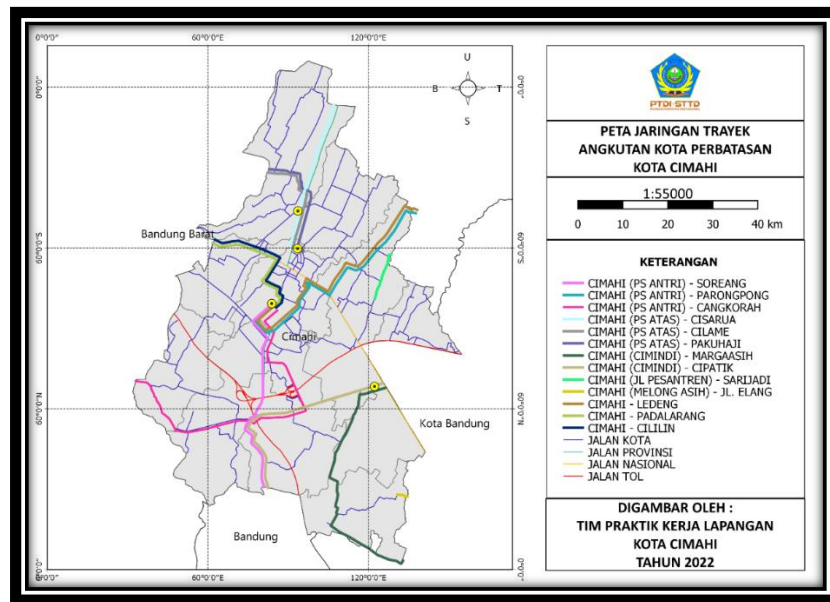
Menteri Perhubungan Nomor 15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek). Adapun trayek Angkutan Kota Perbatasan seperti dipaparkan pada Tabel 2.5 dan Gambar 2.4 yaitu sebagai berikut :

Tabel 2. 5: Daftar Trayek Angkutan Kota Perbatasan Kota Cimahi

Kode Trayek	Trayek	Jumlah Armada		Tarif
		Izin	Operasi	
05.02.0084	Cimahi (Terminal Pasar Atas) - Cipageran - Puri Permata Cilame	28	16	5000
06.02.0037	Cimahi (Terminal Pasar Atas) – Cisarua	80	27	7000
05.02.0039	Cimahi (Terminal Pasar Atas) - Cidahu - Tanimulya - Pakuhaji	44	23	4000
20.20.0061	Cimahi (Terminal Pasar Antri) - Parongpong	296	58	7000
20.20.0070	Cimahi (Terminal Pasar Antri) - Patrol - Soreang	177	40	10000
05.02.0086	Cimahi (Terminal Pasar Antri) - Leuwigajah -	135	47	5000

Kode Trayek	Trayek	Jumlah Armada		Tarif
		Izin	Operasi	
	Ciseupan - Cangkorah			
20.20.0010	Cimahi (Cimindi) - Nanjung - Cipatik	209	28	7000
20.20.0078	Cimahi (Cimindi) – Margaasih	27	23	5000
05.02.0106	Melong Asih - Elang	60	43	3000
20.20.0117	Cimahi - Ledeng	91	16	8000
20.20.0079	Cimahi - Padalarang	124	32	7000
8.17.150.B.7	Cimahi - Cililin	176	48	15000
19.28.747	Pesantren - Sarijadi	50	6	2000

Sumber : Hasil Analisis TIM PKL Kota Cimahi 2022



Gambar 2. 4: Peta Jaringan Trayek Angkot Perbatasan Kota Cimahi

Sumber : Hasil Analisis TIM PKL Kota Cimahi 2022

2.3 Kondisi Wilayah Kajian

Angkutan Perkotaan di Kota Cimahi memiliki trayek yang mencakup wilayah perkotaan. Terdapat 4 trayek angkutan perkotaan yang beroperasi. Yaitu Angkutan Perkotaan dengan trayek Ps Antri – Cibeber (Via Contong), trayek Ps Antri – Cibeber (Via Baros), trayek Ps Antri – Leuwigajah – Cimindi, dan trayek Citeureup – Terminal Cimindi (Via Pemkot)

Namun fasilitas layanan informasi yang dianggap kurang bisa mencapai masyarakat menjadi permasalahan yang melatar belakangi perencanaan Sistem Transportasi Cerdas tentang pelayanan informasi angkutan perkotaan. Berikut merupakan visualisasi kondisi dari Angkutan di Kota Cimahi yang dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2. 5: Visualisasi Kondisi eksisting Terminal Pasar Antri

Sumber : Hasil Analisis TIM PKL Kota Cimahi 2022

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Aspek Legalitas

Beberapa kebijaksanaan pemerintah dalam rangka pembinaan transportasi telah diatur dalam ketentuan peraturan perundang – undangan yang meliputi :

3.1.1 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

a. Pasal 138

- 1) Angkutan umum diselenggarakan dalam upaya memenuhi kebutuhan angkutan yang selamat, aman, nyaman, dan terjangkau.
- 2) Pemerintah bertanggung jawab atas penyelenggaraan angkutan umum sebagaimana dimaksud pada ayat (1).
- 3) Angkutan umum orang dan /atau barang hanya dilakukan dengan Kendaraan Bermotor Umum.

b. Pasal 139 ayat 3

- 1) Pemerintah wajib menjamin tersedianya angkutan umum untuk jasa angkutan orang dan/atau barang antarkota antarprovinsi serta lintas batas negara.
- 2) Pemerintah Daerah provinsi wajib menjamin tersedianya angkutan umum untuk jasa angkutan orang dan /atau barang antarkota dalam provinsi.
- 3) Pemerintah Daerah Kabupaten/kota wajib menjamin tersedianya angkutan umum untuk jasa angkutan orang dan/atau barang dalam wilayah kabupaten/kota.
- 4) Penyediaan jasa angkutan umum dilaksanakan oleh badan usaha milik negara, badan usaha milik daerah, dan /atau badan hukum lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

c. Pasal 140

Pelayanan angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum terdiri atas:

- 1) Angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam trayek;
- 2) Angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum tidak dalam trayek.

d. Pasal 245

- 1) Untuk mendukung Keamanan, Keselamatan, Ketertiban, dan Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan diselenggarakan sistem informasi dan komunikasi yang terpadu.
- 2) Penyelenggaraan Sistem Informasi dan Komunikasi Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dilaksanakan oleh Pemerintah, pemerintah provinsi, dan pemerintah kabupaten/kota berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 3) Sistem Informasi dan Komunikasi Lalu Lintas dan Angkutan Jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) digunakan untuk kegiatan perencanaan, pengaturan, pengendalian, dan pengawasan serta operasional Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang meliputi:
 - a) Bidang prasarana Jalan
 - b) Bidang sarana dan prasarana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan; dan
 - c) Bidang registrasi dan identifikasi Kendaraan Bermotor dan Pengemudi, penegakan hukum, operasional Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas, serta Pendidikan berlalu lintas.

3.1.2 Edaran Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2016 Tentang Penyediaan Layanan Aplikasi dan /atau Konten Melalui Internet

a. Nomor 5

Penyediaan Layanan Aplikasi dan /atau Konten Melalui Internet (*Over The Top*) adalah:

- 1) Definisi Penyediaan Layanan Aplikasi dan /atau Konten Melalui Internet (*Over The Top*) adalah :

- a) Layanan Aplikasi Melalui Internet adalah pemanfaatan jasa telekomunikasi melalui jaringan telekomunikasi berbasis protokol internet yang memungkinkan terjadinya layanan komunikasi dalam bentuk pesan singkat, panggilan suara, panggilan video, dan daring percakapan (*chatting*), transaksi finansial dan komersial, penyimpanan dan pengambilan data, permainan (*game*), jejaring dan media sosial, serta turunannya;
 - b) Layanan Konten Melalui Internet adalah penyediaan semua bentuk informasi digital yang terdiri dari tulisan, suara, gambar, animasi, musik, video, film, permainan (*game*) atau kombinasi dari Sebagian dan /atau semuanya, termasuk dalam bentuk yang dialirkan (*streaming*) atau diunduh (*download*) dengan memanfaatkan Jasa telekomunikasi melalui jaringan telekomunikasi berbasis protokol internet;
 - c) Penyediaan Layanan Aplikasi dan /atau Konten Melalui Internet (*Over the Top*), yang selanjutnya disebut Layanan *Over the Top*, adalah penyediaan Layanan Aplikasi Melalui Internet dan /atau penyediaan Layanan Konten Melalui Internet.
- 2) Penyedia Layanan *Over the Top* berbentuk perorangan Warga Negara Indonesia, atau badan usaha Indonesia yang berbadan hukum maupun tidak berbadan hukum.
 - 3) Selain penyedia Layanan *Over the Top* ketentuan sebagaimana disebut dalam pada angka 5.2, Layanan *Over the Top* dapat disediakan oleh perorangan atau badan usaha asing dengan ketentuan wajib mendirikan Bentuk Usaha Tetap (BUT) di Indonesia. Bentuk Usaha Tetap didirikan berdasarkan pada ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang perpajakan.
 - 4) Penyedia Layanan *Over the Top* tersebut bertanggung jawab secara penuh dalam menyediakan Layanan *Over the Top*.
 - 5) Kewajiban Penyedia Layanan *Over The Top*
 - a) menaati ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang larangan praktek monopoli dan persaingan usaha tidak sehat,

perdagangan, perlindungan konsumen, hak atas kekayaan intelektual, penyiaran, perfilman, periklanan, pornografi, anti terorisme, perpajakan; dan ketentuan peraturan perundang-undangan terkait lainnya.

- b) melakukan perlindungan data sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
 - c) melakukan filtering konten sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
 - d) melakukan mekanisme sensor sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
 - e) menggunakan sistem pembayaran nasional (*national payment gateway*) yang berbadan hukum Indonesia;
 - f) menggunakan nomor protokol internet Indonesia;
 - g) memberikan jaminan akses untuk penyadapan informasi secara sah (*lawful interception*) dan pengambilan alat bukti bagi penyidikan atau penyelidikan perkara pidana oleh instansi yang berwenang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
 - h) mencantumkan informasi dan/atau petunjuk penggunaan layanan dalam Bahasa Indonesia sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 6) Penyedia Layanan *Over The Top* dilarang menyediakan layanan yang memiliki muatan:
- a) bertentangan dengan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, mengancam keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia;
 - b) menimbulkan konflik atau pertentangan antar kelompok, antar-suku, antar-agama, antar-ras, dan antar-golongan (SARA), menistakan, melecehkan, dan/atau menodai nilai-nilai agama;
 - c) mendorong khalayak umum melakukan tindakan melawan hukum, kekerasan, penyalahgunaan narkoba, psikotropika, dan zat adiktif lainnya, merendahkan harkat dan martabat manusia, melanggar

kesusilaan dan pornografi, perjudian, penghinaan, pemerasan atau ancaman, pencemaran nama baik, ucapan kebencian (*hate speech*), pelanggaran hak atas kekayaan intelektual; dan/atau
d) bertentangan dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

3.2 Aspek Teoritis

Dalam pengolahan data metode yang digunakan sebagai dasar dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini dengan menggunakan teori sebagai berikut :

3.2.1 Teknologi Informasi

Teknologi informasi (*Information Technology, IT*) adalah sama dengan teknologi lainnya, hanya informasi merupakan komoditas yang diolah dengan teknologi tersebut. Dalam hal ini, teknologi mengandung konotasi memiliki nilai ekonomi. Teknologi pengolah informasi ini memang memiliki nilai jual, seperti contohnya teknologi *database* dan *security*, kesemuanya dapat dijual. Bentuk dari teknologi adalah kumpulan pengetahuan (*knowledge*) yang diimplementasikan dalam tumpukan kertas (*stacked of papers*), atau sekarang dalam bentuk CD-ROM. Tumpukan kertas inilah yang didapatkan, jika seseorang membeli sebuah teknologi dalam bentuk *patent* lainnya (Rahardjo, 2000).

Teknologi informasi adalah sarana dan prasarana (*hardware, software, useware*) sistem dan metode untuk memperoleh, mengirimkan, mengolah, menafsirkan, menyimpan, mengorganisasikan dan menggunakan data secara bermakna. Oleh karena itu, teknologi informasi menyediakan begitu banyak kemudahan dalam mengelola informasi dalam arti menyimpan, mengambil kembali dan pemutahiran informasi. Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah, memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas (Wardiana, 2002). Artinya informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan, serta merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan.

Revolusi informasi global telah berhasil menyatukan kemampuan komputasi, televisi, radio dan telepon secara terintegrasi. Hal ini merupakan hasil dari suatu kombinasi revolusi di bidang komputer personal, transmisi data dan kompresi, lebar pita (*bandwidth*), teknologi penyimpanan data (*data storage*) dan penyampaian data (*access*) integrasi multimedia dan jaringan komputer. Konvergensi dari revolusi teknologi tersebut telah menyatukan berbagai media, yaitu suara (*voice, audio*), video, citra (*image*) grafik dan teks. (Adisasono, 2000).

terdapat enam fungsi teknologi informasi yaitu Menangkap (*Capture*), Menyimpan (*Storage*), Mengolah (*Processing*), Transmisi (*Transmission*), Mencari Kembali (*Retrieval*), Menghasilkan (*Generating*). Berikut ini terdapat penjabaran dari keenam fungsi teknologi informasi adalah :

1. Menangkap (*Capture*)

TI dapat mengkompilasi catatan-catatan secara detail dari berbagai aktivitas. Misalnya menerima input dari *keyboard, scanner, mic*, dan lainnya.

2. Mengolah (*Processing*)

TI dapat mengolah/ memproses data masukan yang diterima yang kemudian diubah menjadi informasi baru. Olah data ini bisa dalam bentuk konversi, menganalisis, menghitung, hingga penggabungan berbagai bentuk informasi dan data.

3. Menghasilkan (*Generating*)

TI akan menghasilkan atau mengorganisir informasi ke dalam bentuk yang berguna. Misalnya grafik, tabel, perhitungan, dan lain sebagainya.

4. Menyimpan (*Storage*)

TI dapat merekam informasi dan data ke dalam suatu media yang kemudian bisa digunakan untuk keperluan lainnya. Misalnya data disimpan ke dalam *flashdisk, CD, dan hardisk*.

5. Mencari Kembali (*Retrival*)

TI mampu mencari dan menelusuri kembali informasi dan data yang sudah pernah disimpan. Misalnya mencari data klien yang belum melakukan pembayaran.

6. Sebagai Transmisi (*Transmission*)

TI dapat mengirimkan data dan informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya dengan memanfaatkan jaringan komputer. Misalnya mengirim data penjualan ke tim lain di lokasi yang berbeda.

3.1.2 Aplikasi

Aplikasi adalah sebuah perangkat lunak atau program yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan tugas-tugas tertentu pada perangkat komputer, laptop ataupun smartphone. Menurut Sri Widiyanti, Pengertian Aplikasi adalah suatu perangkat lunak yang dibuat sebagai *front end* sebuah sistem yang dipakai untuk mengelola data sehingga menjadi suatu informasi yang berguna bagi pengguna. Secara teknis *back-end* aplikasi dibuat oleh para *programmer* atau *developer* dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Setelah selesai, *front-end* aplikasi dapat digunakan oleh para user dengan menginstalnya pada perangkat elektronik agar dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti mengolah dokumen, komunikasi, desain grafis, manajemen perangkat keras, bermain game dan lain sebagainya. Aplikasi sendiri terbagi menjadi 3 jenis, yakni, Aplikasi desktop (1) yang dijalankan pada komputer atau pc. Aplikasi web (2) yang dijalankan menggunakan komputer dengan koneksi internet dan Aplikasi mobile (3) yang dapat dijalankan di perangkat *mobile*.

3.1.3 Java

Java adalah bahasa pemrograman dan platform komputasi yang pertama kali dirilis oleh *Sun Microsystems* pada tahun 1995. Ada banyak aplikasi dan situs yang tidak akan bekerja jika tidak ada perangkat lunak *Java* pada komputer kita. *Java* itu cepat, aman, dan handal. Dari laptop untuk pusat data, konsol game untuk superkomputer ilmiah, ponsel ke internet, *Java* ada di mana-mana. Pada awal tahun 1991 sampai dengan musim panas tahun 1992 merupakan waktu pertama lahirnya bahasa pemrograman *Java*. Pada awalnya proyek pembuatan bahasa pemrograman *Java* itu bernama Oak. Lalu, mengapa tidak dipakai untuk versi Java yang dipublikasikan? Karena merk dagang perangkat lunak dengan nama *Oak* sudah terdaftar. Sehingga muncullah nama baru, yaitu Java.

Java, pada tahun 2012, merupakan salah satu bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, terutama untuk aplikasi *web client-server*, telah dilaporkan hingga 9 juta pengembang yang ada di dunia. *Java* pada awalnya dikembangkan oleh James Gosling di *Sun Microsystems* (sekarang telah bergabung ke *Oracle Corporation*) dan dirilis sebagai komponen inti dari *platform Java Sun Microsystems*. Bahasa *Java* berasal banyak dari sintaks C dan C++, tetapi memiliki fasilitas yang lebih sedikit daripada salah satu dari bahasa-bahasa tersebut.

3.1.4 Android

Android adalah sebuah sistem operasi seluler yang didasarkan pada versi modifikasi dari kernel *Linux* dan perlengkapan sumber tersingkap lainnya. *Android* dirancang untuk perlengkapan seluler khususnya layar sentuh laksana *smartphone* dan tablet. Sistem operasi ini kesatu kali dikenalkan pada bulan September 2008, di mana *Android* dikembangkan oleh *Open Handset Alliance* yang disponsori secara komersial oleh *Google*.

Android adalah sistem operasi dengan sifat *open source*, dan *Google* merilis kodenya di bawah Lisensi *Apache*. Kode dengan sumber terbuka dan lisensi perizinan pada *Android* memungkinkan perangkat lunak untuk dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh para pembuat perangkat, operator nirkabel, dan pengembang aplikasi. Selain itu, *Android* memiliki sejumlah besar komunitas pengembang aplikasi (*apps*) yang memperluas fungsionalitas perangkat, umumnya ditulis dalam versi kustomisasi bahasa pemrograman *Java*. Pada bulan Oktober 2013, ada lebih dari satu juta aplikasi yang tersedia untuk *Android*, dan sekitar 50 miliar aplikasi telah diunduh dari *Google Play*, toko aplikasi utama *Android*. Sebuah survei pada bulan April-Mei 2013 menemukan bahwa *Android* adalah *platform* paling populer bagi para pengembang, digunakan oleh 71% pengembang aplikasi bergerak. Di *Google I/O 2014*, *Google* melaporkan terdapat lebih dari satu miliar pengguna aktif bulanan *Android*, meningkat dari 583 juta pada bulan Juni 2013.

Saat ini *Android* memiliki sejumlah versi yang sudah diluncurkan, mulai dari *Android 1.0* sampai yang terbaru *Android 11*. Dalam sistem operasi ini, terdapat sejumlah versi yang memakai nama *dessert* sebagai penanda. Misalnya *Android*

Cup Cake, Donut, Froyo, Jelly Bean, KitKat, Marshmallow, Oreo sampai *Pie*. Mungkin ke depannya versi *Android* akan menggunakan sistem penomoran saja, seperti halnya *Android* 10 dan *Android* 11.

Faktor-faktor di atas telah memberikan kontribusi terhadap perkembangan *Android*, menjadikannya sebagai sistem operasi telepon pintar yang paling banyak digunakan di dunia, mengalahkan *Symbian* pada tahun 2010. *Android* juga menjadi pilihan bagi perusahaan teknologi yang menginginkan sistem operasi berbiaya rendah, bisa dikustomisasi, dan ringan untuk perangkat berteknologi tinggi tanpa harus mengembangkannya dari awal. Sifat *Android* yang terbuka juga telah mendorong munculnya sejumlah besar komunitas pengembang aplikasi untuk menggunakan kode sumber terbuka sebagai dasar proyek pembuatan aplikasi, dengan menambahkan fitur-fitur baru bagi pengguna tingkat lanjut atau mengoperasikan *Android* pada perangkat yang secara resmi dirilis dengan menggunakan sistem operasi lain.

Pada November 2013, *Android* menguasai pangsa pasar telepon pintar global, yang dipimpin oleh produk-produk *Samsung*, dengan persentase 64% pada bulan Maret 2013. Pada Juli 2013, terdapat 11.868 perangkat *Android* berbeda dengan beragam versi. Keberhasilan sistem operasi ini juga menjadikannya sebagai target litigasi paten "perang telepon pintar" antar perusahaan-perusahaan teknologi. Hingga bulan Mei 2013, total 900 juta perangkat *Android* telah diaktifkan di seluruh dunia, dan 48 miliar aplikasi telah dipasang dari *Google Play*.

3.1.5 Android Studio

Android Studio adalah *Integrated Development Environment* (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi *Android*, yang didasarkan pada IntelliJ IDEA. Selain sebagai editor kode dan fitur developer IntelliJ yang andal, *Android Studio* menawarkan banyak fitur yang meningkatkan produktivitas Anda dalam membuat aplikasi *Android*, seperti:

1. Sistem *build* berbasis *Gradle* yang fleksibel
2. Emulator yang cepat dan kaya fitur

3. Lingkungan terpadu tempat Anda bisa mengembangkan aplikasi untuk semua perangkat Android
4. Terapkan Perubahan untuk melakukan push pada perubahan kode dan *resource* ke aplikasi yang sedang berjalan tanpa memulai ulang aplikasi
5. Template kode dan integrasi *GitHub* untuk membantu Anda membuat fitur aplikasi umum dan mengimpor kode sampel
6. *Framework* dan alat pengujian yang lengkap
7. Alat lint untuk merekam performa, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah lainnya
8. Dukungan C++ dan NDK
9. Dukungan bawaan untuk *Google Cloud Platform*, yang memudahkan integrasi *Google Cloud Messaging* dan *App Engine*
10. Setiap *project* di *Android Studio* berisi satu atau beberapa modul dengan file kode sumber dan file *resource*. Jenis modul meliputi:
11. Modul aplikasi *Android*
12. Modul *library*
13. Modul *Google App Engine*

Secara *default*, *Android Studio* menampilkan file *project* Anda dalam tampilan *project Android*. Tampilan ini disusun menurut modul untuk memberikan akses cepat ke file sumber utama *project* Anda.

Semua file build terlihat di tingkat teratas di bagian ***Gradle Script*** dan setiap modul aplikasi berisi folder berikut:

1. ***manifest***: Berisi file *AndroidManifest.xml*.
2. ***java***: Berisi file kode sumber *Java*, termasuk kode pengujian Unit.
3. ***res***: Berisi semua *resource* non-kode, seperti tata letak XML, *string* UI, dan gambar *bitmap*.

Berkat fleksibilitas *Gradle*, Anda dapat mencapai semua ini tanpa mengubah file sumber inti aplikasi Anda. File *build Android Studio* diberi nama *build.gradle*. File tersebut adalah file teks biasa yang menggunakan sintaksis *Groovy* untuk mengonfigurasi build dengan elemen yang disediakan oleh *plugin Android* untuk *Gradle*. Setiap *project* memiliki satu file *build* tingkat atas untuk seluruh *project* dan file *build* tingkat modul terpisah untuk setiap

modul. Saat Anda mengimpor *project* yang ada, *Android Studio* akan otomatis menghasilkan file *build* yang diperlukan.

Developer juga dapat menyesuaikan tampilan file *project* untuk berfokus pada aspek spesifik dari pengembangan aplikasi. Misalnya, memilih tampilan *Problems* pada *project* Anda akan menampilkan *link* ke file sumber yang berisi *error coding* dan sintaksis yang dikenali, seperti tag penutup elemen XML yang tidak ada dalam file tata letak. *Android Studio* mendukung berbagai sistem kontrol versi (VCS), termasuk *Git*, *GitHub*, *CVS*, *Mercurial*, *Subversion*, dan *Google Cloud Source Repositories*.

3.1.6 Android SDK (Software Development Kit)

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman *Java*. Beberapa fitur-fitur Android yang paling penting adalah mesin *Virtual Dalvik* yang dioptimalkan untuk perangkat *mobile*, *integrated browser* berdasarkan *engine open source* WebKit, Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh libraries grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi opengl ES 1.0 (Opsional akselerasi perangkat keras), kemudian *SQLite* untuk penyimpanan data (*database*). Fitur-fitur android lainnya termasuk media yang mendukung audio, video, dan gambar, juga ada fitur bluetooth, EDGE, 3G dan *WiFi*, dengan fitur kamera, GPS, dan kompas. Selanjutnya fitur yang juga turut disediakan adalah lingkungan *Development* yang lengkap dan kaya termasuk perangkat emulator, tools untuk debugging, profil dan kinerja memori, dan plugin untuk IDE Eclipse.

3.1.7 Google Maps API

Application Programming Interface (API) adalah sekumpulan komponen yang dibuat dalam kelas-kelas yang memiliki berbagai fungsi tertentu. Dengan demikian dapat disimpulkan *Google Maps API* merupakan sekumpulan komponen untuk melakukan berbagai fungsi terkait aplikasi pemetaan. *Google Maps API* dibuat dengan *Javascript*, sehingga API ini akan lebih mudah dipelajari bagi orang yang sudah mengenal *Javascript*, khususnya lagi yang berpengalaman dengan pemograman berorientasi objek.

Google Maps adalah salah satu produk berbasis geospasial dari *Google* selain, *Google Earth Engine* dan *Google Earth KML*. *Google Maps* pertama kali didesain dan dibuat oleh dua programmer *Denmark* yaitu Lars Rasmussen dan Jeins Eilstrup, di *Sydney, Australia* pada perusahaan yang bernama Where 2 Technologies. Perusahaan ini kemudian diakuisisi oleh *Google* pada tahun 2004. *Google* secara resmi mengumumkan *Google Maps* pada tahun 2005 melalui blog *google*. Sedangkan *Google Maps API* sendiri baru direlease pada bulan Juni 2005.

Ada dua lisensi dari *Google Maps API* yaitu standar dan bisnis. Untuk versi standar dibatasi maksimum 25000 akses. Pembatasan ini mulai dilakukan oleh *Google* pada September 2013.

3.1.8 Android WebView System

Android System WebView adalah komponen sistem operasi (OS) *Android* yang memungkinkan aplikasi *Android* menampilkan konten dari web langsung tanpa harus membuka *browser web* khusus. Ada dua cara untuk melihat konten *web* di perangkat *android* yakni melalui *browser web* tradisional atau melalui aplikasi *android* yang menyertakan *WebView* dalam tata letaknya.

Jika pengembang ingin menambahkan fungsionalitas browser ke aplikasi, dia bisa menyertakan pustaka *WebView* dan membuat *instance* kelas *WebView*. Hal ini pada dasarnya menyematkan browser di dalam aplikasi untuk melakukan hal-hal seperti merender halaman web dan menjalankan *JavaScript*.

WebView sangat berguna karena tidak hanya menyediakan aplikasi dengan browser yang disematkan, tetapi juga memungkinkan aplikasi pengembang untuk berinteraksi dengan halaman web dan aplikasi *web* lainnya.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Perancangan Aplikasi

Pada tahap ini merupakan tahapan perancangan dari sistem Travellangkot berbasis android menggunakan metode Rapid Application Development (RAD).. Tahapan ini dilakukan menganalisa mengenai kebutuhan masalah dalam pembuatan aplikasi yang meliputi analisis data, analisis sistem, analisis sistem yang berjalan dan analisa alat yang digunakan dalam membuat aplikasi.:

4.1.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan permasalahan yang diteliti oleh penulis. Objek penelitian yaitu Angkutan Perkotaan di Wilayah Kota Cimahi.

1. Analisis Sistem yang Berjalan

Kebutuhan masyarakat akan teknologi informasi dalam penyelenggaraan pelayanan angkutan perkotaan di wilayah Kota Cimahi harus segera direncanakan karena pada saat ini angkutan perkotaan di Kota Cimahi tidak memiliki suatu media informasi yang memiliki data dan dapat ditampilkan dalam bentuk yang informatif.

Maka dibutuhkannya sebuah sistem informasi mobile application untuk mempermudah memberikan data yang dibutuhkan oleh pengguna angkutan perkotaan. Dengan adanya mobile application yaitu Android dapat memudahkan dan mempercepat memberikan informasi data yang dibutuhkan oleh masyarakat terutama pengguna angkutan perkotaan.

2. Kelemahan Sistem yang Berjalan

Berdasarkan analisa dari sistem yang berjalan diatas, didapat kelemahan dari sistem yang berjalan adalah sebagai berikut :

- a) Ketidaktersediaan sebuah media sebagai penyalur informasi terhadap para pengguna angkutan perkotaan oleh instansi terkait.
- b) Pengguna angkutan perkotaan sulit mendapatkan akses informasi yang *up to date* secara *realtime* tentang angkutan perkotaan.

- c) Solusi Pemecahan Masalah Adapun solusi dari pemecahan masalah yang peneliti lakukan dalam menyelesaikan masalah yang dialami oleh masyarakat pengguna angkutan perkotaan adalah dengan membuat sebuah mobile application yaitu Android. Aplikasi yang dibuat diharapkan dapat mempermudah masyarakat dalam mendapatkan informasi data angkutan perkotaan.

4.1.2 Analisis Data

Setelah melakukan pengumpulan data. Kemudian melakukan analisis data yang sudah diperoleh, yang nantinya akan dipergunakan untuk membuat fitur-fitur yang akan ditampilkan di aplikasi.

4.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem

Pada tahapan ini mulai menjelaskan hasil data Kebutuhan yang disediakan Aplikasi Travellangkot (Travelling with Angkot) untuk pengguna angkutan perkotaan antara lain masyarakat pengguna angkutan perkotaan dapat melihat informasi data meliputi peta jaringan, jadwal operasi, berita dan informasi angkutan.

4.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional Sistem

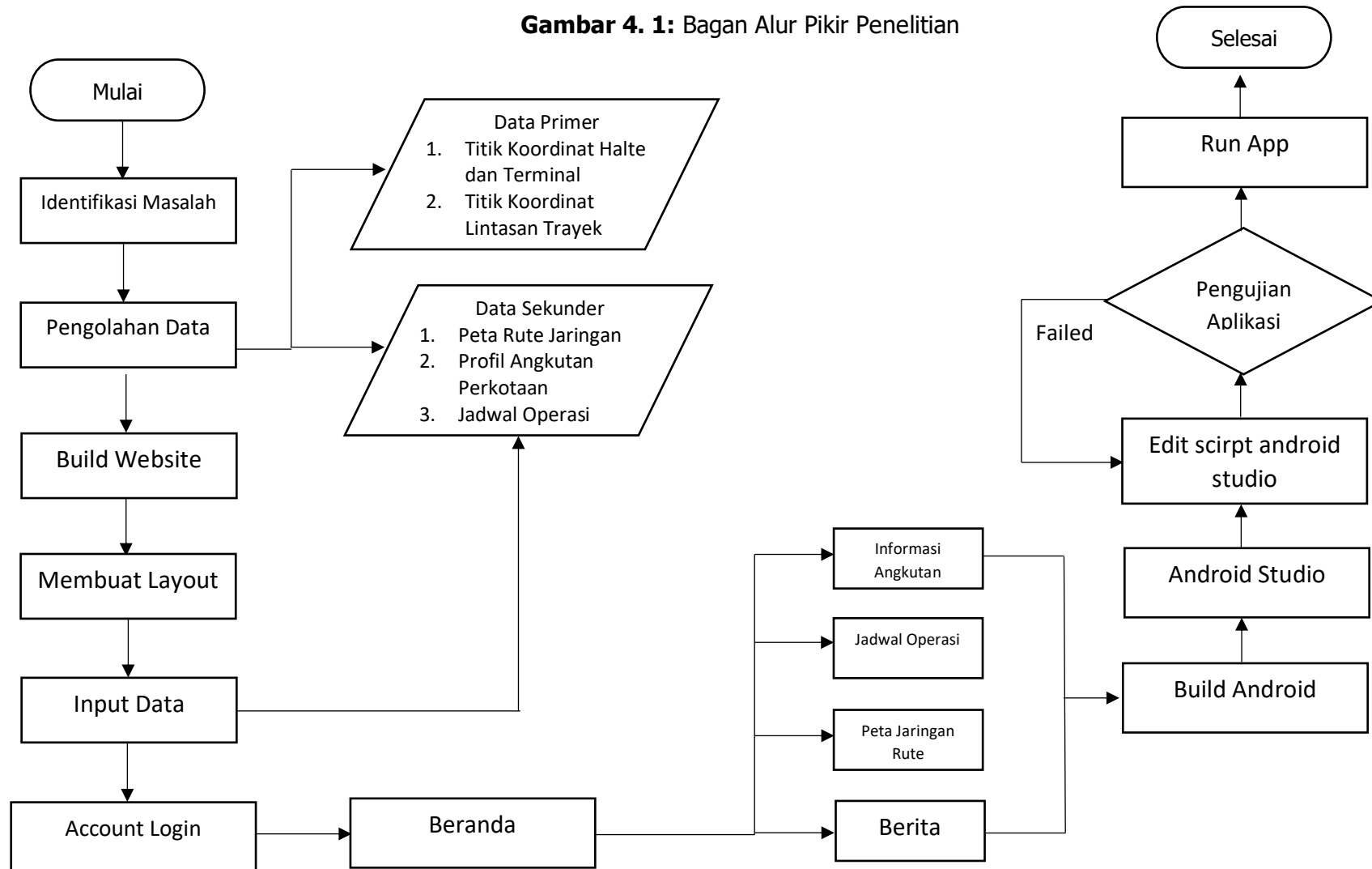
Kebutuhan non-fungsionalitas merupakan suatu kebutuhan yang tidak langsung berhubungan dengan spesifik yang disediakan oleh sistem. Kebutuhan ini berhubungan dengan properti sistem yang muncul belakangan, seperti waktu tanggal dan penempatan pada media penyimpanan. Kebutuhan non-fungsionalitas aplikasi ini antara lain :

1. Aplikasi ini dapat berjalan di sistem operasi android minimal Kit Kat.
2. Aplikasi akan berjalan lebih optimal bila dijalankan pada device dengan ukuran layar 5 inci 720 x 1280 pixel

4.2 Desain Penelitian

Berikut adalah tahapan kegiatan yang dilakukan dalam melaksanakan analisis penelitian yang dijelaskan pada Gambar 4.1 berikut:

Gambar 4. 1: Bagan Alur Pikir Penelitian



4.3 Sumber Data

Metode pengumpulan data untuk penulisan Kertas Kerja Wajib ini meliputi pengumpulan berbagai informasi yang berkaitan dengan data-data yang diperlukan, yaitu :

4.3.1 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari instansi terkait yang berhubungan dengan studi lalu lintas. Data Sekunder yang dibutuhkan diantaranya

1. Peta jaringan jalan dari Dinas Perhubungan Kota Cimahi
2. Peta jaringan trayek dari Dinas Perhubungan Kota Cimahi
3. Jumlah armada izin operasi dari Dinas Perhubungan Kota Cimahi

4.3.2 Data Primer

Pengumpulan data primer diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan melalui beberapa jenis survei agar mendapat data langsung dari kondisi yang ada. Adapun penggunaan data tersebut dapat digunakan dalam melakukan validasi, survei – survei yang dilakukan antara lain yaitu melakukan pengamatan langsung terkait rute yang dilalui suatu trayek. Nantinya dapat diketahui apakah rute yang dilalui trayek tersebut sudah sesuai dengan izin yang diberikan oleh Pemerintah. Selain itu data yang dibutuhkan yaitu titik henti yang didasarkan atas lokasi halte.

4.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer untuk kota yang dilayani dengan angkutan umum dengan trayek tetap dan teratur.

4.4.1 Survei Inventarisasi Sarana Angkutan Umum

Survei inventarisasi sarana angkutan umum dimaksudkan untuk mengetahui kondisi nyata yang ada pada sarana angkutan umum di Kota Cimahi.

a. Pendahuluan

Survei ini dilakukan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan angkutan umum. Data angkutan umum di dapat dari Dinas Perhubungan dan mealukan pengecekan secara langsung ke lapangan

b. Maksud dan Tujuan

Survei ini dilakukan untuk mengetahui kondisi sarana angkutan umum yang beroperasi di wilayah studi, jaringan pelayanan, dan jenis pelayanannya

c. Target data

Data tentang angkutan umum berisi tentang informasi – informasi sebagai berikut

1) Sarana yang meliputi :

- a) Jenis kendaraan;
- b) Kapasitas kendaraan;
- c) Jumlah kendaraan per trayek;
- d) Warna kendaraan
- e) Panjang trayek

2) Jaringan Pelayanan:

- a) Jaringan trayek;
- b) Panjang trayek;
- c) Rute yang dilewati;

3) Jenis pelayanan:

- a) Operator;
- b) Tarif;
- c) Prosedur/sistem pemberangkatan;

4.4.2 Survei Dinamis

Survei dinamis merupakan survei di dalam kendaraan angkutan umum untuk mengetahui jumlah penumpang yang naik dan turun pada rute tersebut yang dibagi menjadi beberapa segmen.

a. Maksud dan tujuan

Maksud dilaksanakannya survei dinamis adalah untuk mendapatkan data kinerja pelayanan angkutan umum dengan maksud mengetahui:

- 1) Jumlah penumpang yang diangkut pada trayek tertentu, yaitu total penumpang naik dalam suatu trayek diperoleh dari survei dinamis berupa total penumpang perhari, total penumpang pada jam-jam sibuk dan tidak sibuk, serta untuk mengetahui faktor muat (load factor) kendaraan.
 - 2) Waktu perjalanan, yaitu Total waktu yang digunakan untuk melayani suatu trayek angkutan tertentu dalam sekali jalan, termasuk tundaan, waktu henti untuk menaik dan menurunkan penumpang.
 - 3) Produktifitas ruas pada setiap trayek, yaitu total penumpang yang naik dan yang turun per waktu pelayanan pada setiap segmen atau ruas atau total penumpang naik dan turun per kilometer pelayanan.
 - 4) Penyimpangan trayek, apabila trayek tersebut tidak melintasi rute yang telah di tetapkan sebelumnya.
- b. Target Data
- Target Data yang didapatkan dari survei dinamis ini yaitu titik henti kendaraan berdasarkan posisi halte serta kantong penumpang.
- c. Metodologi Survei
- Surveyor berada di kendaraan dan mencatat jumlah penumpang yang naik dan turun serta waktu tiba dan berangkat pada tiap segmen yang sudah ditentukan.
- d. Waktu Pelaksanaan Survei
- Survei dilakukan pada jam peak pagi, jam off peak serta jam peak sore dengan masing-masing jam dilakukan 2 (dua) kali perjalanan pulang pergi.

4.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu dengan memasukkan data-data terkait, sehingga menghasilkan suatu aplikasi yang dapat membantu baik itu dari segi penumpang, segi pengemudi, operator. maupun pemerintah dalam mengatasi permasalahan operasi angkutan perkotaan. Penyajian data dilakukan dengan memanfaatkan sistem operasi *Android*. *Web system* yang digunakan adalah *Android System* yang dibuat dengan menggunakan aplikasi *Android Studio*.

Aplikasi berbasis web adalah jenis perangkat lunak tertentu yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan server jarak jauh melalui antarmuka browser web. Perangkat lunak ini malah mengalami perkembangan yang sangat besar, menggantikan aplikasi desktop dan menjadi instrumen penting untuk bisnis kecil dan besar di seluruh dunia.

Aplikasi berbasis web memiliki sejumlah keunggulan dibandingkan aplikasi desktop tradisional, terutama portabilitasnya. Dengan aplikasi berbasis web, pengguna tidak perlu menginstal perangkat lunak tambahan, dan pengembang tidak harus membuat beberapa versi aplikasi yang sama untuk sistem operasi yang berbeda. Aplikasi web berfungsi pada perangkat apa pun yang dapat menjalankan browser yang didukung dan memiliki koneksi Internet aktif.

Dipilihnya *Android Studio* adalah karena *Android Studio* merupakan satu satunya aplikasi pengembangan *software Android* yang didukung oleh *Google*. *Android* merupakan salah satu produk perusahaan *Google* itu sendiri. Selanjutnya, dipilihnya sites.google.com sebagai pengampu penyedia layanan website adalah karena sites google bersifat gratis, online, memiliki komunitas yang luas, stabil, serta responsif.

Dalam pengoperasiannya, aplikasi menggunakan teknologi GPS (Global Positioning System) untuk membantu melacak posisi pengguna didalam peta. Pelacakan lokasi ini berguna untuk melakukan sharing data lokasi antar pengguna aplikasi.

4.5.1 Tahap Pertama : Identifikasi Masalah

Pada tahap proses identifikasi masalah ini akan ditemukan berbagai permasalahan yang terjadi pada wilayah studi. Setelah didapati beberapa permasalahan yang ada, selanjutnya diambil beberapa permasalahan agar dirumuskan.

4.5.2 Tahap Kedua : Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini melalui data primer seperti data koordinat lintasan trayek angkutan dan data koordinasi lokasi terminal halte yang didapat dari *Google Maps*. Kemudian data sekunder seperti data peta rute jaringan, jadwal operasi, berita, dan profil trayek angkutan perkotaan didapatkan dari instansi terkait.

4.5.3 Tahap Ketiga : Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, kemudian dilakukan pengolahan data agar sesuai dengan kebutuhan penelitian.

4.5.4 Tahap keempat : Pembuatan Website

Pada tahap ini melakukan pembuatan website. website dibuat menggunakan *Sites Google*. Website yang dibuat diberi nama Travellangkot (*Travelling With Angkot.*)

4.5.5 Tahap kelima : Input Data pada Website

Melakukan penginputan data pada website yang sudah diolah pada tahap pengolahan data.

4.5.6 Tahap keenam : Pembuatan Layout pada Website

Setelah website berhasil dibuat, Langkah selanjutnya membuat layout desain dengan memasukan judul website, kemudian atur desain dengan fitur editor google sites yang disediakan, dan pilih layout yang cocok sesuai kebutuhan.

4.5.7 Tahap ketujuh : Mempublish website

Setelah website dirasa sudah sesuai, maka langkah selanjutnya adalah mempublish website tersebut.

4.5.8 Tahap kedelapan : Pembuatan Aplikasi

Tahap ini merupakan melakukan pembuatan aplikasi. Aplikasi dibuat menggunakan *software Android Studio*. Aplikasi yang dibuat diberi nama *Travelling With Angkot*.

4.5.9 Tahap kesembilan : Mendesain layout android dan menambahkan script

Pada tahap ini melakukan pendesainan pada aplikasi dengan melakukan penambahan script pada *androidmanifest.xml*, *activity_main.xml*, dan *MainActivity.java*

4.5.10 Tahap kesepuluh : Pengujian Aplikasi

Setelah aplikasi selesai, selanjutnya dilakukan pengujian dapat dilakukan dengan melakukan secara langsung ataupun dengan melakukan simulasi pada *software android studio*.

4.5.11 Tahap kesebelas : Penggunaan Aplikasi

Selanjutnya yaitu penggunaan aplikasi Travellangkot (*Travelling With* Angkot) yang sudah bisa digunakan kepada pengguna angkutan perkotaan di Kota Cimahi.

BAB V

PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Penyajian Data Inventarisasi

Berdasarkan data yang dimiliki jumlah trayek angkutan perkotaan yang beroperasi di wilayah Kota Cimahi sebanyak 4 trayek. Yaitu trayek Ps Antri – Cibeber (Via Contong), trayek Ps Antri – Cibeber (Via Baros), trayek Ps Antri – Leuwigajah – Cimindi, dan trayek Citeureup – Terminal Cimindi (Via Pemkot). Sebagaimana yang telah disebutkan sebelumnya pada Batasan penelitian, dalam studi kasus analisa yang dilakukan yaitu trayek Ps. Antri – Cimindi.

5.1.1 Profil Trayek Ps. Antri – Cimindi

Adapun trayek Angkutan Kota dengan rute trayek Ps. Antri – Cimindi seperti dipaparkan pada Tabel 5.1 dan Gambar 5.1 sebagai berikut :

Tabel 5. 1: Profil Trayek Angkutan Perkotaan

Profil Trayek	
Kode Trayek	01.02.02
Rute Trayek	Terminal Ps. Antri – Jl. Stasion – Jl. Baros – Bund. Leuwigajah – Jl. Mahar Martanegara
Warna Armada	Ungu Hijau Strip Putih
Panjang Trayek (km)	6
Jam Operasional	12
Total Armada	80
Jumlah Armada Beroperasi	40
Tarif	5000
Keberangkatan	Tidak Terjadwal
Jenis Kendaraan	MPU
Kapasitas	12

Instansi Pemberi Izin	Dinas Perhubungan Kota Cimahi
Profil Trayek	
Kepemilikan	Koperasi

Sumber : Hasil Analisis TIM PKL Kota Cimahi 2022

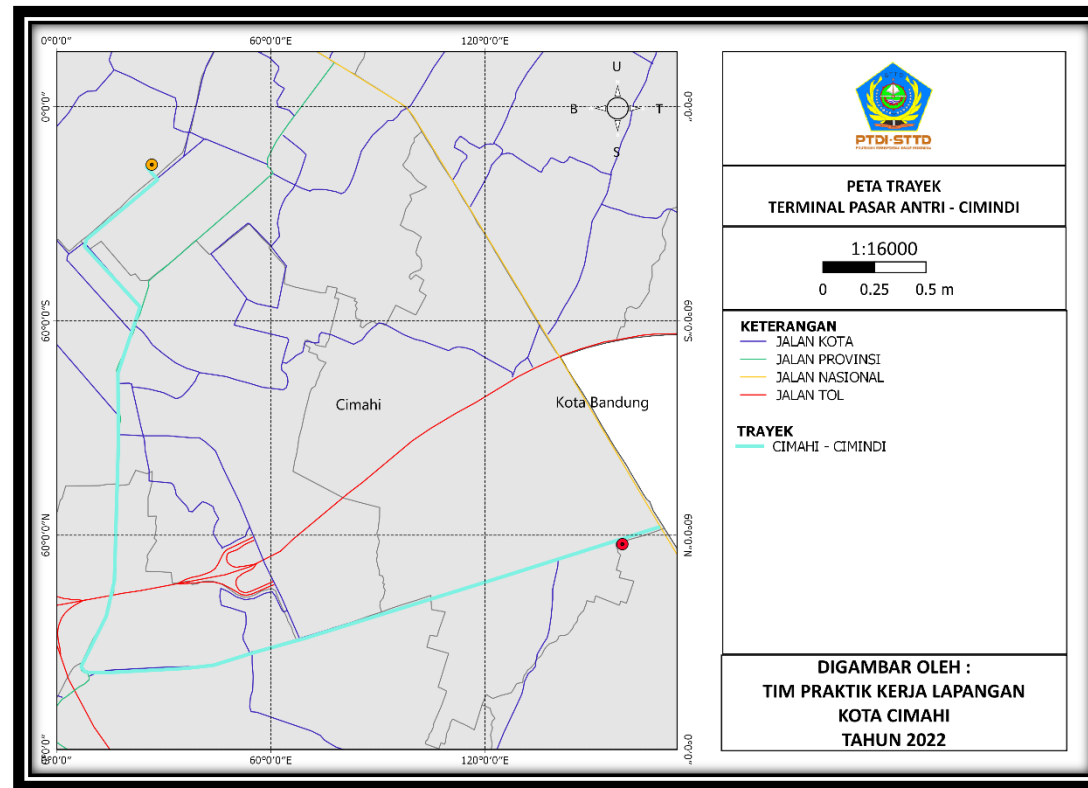


Gambar 5. 1: Visualisasi Angkutan Perkotaan Trayek Ps. Antri – Cimindi

Sumber : Hasil Analisis TIM PKL Kota Cimahi 2022

5.1.2 Inventarisasi Rute Trayek Ps. Antri – Cimindi

Trayek Ps. Antri – Cimindi merupakan trayek dengan rute Terminal Ps. Antri – Jl. Stasiun – Jl. Baros – Bund. Leuwigajah – Jl. Mahar Martanegara. Berikut merupakan rincian rute yang dilalui angkutan perkotaan Ps. Antri – Cimindi seperti dijelaskan pada Gambar 5.2 :



Gambar 5. 2: Visualisasi Angkutan Perkotaan Trayek Ps. Antri – Cimindi

Sumber : Hasil Analisis TIM PKL Kota Cimahi 2022

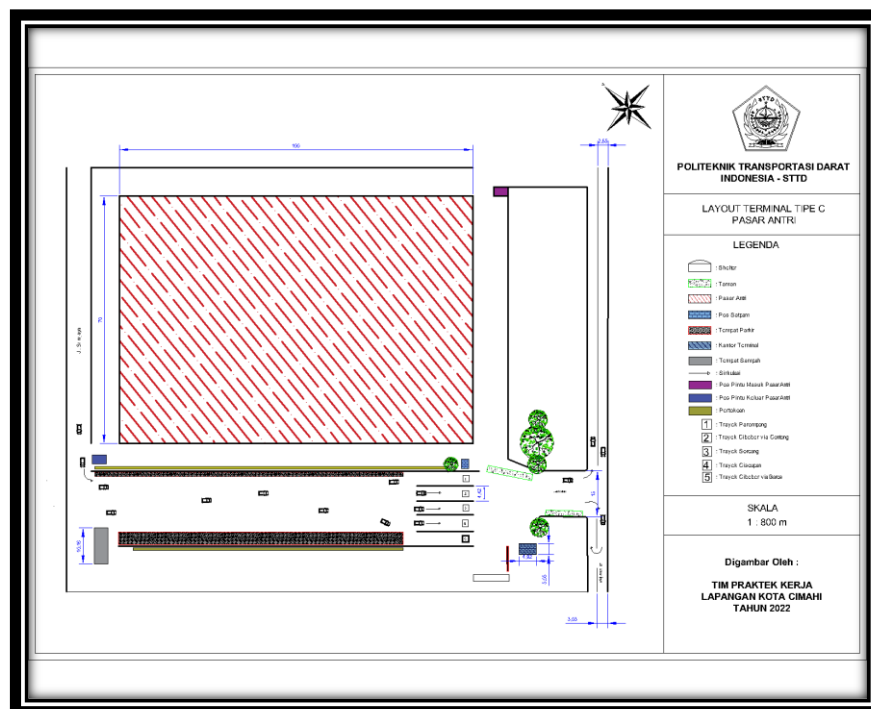
5.1.3 Inventarisasi Prasarana Terminal

Berdasarkan peraturan menteri perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 24 tahun 2021 tentang penyelenggaraan terminal penumpang angkutan jalan, pengertian terminal adalah pangkalan kendaraan bermotor umum yang digunakan mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaik dan menurunkan orang dan/atau barang, serta perpindahan moda angkutan.

Di Kota Cimahi terdapat 2 Terminal yang menjadi titik pemberhentian angkutan perkotaan rute trayek Ps. Antri – Cimindi, yaitu Terminal Ps. Antri dan Terminal Cimindi yang bertipe C.

a. Terminal Ps. Antri

Terminal Pasar Antri Baru terletak di Jalan Sriwijaya Raya, Cimahi Tengah. Terminal Pasar Antri Baru merupakan Terminal Tipe C terluas dan paling ramai di Kota Cimahi yang peran utamanya melayani kendaraan angkutan umum untuk angkutan perkotaan dan angkutan perbatasan. Berikut merupakan layout dari Terminal Ps. Antri yang akan dijelaskan pada Gambar 5.3 :

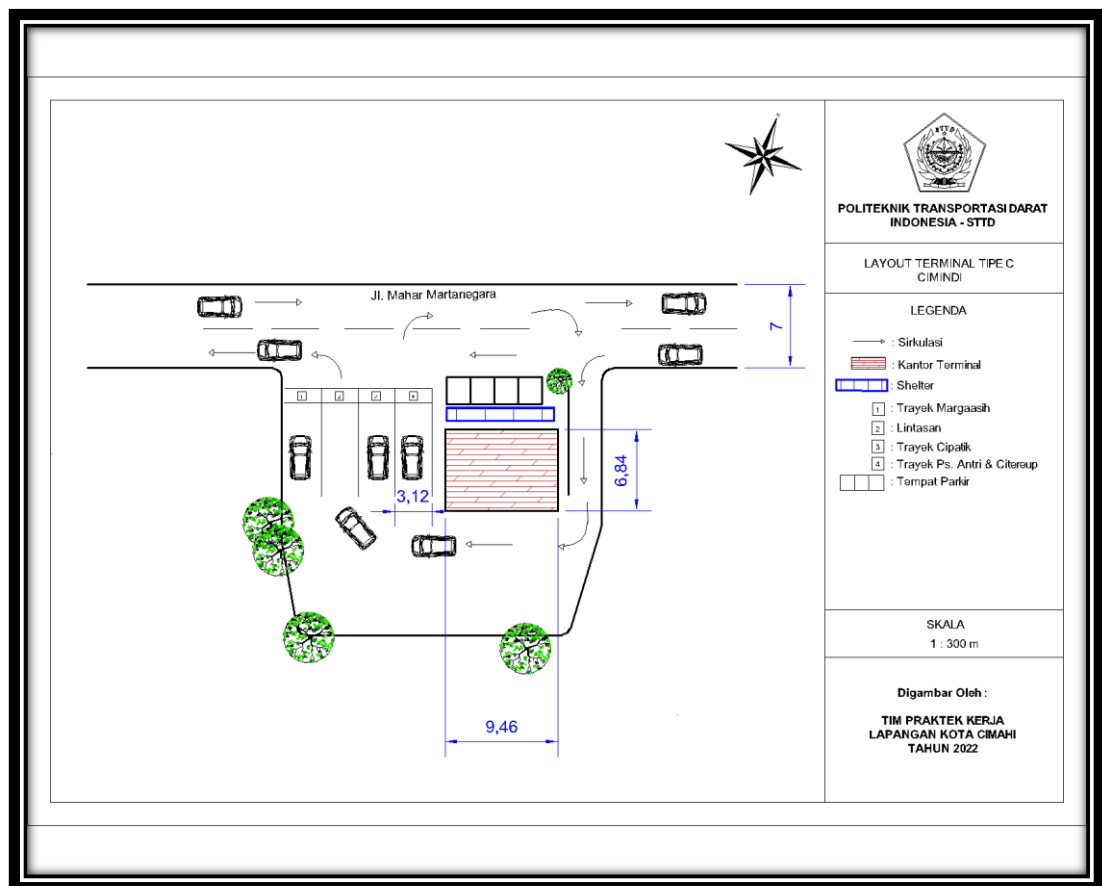


Gambar 5. 3 : Layout Terminal Ps. Antri

Sumber : Hasil Analisis TIM PKL Kota Cimahi 2022

b. Terminal Cimindi

Terminal Cimindi terletak di Jalan Mahar Martanegara, Cimahi Selatan. Terminal Cimindi merupakan Terminal Tipe C yang peran utamanya melayani kendaraan angkutan umum untuk angkutan perkotaan dan angkutan perbatasan. Terdapat fasilitas tempat tunggu, wc umum, dan masjid. Fasilitas di terminal ini masih terjaga dan terawat dengan cukup baik. Berikut merupakan layout dari Terminal Ps. Cimindi yang akan dijelaskan pada gambar 5.4 :



Gambar 5. 4: Layout Terminal Cimindi
Sumber : Hasil Analisis TIM PKL Kota Cimahi 2022

c. Posisi Terminal

Posisi Terminal yang dilewati oleh angkutan perkotaan trayek Ps. Antri – Cimindi dijelaskan pada Gambar 2.2.

5.2 Pemanfaatan Teknologi Informasi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemudahan Masyarakat Dalam Mendapatkan Akses Informasi

Kemajuan teknologi membuat perubahan yang begitu besar dalam kehidupan manusia di berbagai bidang dan memberikan dampak yang begitu besar pada nilai-nilai kebudayaan. Kemajuan teknologi juga seakan-akan tidak dapat dipisahkan lagi dari kehidupan manusia.

Dengan semakin berkembangnya teknologi manusia semakin mudah untuk mendapatkan berbagai informasi dari penjuru dunia. Teknologi diciptakan untuk mempermudah urusan manusia. Berbagai macam jenis teknologi yang tidak terhitung jumlahnya dapat kita jumpai di zaman yang modern ini. Salah satu contoh teknologi yang sangat *popular* adalah ponsel android. Dengan teknologi *mobile* berbasis android makin memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam mencari informasi melalui perangkat *mobile* dengan cepat selain itu dengan teknologi ini berbagai aplikasi dapat dibuat dan dikembangkan sehingga hal ini akan memberikan dampak positif bagi kemajuan teknologi dan informasi masyarakat.

5.3 Penggunaan Teknologi GPS dalam Meningkatkan Kemudahan Masyarakat Dalam Mendapatkan Akses Informasi

GPS (*Global Positioning System*) merupakan system yang menggunakan bantuan satelit untuk mengetahui posisi atau letak suatu permukaan bumi. Semua hal bisa diketahui oleh *system* GPS. Dengan bantuan satelit untuk memantau posisi permukaan bumi, GPS bisa menjadi system yang bisa digunakan untuk mencari berbagai tempat dan lokasi yang kita tidak ketahui. GPS memiliki berbagai macam manfaat untuk berbagai bidang kehidupan.

Beberapa hal terkait penggunaan teknologi GPS yang dapat dimanfaatkan untuk melakukan pengawasan terhadap pengoperasian angkutan perkotaan diantaranya:

5.3.1 Pelacakan Posisi Kendaraan

Kejahatan kriminal bisa dijumpai dimanapun dan kapanpun. Banyak kejahatan kriminal pencurian kendaraan yang terjadi saat ini. Maraknya tindak pencurian kendaraan menjadikan masalah yang meresahkan warga. Dengan permasalahan tersebut, GPS memiliki fungsi sebagai pelacak kendaraan.

Kendaraan bisa dipantau dengan menggunakan GPS. Dengan demikian, kita bisa mengetahui posisi dari kendaraan yang sedang beroperasi. Dengan begitu, kita bisa memanfaatkan GPS untuk mengetahui keberadaan angkutan perkotaan dengan mudah. Tidak hanya kendaraan, dengan bantuan GPS, kita juga dapat melacak lokasi kita saat ini

5.3.2 Navigasi Jalan

GPS sangat membantu para pengguna jalan. Dengan menggunakan GPS, para pengguna jalan, khususnya pengguna yang tidak mengetahui jalur atau arahan melalui jalan mana saja untuk bisa mencapai tujuan tertentu.

Dengan menggunakan GPS, para pengguna jalan bisa menemukan lokasi mereka cari dengan mudah. GPS memberikan informasi arah jalan dengan benar dan akurat. Dengan fungsi yang sedemikian menjadikan GPS salah satu pembantu yang sangat membantu pengguna jalan dalam melakukan perjalanan mereka. Hal ini bisa meminimalisir terjadinya salah jalan. Salah satu aplikasi GPS yang paling sering digunakan karena memiliki keakuratan yang cukup tinggi adalah *Google Maps*.

5.4 Pengenalan Aplikasi Angkutan Perkotaan berbasis Android

Penerapan aplikasi Android untuk mengatasi minimnya informasi serta kurangnya pengawasan terhadap pengoperasian angkutan umum merupakan suatu langkah yang tepat. Hal ini memungkinkan seluruh pihak dapat langsung melakukan pengawasan terhadap angkutan perkotaan yang beroperasi.

Aplikasi Android angkutan perkotaan ini diberi nama usulan Travellangkot. Travellangkot merupakan suatu aplikasi angkutan perkotaan berbasis android yang memanfaatkan teknologi GPS. Berikut merupakan logo dari Travellangkot (*Travelling with Angkot*) yang diperlihatkan pada Gambar 5.5:



Gambar 5. 5: Logo Travellangkot

Dalam penggunaannya aplikasi Travellangkot diberikan fitur-fitur yang disesuaikan dengan kebutuhannya masing-masing seperti:

5.4.1 Akun Pengguna

Untuk masuk kedalam fitur pengguna angkutan perkotaan pada aplikasi Travellangkot, pengguna nantinya diminta untuk melakukan pembuatan akun Travellangkot terlebih dahulu. Akun pengguna ini bertujuan untuk melakukan perekaman terhadap aktivitas yang dilakukan oleh pengguna selama menggunakan aplikasi Travellangkot.

5.4.2 Lokasi Terkini Pengguna

Pada pertama kali menggunakan aplikasi, pengguna akan langsung diarahkan ke posisi pengguna itu sendiri. Sehingga pengguna dapat mengetahui lokasi keberadaannya. Pada peta dan mengetahui dimana trayek yang terdekat dengan pengguna itu sendiri.

5.4.3 Informasi Trayek dan Titik Henti

Pengguna dapat mengetahui rute yang dilalui oleh suatu trayek angkutan perkotaan. Penggambaran rute ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai rute yang dilalui oleh trayek angkutan perkotaan, sehingga pengguna aplikasi Travellangkot dapat lebih mudah dalam memperkirakan posisi lokasi tujuan user baik sebelum maupun setelah menggunakan angkutan perkotaan.

Selain itu terdapat titik henti yang mana merupakan titik naik maupun turun penumpang. Untuk dapat melakukan pemesanan pengguna perlu untuk menentukan terlebih dahulu titik naik dan destinasi.

5.4.4 Lokasi Terkini Angkutan Perkotaan

Fitur ini dapat menunjukkan lokasi setiap angkutan perkotaan yang sedang beroperasi. Dengan adanya fitur ini pengguna dapat mengetahui lokasi terkini dari setiap angkutan perkotaan yang sedang beroperasi, dengan begitu diharapkan pengguna juga dapat melakukan pengawasan terhadap angkutan perkotaan yang beroperasi apakah sudah sesuai dengan trayek atau tidak.

5.4.5 Laporkan Masalah

Fitur ini dapat memberikan kesempatan kepada pengguna untuk melaporkan segala permasalahan yang didapatkan maupun keluhan selama menggunakan aplikasi Travellangkot maupun terhadap pelayanan angkutan perkotaan yang didapatkan.

Keluhan terhadap pelayanan angkutan perkotaan dapat berupa kondisi kendaraan yang kurang nyaman atau kotor, perilaku pengemudi yang kurang baik seperti mengemudi dengan kecepatan tinggi, merorokok, berpakaian tidak rapih, pengemudi tidak sesuai dengan foto profil yang ditampilkan, dan lain sebagainya.

Keluhan yang diberikan ini nantinya akan langsung masuk ke akun administrator yang selanjutnya akan ditindak lanjuti sebagai bahan evaluasi serta perbaikan *bugs/error* terhadap layanan aplikasi Travellangkot. Selain itu laporan terkait keluhan terhadap pelayanan angkutan perkotaan nantinya dapat ditindak lanjut sebagai upaya dalam peningkatan pelayanan angkutan perkotaan. Dengan adanya fitur ini diharapkan pengguna juga dapat berperan aktif dalam melakukan pengawasan terhadap pelayanan angkutan perkotaan yang ada saat ini.

5.5 Pengolahan Data Primer dan Sekunder

Untuk dapat menampilkan data yang sesuai dengan kondisi eksisting tentunya perlu dilakukan pengolahan data. Data yang diolah untuk keperluan aplikasi ini diantaranya:

5.5.1 Data Koordinat Lintasan Trayek Rute Ps. Antri Cimindi

Untuk dapat menggambarkan jalur lintasan trayek pada aplikasi Travellangkot. hal yang perlu dilakukan yaitu menentukan koordinat titik pada peta agar sesuai dengan lokasi sebenarnya.

Aplikasi yang dapat digunakan untuk menentukan titik koordinat yaitu aplikasi *Google Maps*. Untuk menentukan titik, pilih wilayah yang ditentukan pada peta *Google Maps*.

Format penulisan koordinat mengikuti format yang tertera pada alamat url, misal penulisan koordinat titik awal trayek angkutan perkotaan rute Ps. Antri – Cimindi yaitu -6.880192, 107.538155. Berikut ini merupakan data titik koordinat yang digunakan dalam aplikasi Travellangkot. Yang akan dijelaskan pada Tabel 5.2 dan Tabel 5.3:

Tabel 5. 2: Data Koordinat Trayek Ps. Antri – Cimindi

Lokasi	Koordinat
Terminal Ps. Antri	-6.880192, 107.538155
Jl. Stasion	-6.885472, 107.536419
Jl. Baros	-6.897959, 107.536557
Bund. Leuwigajah	-6.902897, 107.535557
Jl. Mahar Martanegara	-6.900216, 107.548203
Terminal Cimindi	-6.896954, 107.559344

Tabel 5. 3: Data Koordinat Trayek Cimindi – Ps. Antri

Lokasi	Koordinat
Terminal Cimindi	-6.896954, 107.559344
Jl. Mahar Martanegara	-6.900216, 107.548203
Bund. Leuwigajah	-6.902897, 107.535557
Jl. Baros	-6.897959, 107.536557
Lokasi	Koordinat
Jl. Stasion	-6.885472, 107.536419
Terminal Ps. Antri	-6.880192, 107.538155

5.5.2 Data Koordinat Titik Henti

Titik henti merupakan titik yang dijadikan sebagai tempat naik turun penumpang angkutan perkotaan. Lokasi titik henti ditentukan berdasarkan lokasi kantong penumpang yang didapatkan dari survei dinamis. Berdasarkan survei dinamis, nantinya akan didapatkan lokasi kantong penumpang. Lokasi kantong penumpang selanjutnya diolah untuk didapatkan titik koordinatnya pada peta. Berdasarkan hasil pencarian titik

Koordinat pada lokasi kantong penumpang trayek Ps. Antri - Cimindi didapatkan data sebagai berikut yang akan dijelaskan pada Tabel 5.4 dan Tabel 5.5:

Tabel 5. 4: Data Koordinat Titik Henti Trayek Ps. Antri – Cimindi

Lokasi	Koordinat
Terminal Pasar Antri	-6.880192, 107.538155
Halte Sriwijaya 1	-6.881650, 107.537880
Halte Stasiun	-6.885207, 107.536315
Pasar Baros	-6.896661, 107.536614
Pasar Cimindi	-6.896954, 107.559344

Tabel 5. 5: Data Koordinat Titik Henti Trayek Cimindi – Ps. Antri

Lokasi	Koordinat
Pasar Cimindi	-6.896954, 107.559344
Pasar Baros	-6.896661, 107.536614
Halte Jl. Jend Sudirman	-6.887702, 107.533258
Rs. Dustira	-6.883172, 107.532372
Terminal Ps. Antri	-6.880192, 107.538155

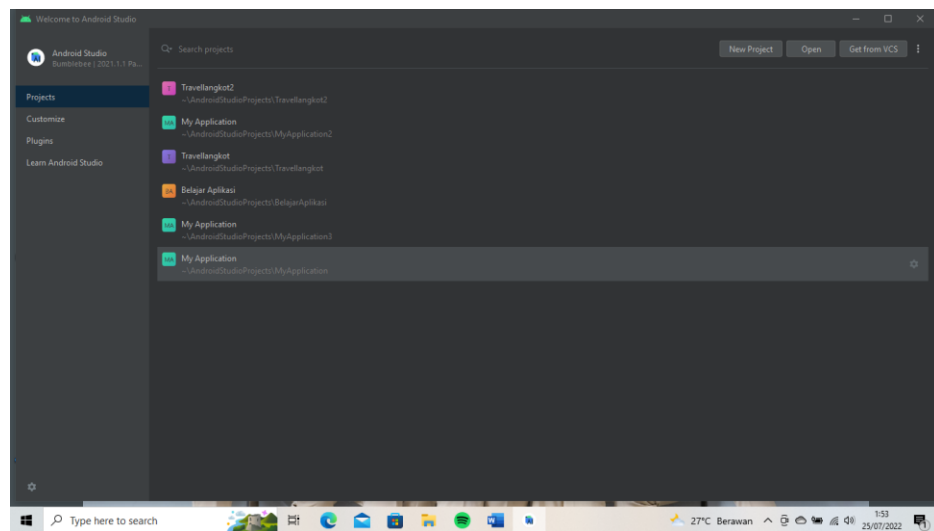
5.6 Proses Pembuatan Aplikasi Travellangkot

Aplikasi Travellangkot merupakan aplikasi berbasis sistem operasi Android dimana dalam pembuatannya menggunakan beberapa perangkat lunak lainnya yaitu Android Studio.

Android Studio dipilih karena merupakan satu satunya aplikasi pengembangan *software* Android yang didukung oleh *Google*. Android merupakan salah satu produk perusahaan *Google* itu sendiri.

5.6.1 Membuat Proyek

Untuk membuat aplikasi Travellangkot, hal pertama yang harus dilakukan yaitu membuat sebuah project baru pada Android Studio. Pada saat pertama kali membuka aplikasi Android Studio, aplikasi akan menampilkan layar Selamat Datang. Untuk membuat proyek baru, klik "*Start New Android Studio project*". Jika sebelumnya pengguna sudah memiliki proyek, Android Studio akan menunjukkan lingkungan pembuatan aplikasi. Untuk membuat proyek baru, pilih File > New > New Project. Yang dapat dilihat pada Gambar 5.6:

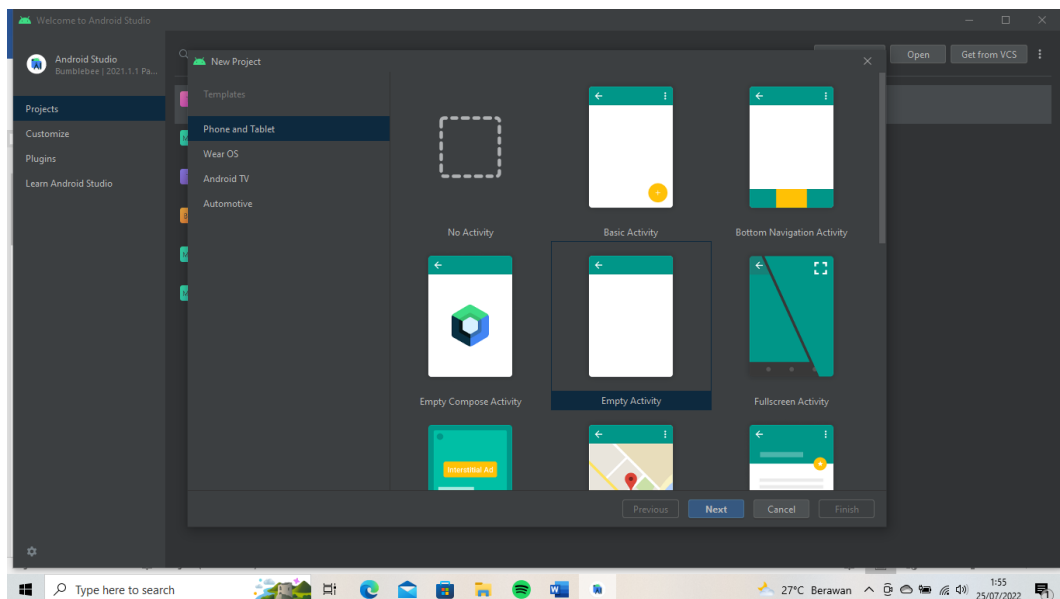


Gambar 5. 6: Tampilan Home Android Studio

Setelah selesai memilih new project, pengguna dapat memilih "*Next*". Jendela berikutnya memungkinkan pengguna untuk memilih faktor bentuk yang didukung oleh aplikasi, seperti ponsel, Tablet, TV, Wear, dan *Google Glass*. Faktor

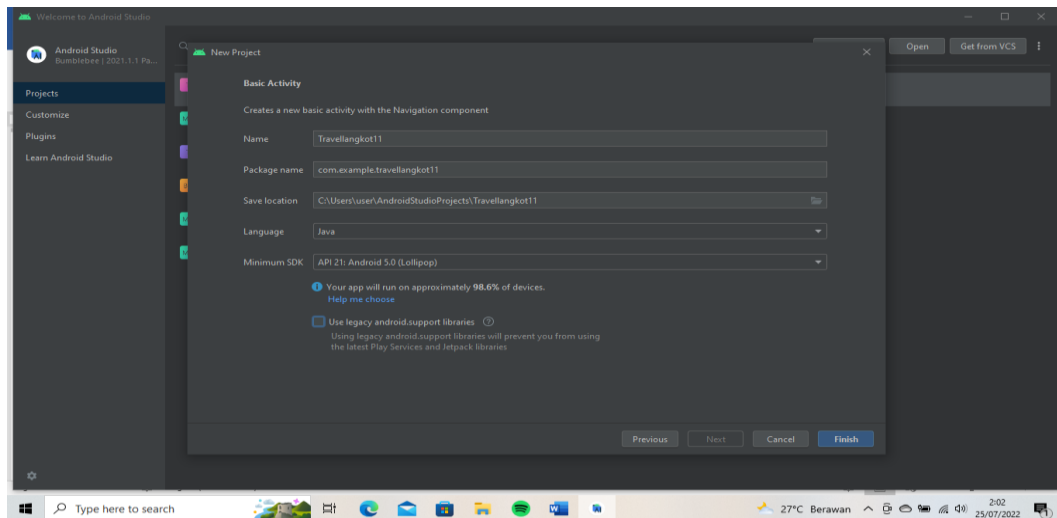
bentuk yang dipilih akan menjadi modul aplikasi dalam proyek. Untuk masing-masing faktor bentuk, pengguna juga dapat memilih API Level untuk aplikasi itu..

Aplikasi Travellangkot menggunakan setelan "*Phone* and Tablet karena dalam penerapannya aplikasi Travellangkot menggunakan smartphone android, Setelah selesai memilih faktor bentuk dan versi API, klik "*Next*". Layar berikutnya memungkinkan pengguna untuk memilih tipe aktifitas yang akan ditambahkan kedalam aplikasi. Layar ini menampilkan set aktifitas yang berbeda untuk masing-masing faktor bentuk yang telah dipilih sebelumnya. Pada Android dengan faktor bentuk *Mobile*, aktifitas yang dapat dimasukkan diantaranya *Basic Activity*, *Bottom Navigation Activity*, *Empty Activity*, *Full Screen Activity*, *Google Maps Activity*, *Login Activity*, dan lain sebagainya. Selanjutnya, pilih *Empty Activity* seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5.7:



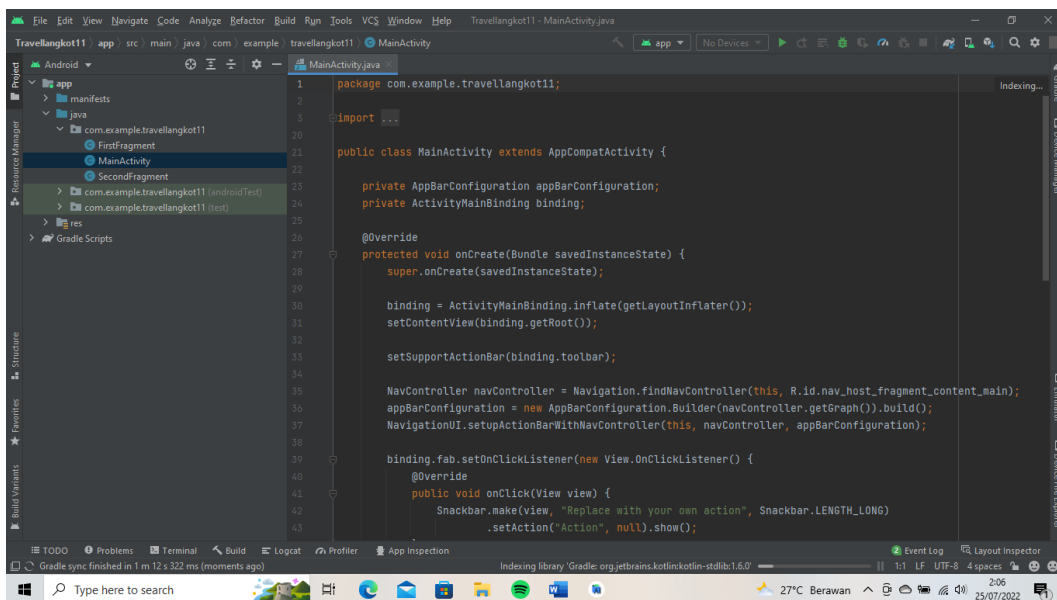
Gambar 5. 7 : Tampilan Add on Activity Layout

Selanjutnya Android Studio akan menampilkan jendela konfigurasi proyek. Pada jendela ini, Android Studio memungkinkan pengguna untuk mengkonfigurasi nama aplikasi, nama paket, serta lokasi penyimpanan proyek pada komputer pengguna seperti pada Gambar 5.8.



Gambar 5. 8: Tampilan Create Android Studio

Layar berikutnya memungkinkan pengguna mengonfigurasi aktivitas yang akan ditambahkan pada aplikasi android. Masukkan nama aktifitas, nama layout, serta judul aktifitas. Kemudian klik "*Finish*". Selanjutnya menggunakan dibawa ke tampilan awal Android Studio yang dapat dilihat pada Gambar 5.9:



Gambar 5. 9: Tampilan Awal Android Studio

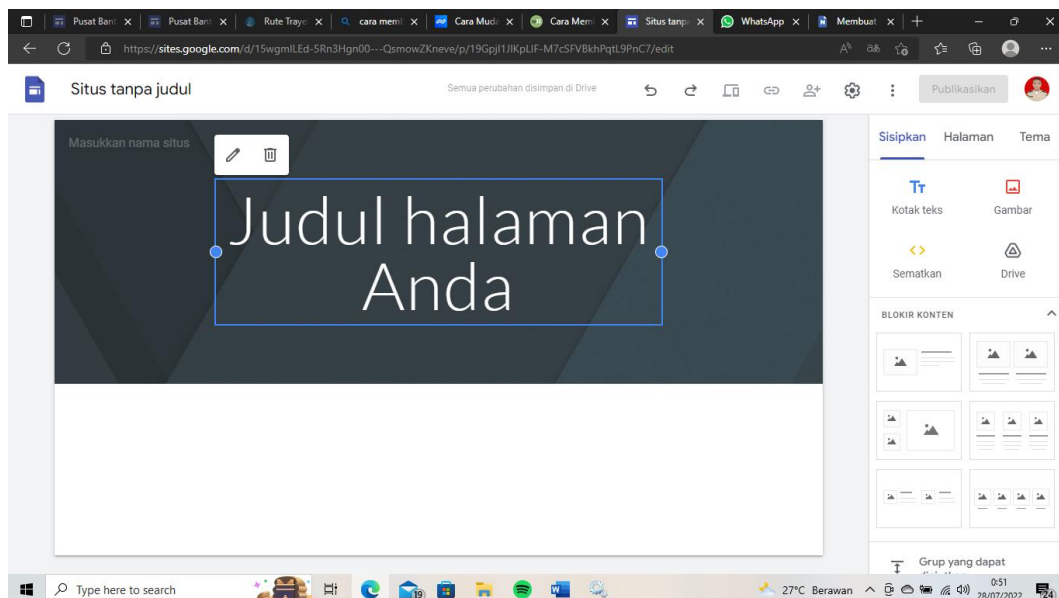
5.6.2 Pembuatan Website Sebagai Basis Aplikasi

Dalam pembuatannya, Aplikasi Travellangkot menggunakan website sebagai basis dari aplikasi android yang dibuat. website yang dibangun adalah

suatu *website* yang bertujuan sebagai media penyampaian informasi yang dapat diakses oleh pengguna angkutan perkotaan di Kota Cimahi. Dalam membangun sebuah *website*, penulis menggunakan *sites google* sebagai media dalam pembuatan sebuah web.

Untuk membangun sebuah *website*, pengguna harus memiliki akun google untuk mendapatkan fitur dari sites google, setelah itu kunjungi sites.google.com melalui peramban web. Setelah itu, halaman Google Sites akan ditampilkan jika Anda sudah masuk ke akun Google.

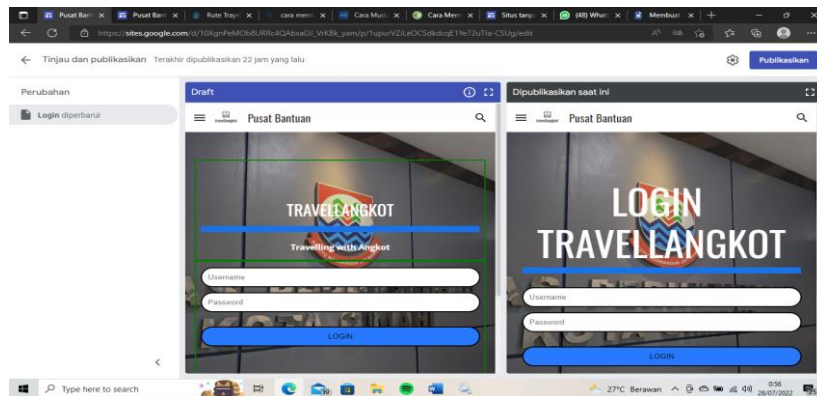
Klik tombol *New Google Sites* Tombol ini berada di sisi kiri halaman Setelah itu, versi *Google Sites* yang paling baru akan ditampilkan. Kemudian masukkan judul halaman utama dan ketikkan judul yang ingin digunakan pada kolom "*Your page title*" yang berada di bagian atas halaman. Seperti yang dijelaskan pada Gambar 5.10:



Gambar 5. 10: Tampilan Awal Google Sites

Setelah itu buatlah alamat situs Google. Klik kolom "*Enter site name*" yang berada di pojok kiri atas halaman, kemudian ketikkan kata atau frasa yang ingin digunakan untuk situs Google Anda. *Google Sites* bisa menambahkan foto di bagian atas halaman utama dengan mengarahkan kursor pada foto yang ada di bagian atas halaman, mengeklik "*Change image*" yang ada di bawah gambar,

memilih "Upload" pada menu drop-down, memilih foto yang ingin digunakan, dan mengeklik tombol "Open". Klik *publish* ketika diminta. Setelah itu, situs Google akan dibuat dengan domain <https://sites.google.com/view/namasitus>. Seperti yang dijelaskan pada Gambar 5.11:



Gambar 5. 11: Tampilan Publikasi Google Sites

5.6.3 Menghubungkan Proyek dengan Website

Langkah selanjutnya yaitu menghubungkan proyek dengan *website*, melalui Android Studio sebuah *website* memungkinkan untuk diconvert menjadi sebuah aplikasi android yang biasa dinamakan *webview*. Pada android studio webview adalah sebuah class di android studio untuk menampilkan halaman web pada aplikasi android.

Untuk menghubungkan proyek klik menu file > New > New Project. Setelah halaman awal muncul buka file AndroidManifest.xml di direktori app > manifest > AndroidManifest.xml. Lalu tambahkan script di atas tag <application> seperti yang dijelaskan pada Gambar 5.12:

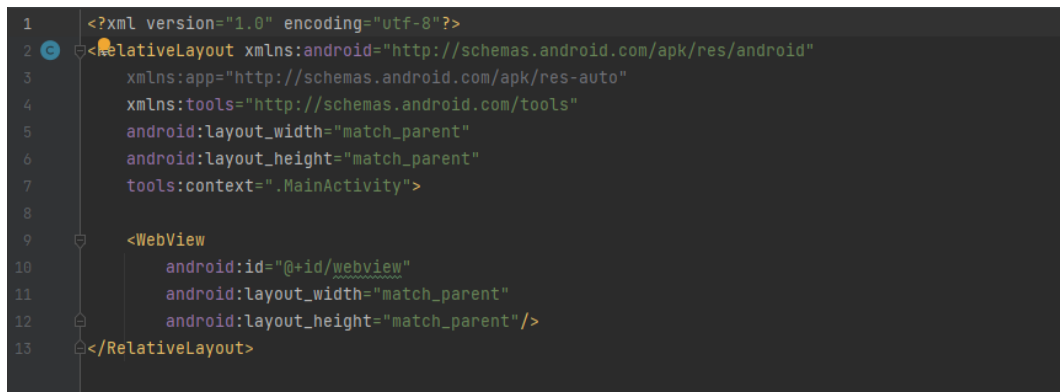
```

1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      package="com.example.travellangkot">
4      <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"/>
5      <application

```

Gambar 5. 12: Struktur script AndroidManifest.xml Aplikasi Travellangkot

Lalu buka activity_main.xml tambahkan script di dalamnya dengan script di bawah ini yang dijelaskan pada Gambar 5.13:



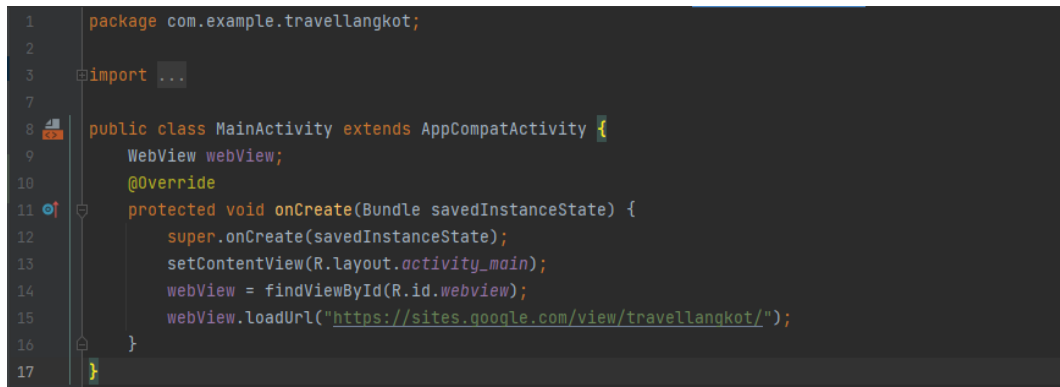
```

1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
4      xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
5      android:layout_width="match_parent"
6      android:layout_height="match_parent"
7      tools:context=".MainActivity">
8
9      <WebView
10         android:id="@+id/webview"
11         android:layout_width="match_parent"
12         android:layout_height="match_parent"/>
13  </RelativeLayout>

```

Gambar 5. 13: Struktur script activity_main.xml Aplikasi Travellangkot

Kemudian buka file MainActivity.java tambahkan script di bawah ini seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5.14:



```

1  package com.example.travellangkot;
2
3  import ...
4
5
6
7
8  public class MainActivity extends AppCompatActivity {
9      WebView webView;
10     @Override
11     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
12         super.onCreate(savedInstanceState);
13         setContentView(R.layout.activity_main);
14         webView = findViewById(R.id.webview);
15         webView.loadUrl("https://sites.google.com/view/travellangkot/");
16     }
17 }

```

Gambar 5. 14: Struktur script MainActivity.java Aplikasi Travellangkot

5.6.4 Melakukan Pengujian Aplikasi

Untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi, pengguna dapat melakukannya dengan 2 cara diantaranya yaitu dengan menjalankannya di perangkat Android sungguhan atau menggunakan *emulator* android. Dalam melakukan pengujian, akan lebih baik jika menggunakan perangkat Android. Hal ini memungkinkan pengguna untuk mengetahui secara langsung kinerja aplikasi yang telah dibuat apakah dapat berjalan lancar di perangkat Android sungguhan. Untuk menjalankan aplikasi pada perangkat Android sungguhan, pengguna harus menyiapkan terlebih dahulu perangkat Android dengan menggunakan kabel USB.

Setelah perangkat terhubung aktifkan mode USB debugging pada Developer Options di perangkat Android. Masing-masing perangkat biasanya memiliki cara yang berbeda untuk mengaktifkan mode USB debugging.

Setelah perangkat berhasil diaktifkan kedalam mode USB debugging. selanjutnya pada aplikasi Android Studio, klik modul app di jendela Project dan pilih Run (atau klik Run di toolbar). Kemudian akan muncul jendela Select Deployment Target, pilih perangkat anda, dan klik OK.

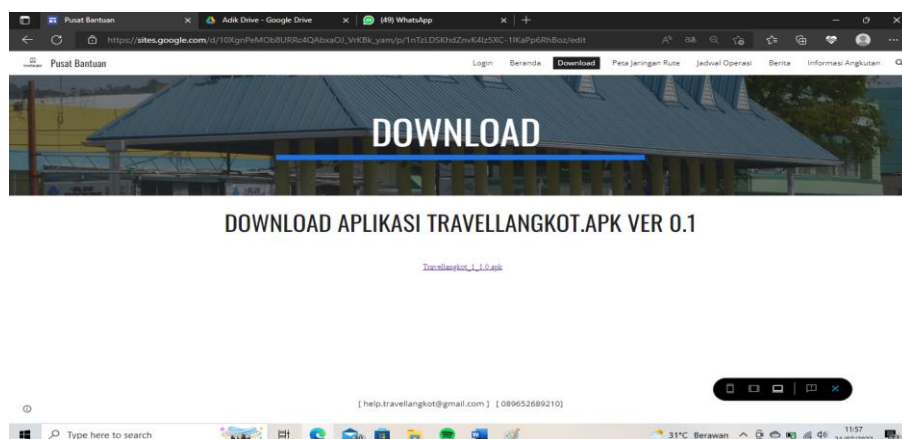
5.7 Cara Menggunakan Aplikasi Travellangkot

Aplikasi Travellangkot dibuat dengan tampilan yang user friendly, artinya aplikasi Travellangkot dapat diakses dengan mudah oleh siapapun baik itu yang sudah lama menggunakan smartphone android, maupun yang baru pertama kali sekalipun sehingga dapat memudahkan para penggunanya untuk mendapat informasi terkait angkutan perkotaan dengan cepat dan akurat.

Untuk menggunakan aplikasi Travellangkot, pengguna harus terlebih dahulu memasang aplikasi Travellangkot pada ponsel Android pengguna. Berikut ini adalah panduan pemasangan aplikasi Travellangkot pada ponsel Android.

5.7.1 Cara Mendapatkan Aplikasi Travellangkot

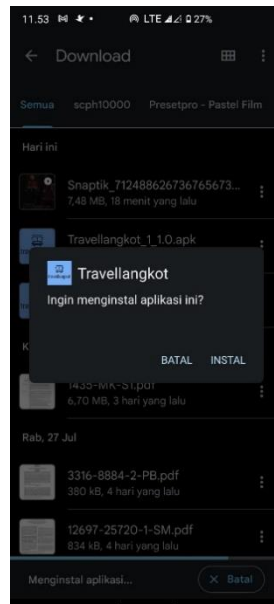
Untuk mendapatkan aplikasi Travellangkot, saat ini aplikasi bisa didapatkan dengan mengunduhnya website resmi travellangkot yaitu melalui file hosting. Seperti pada Gambar 5.15 berikut:



Gambar 5. 15: Laman Resmi untuk Mendownload Aplikasi

5.7.2 Proses Instalasi

Setelah mendapatkan paket file Travellangkot, tahap selanjutnya yaitu tahap instalasi. Untuk dapat melakukan instalasi, ponsel harus memiliki spesifikasi minimal Android versi KitKat (android 4.0). Setelah proses instalasi dikerjakan, maka aplikasi Travellangkot dapat diakses di ponsel Android yang sudah diinstal. Seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5.16:



Gambar 5. 16: Instalasi Aplikasi Travellangkot di Smartphone

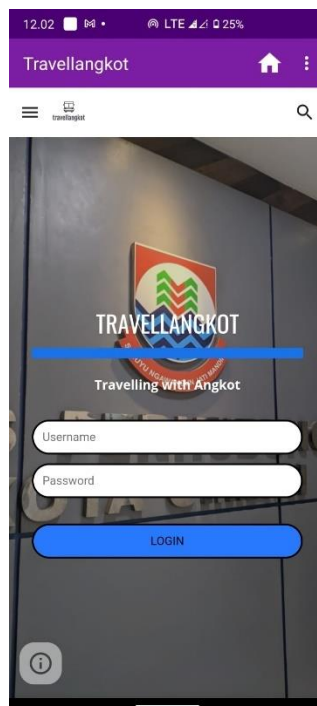
5.7.3 Penggunaan Aplikasi

Untuk menjalankan aplikasi Travellangkot ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya:

1. Atur ponsel agar tersambung dengan jaringan internet. Pastikan sambungan internet ponsel dalam kondisi baik;
2. Aktifkan mode GPS (Global Positioning Systems) pada ponsel untuk meningkatkan akurasi dalam penentuan posisi ponsel pada peta.
3. Pilih logo aplikasi Travellangkot untuk menjalankan aplikasi Travellangkot

Setelah aplikasi Travellangkot dijalankan, pengguna akan dibawa ke halaman utama aplikasi Travellangkot. Pada tahap ini, pengguna akan diminta

untuk masuk ke halaman login. Bagi pengguna yang belum memiliki akun Travellangkot, pengguna dapat memilih tombol "daftar" untuk membuat akun Travellangkot dan selanjutnya dapat mengisi formulir data diri pengguna. Hal ini bertujuan untuk memasukkan data diri pengguna ke dalam database Travellangkot untuk diolah lebih lanjut dalam berbagai keperluan di aplikasi Travellangkot. Seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5.17:



Gambar 5. 17: Halaman Login pada Aplikasi Travellangkot

Apabila pengguna sebelumnya sudah login di aplikasi Travellangkot, pengguna akan langsung dibawa ke halaman utama aplikasi Travellangkot. Setelah selesai melakukan login, nantinya pengguna akan langsung dibawa ke halaman utama Akun Umum. Pada halaman ini pengguna dapat melihat beranda halaman.

Pada bagian pojok kiri atas, terdapat tombol menu navigasi, yang berfungsi untuk menampilkan menu navigasi pada aplikasi Travellangkot. Pada menu navigasi pengguna bisa melihat fitur-fitur yang dimiliki aplikasi Travellangkot, seperti:

1. Informasi Angkutan

Pada menu informasi angkutan akan ditampilkan beberapa informasi mengenai kode trayek, rute trayek, warna armada, Panjang trayek, jam operasional, tarif dan jenis kendaraan seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5.18 sebagai berikut:



Gambar 5. 18: Tampilan Menu Profil Travellangkot

2. Peta Rute Jaringan Trayek

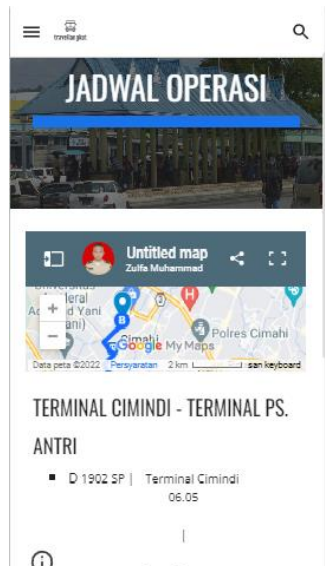
Pada menu peta rute jaringan trayek akan ditampilkan sebuah peta angkutan perkotaan mengenai rute yang dilewati, titik halte, dan titik terminal seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5.19:



Gambar 5. 19: Tampilan Menu Peta Jaringan Rute Travellangkot

3. Jadwal Operasi

Pada menu jadwal operasi akan ditampilkan sebuah peta real time yang mempunyai kemampuan untuk mendeteksi lokasi dari angkutan perkotaan dan lokasi dari pengguna. Seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5.20:



Gambar 5. 20: Tampilan Menu Jadwal Operasi

4. Menu Berita

Pada menu berita akan ditampilkan informasi up to date tentang kondisi dan peristiwa mengenai angkutan perkotaan di wilayah Kota Cimahi yang diperlihatkan pada Gambar 5.21:



Gambar 5. 21: Tampilan Menu Berita

5.7.4 Keluar dari aplikasi

Untuk keluar dari aplikasi, pengguna dapat langsung menekan tombol "kembali" atau menekan tombol "home" pada handphone. Selain itu, untuk menjaga penyalahgunaan akun, sebaiknya pengguna melakukan logour akun Travellangkot dengan cara memilih tombol menu navigasi yang ada di pojok kiri atas halaman utama aplikasi. Setelah itu pada menu navigasi pilih "keluar"

5.8 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi Travellangkot

Aplikasi Travellangkot merupakan aplikasi yang masih berupa prototype, artinya dalam penggunaanya 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 menu sederhana;
2. Informatif, aplikasi Travellangkot lebih informatif dibandingkan dengan papan informasi trayek yang masih berifat konvensional;
3. Dapat diakses dimanapun, aplikasi Travellangkot dapat diakses dimana saja dan kapan saja selama ada koneksi internet;
4. Aplikasi ini menggunakan teknologi android, sehingga sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada saat ini;
5. Data yang ditampilkan pada aplikasi bersifat realtime, artinya sesuai dengan kondisi sebenarnya dilapangan;
6. Konsep yang dimiliki pada aplikasi ini memiliki potensi yang besar untuk dapat terus dikembangkan agar sesuai dengan kebutuhan pelayanan transportasi. Sehingga dapat dijadikan sebagai sarana yang paling informatif terkait dengan pelayanan angkutan umum.

Beberapa kekurangan yang masih terdapat dalam aplikasi ini diantaranya:

1. Aplikasi masih dalam tahap uji coba, artinya masih perlu dilakukannya berbagai riset agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat:
2. Untuk dapat mengakses aplikasi dibutuhkan koneksi internet;
3. Hanya dapat digunakan pada perangkat yang menggunakan sistem operasi Android. Perangkat yang menggunakan sistem operasi selain Android seperti IOS dari Apple masih belum bisa menggunakan aplikasi ini;
4. Masih ditemukan beberapa bugs dan error pada saat menjalankan aplikasi. Untuk dapat memaksimalkan fungsi dari aplikasi Travellangkot tentu merupakan hal yang tidak mudah. Perlu adanya komitmen yang kuat dari seluruh pihak yang terlibat baik itu dari sisi masyarakat umum, pengemudi, operator angkutan perkotaan, serta pemerintah. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan mampu untuk meningkatkan kemudahan bagi masyarakat untuk mendapatkan informasi terkait angkutan perkotaan, membantu pengoperasian kendaraan bagi pengemudi, serta membantu pemerintah maupun perusahaan angkutan perkotaan untuk melakukan pengawasan terkait pengoperasian angkutan perkotaan.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

1. Aplikasi Travellangkot menggunakan software Android Studio untuk pembuatannya. Tahapan awal yaitu membuat website sebagai basis desain layout untuk konten aplikasi yang kemudian diproses di Android Studio untuk dilakukan pembangunan aplikasi android.
2. Untuk menjalankan aplikasi Travellangkot ada beberapa hal yang perlu diantaranya:
 - a) Atur ponsel agar tersambung dengan jaringan internet. Pastikan sambungan internet ponsel dalam kondisi baik:
 - b) Aktifkan mode GPS (Global Positioning Systems) pada ponsel untuk meningkatkan akurasi dalam penentuan posisi ponsel pada peta.
 - c) Pilih logo aplikasi untuk menjalankan Aplikasi
3. Pembuatan aplikasi Travellangkot dikarenakan kurangnya fasilitas informasi angkutan perkotaan di Kota Cimahi. Berdasarkan hasil survei inventarisasi halte di Kota Cimahi, terdapat 21 halte dari 22 trayek yang dilalui. Dari 21 halte yang tersebut, hanya terdapat 1 halte yang memiliki papan informasi trayek.
4. Travellangkot merupakan suatu aplikasi angkutan perkotaan berbasis Android yang memanfaatkan teknologi GPS (Global Position System). Aplikasi Travellangkot berfungsi sebagai media informasi angkutan perkotaan di Kota Cimahi.
5. Trayek 01.02.02 merupakan trayek dengan rute Terminal Cimindi – Terminal Pasar Antri. Trayek ini melalui berbagai pusat kegiatan diantaranya kawasan perbelanjaan (Pasar Antri dan Pasar Cimindi), kawasan perkantoran, kawasan pertokoan, sekolah, rumah sakit, serta kawasan pemukiman (Pemukiman Militer)
6. Titik henti merupakan titik yang dijadikan sebagai tempat naik turun penumpang angkutan perkotaan. Lokasi titik henti ditentukan berdasarkan lokasi kantong penumpang yang didapatkan dari survei dinamis.

7. Aplikasi Travellangkot bisa didapatkan melalui website ataupun blog dan dikirimkan melalui e-mail, bluetooth, dan alat serah terima data lainnya.

6.2 Saran

1. Diperlukan penyajian sistem informasi angkutan umum yang sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini.
2. Aplikasi Travellangkot dapat digunakan sebagai wadah dalam penerapan teknologi informasi dalam upaya untuk meningkatkan pelayanan angkutan perkotaan.
3. Aplikasi Travellangkot masih menggunakan API dari Google versi gratis, yang mana masih terdapat batasan dalam penggunaannya. Oleh karena itu, perlunya peningkatan versi Google API guna meningkatkan kemampuan aplikasi.
4. Perlunya studi lebih lanjut terkait perkembangan aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan berbagai pihak lainnya.
5. Diperlukan komitmen dari pemerintah untuk terus meningkatkan pelayanan angkutan umum dengan meningkatkan pemanfaatan terhadap perkembangan teknologi informasi yang ada saat ini.
6. Untuk memaksimalkan pemanfaatan aplikasi Travellangkot, pihak pemerintah yaitu Dinas Perhubungan terkait harus berkomitmen untuk meningkatkan pemanfaatan aplikasi. Karena pada dasarnya aplikasi Travellangkot ditunjukkan kepada pemerintah sebagai alat untuk membantu pengawasan terhadap pengoperasian angkutan perkotaan yang ada di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2009. Undang Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- _____. 2002. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek tetap dan Teratur. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- _____. 2014. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014 Tentang Angkutan Jalan. Jakarta.
- _____. 2016. Surat Edaran Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2016 Tentang Penyediaan Layanan Aplikasi dan /atau Konten Melalui Internet. Jakarta: Kementrian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia.
- _____. 2021. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 76 Tentang Sistem Manajemen Transportasi Cerdas Di Bidang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. Jakarta: Kementrian Perhubungan Republik Indonesia.
- Kelompok PKL Kota Cimahi. (2022), Pola Umum Manajemen Transportasi Jalan di Kota Cimahi dan Identifikasi Permasalahannya, Bekasi:PTDI-STTD
- <https://www.google.com>. Diakses pada tanggal 15 Juli 2022.
- <https://www.github.com>. Diakses pada tanggal 20 Juli 2022.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Survei Dinamis Trayek Terminal Cimindi – Terminal Ps. Antri

NO	SEGMENT		PNP NAIK	PNP TURUN	PNP DALAM KENDARAAN	LOAD FACTOR RUAS (%)	WAKTU PERJALANAN RUAS (MENIT)	WAKTU PERJALANAN RUAS (JAM)	PANJANG RUAS (KM)	KECEPATAN RUAS (KM/JAM)	PNP- KM	
1	Terminal Pasar Antri	Halte Sriwijaya 1	2	0	2	17%	2	0,04	0,5	13	1	
2	Halte Sriwijaya 1	Halte Stasion	3	1	4	33%	2	0,03	0,3	11	1	
3	Halte Stasion	Pasar Baros	2	1	5	42%	10	0,17	3,0	18	15	
4	Pasar Baros	Pasar Cimindi	3	8	0	0%	15	0,25	3,4	14	0	
JUMLAH			10	10	0	23%	29	0,48	7,2	13,7	17,2	
NO	LINK		PNP NAIK	PNP TURUN	PNP DALAM KENDARAAN	LOAD FACTOR RUAS (%)	WAKTU PERJALANAN RUAS (MENIT)	WAKTU PERJALANAN RUAS (JAM)	PANJANG RUAS (KM)	KECEPATAN RUAS (KM/JAM)	PNP- KM	
	ASAL	TUJUAN										
1	Pasar Cimindi	Pasar Baros	3	0	3	25%	16	0,26	3,40	13	10	
2	Pasar Baros	Halte Jend Sudirman	1	2	2	19%	4	0,06	0,80	13	2	
3	Halte Jend Sudirman	RS Dustira	2	0	4	31%	2	0,03	0,30	11	1	
4	Rs Dustira	Terminal Pasar Antri	1	4	0	0%	7	0,11	1,40	13	0	
JUMLAH			7	7	9	19%	28	0,46	5,90	12,3	13	

Lampiran 2 Skrip HTML Website Login Account

```
<style>

.inputtext {
width: 100%;
vertical-align: middle;
margin: 5px 10px 5px 0;
padding: 10px;
background-color: #ffffff;
border: 2px solid #000;
border-radius: 20px;
box-sizing: border-box;
}

.tombol {
width: 100%;
vertical-align: middle;
margin: 5px 10px 5px 0;
padding: 10px;
background-color: #2979ff;
border: 2px solid #000;
border-radius: 20px;
box-sizing: border-box;
text-transform: uppercase;
}

div {
font-family: arial;
font-weight: bold;
}

body {
overflow-y: hidden; /* Hide vertical scrollbar */
overflow-x: hidden; /* Hide horizontal scrollbar */
}

</style>

<body>

<center>

<center>

<div class="div1">

<form name="myform" method="post">

<input type="text" name="uname" class="inputtext" placeholder="Username">
<br>
<input type="password" name="pass" class="inputtext" placeholder="Password">
<br>
<div id="timer"></div>
<br>
<input type="button" class="tombol" name="log" id="logbutton" value="Login" onclick="myfunction()">
<br><br>

</form>

</div>

</center>

</center>

</body>

<script type="text/javascript">

function myfunction ()
{
var un = document.forms["myform"]["uname"].value;
var pw = document.forms["myform"]["pass"].value;
if (un=="Password" && pw=="Password")
{
window.open('https://sites.google.com/view/travellangkot/beranda', '_blank');
}
else
{
document.getElementById("timer").innerHTML = "Maaf, Username dan Password anda salah";
}
}

</script>
```

Lampiran 3 Kartu Asistensi

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : ZULFA MUHAMMAD
 NOTAR : 19.02.384
 PROGRAM STUDI : D-III MTJ

DOSEN : ARALIM MULJAKRI, MT
 SEMESTER : ANASITA WIGAWAN, N.S.C
 TAHUN AJARAN :

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1.	4/7 2022	- Penyampaian konsep kertas kerja wajib - arahan mengenai Pengertian Bab II		1.	6/7 2022	- Tata Naskah - Identifikasi masalah dan konsep masalah	
2.	6/7 2022	- Tata Naskah para- graf dan tabel - Peta diperjelas - cek dan Recheck Peraturan Menteri		2.	8/7 2022	- Rumus masalah - metode Penelitian - Cek Jurnal Penulisan naskah - Aspek teknis secara umum - Identifikasi masalah - Penjelasan gambar	
3.	11/7 2022	- Pengarahan Bab V - Pengarahan Bab V Revisi		3.	28/7 2022	- bisnis proses - diperkaya - Perencanaan sistem - metode dan tujuan terjawab dan metodologi - cara pengunaanya.	
4.	15/7 2022	- Pengarahan Bab V - Tata naskah		4.	29/7 2022	- Sub bab bold - bagian yang disederhanakan - metode penelitian dipertahankan - Tata naskah - dibuat diagram	
5.	28/7 2022	- kesimpulan dan saran					