

# Aplikasi Informasi Layanan Terminal Tipe A Dan Pelabuhan Penyeberangan Di Provinsi Gorontalo Berbasis *Android*

(Studi Kasus : Pelabuhan Penyeberangan Kota Dan Marisa & Terminal Tipe ADungingi Dan Isimu)

Yuliani Fajriah Latjompoh<sup>1</sup>, Zohrahayaty<sup>2</sup>, Rofiq Harun<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Ichsan Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

Email : [pipitfajriany@icloud.com](mailto:pipitfajriany@icloud.com)

**Absrak** - Layanan Informasi Transportasi Darat di Provinsi Gorontalo merupakan salah satu kebutuhan yang sangat dibutuhkan saat ini, khususnya bagi masyarakat diluar Provinsi Gorontalo yang ingin mengunjungi Gorontalo, maupun masyarakat Provinsi Gorontalo itu sendiri yang ingin bepergian ke luar Provinsi Gorontalo, guna mempermudah masyarakat mendapatkan informasi layanan yang mereka butuhkan tentang lokasi ketersediaan sarana transportasi dimaksud, maka aplikasi android dengan menggunakan Java dan Xml sangat tepat untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Metode yang digunakan pada penelitian ini yakni metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif, yakni dengan melakukan observasi langsung di lokasi penelitian. Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Informasi Layanan berbasis android yang menjadi pusat informasi mengenai angkutan bus Terminal Duingingi-Terminal Isimu, serta Pelabuhan Penyeberangan Gorontalo dan Pelabuhan Penyeberangan Marisa, Sistem Informasi layanan ini diharapkan nantinya dapat membantu masyarakat dalam melakukan monitoring tarif/biaya angkutan bus di Terminal Duingingi-Isimu dan tarif angkutan Pelabuhan Penyeberangan Gorontalo serta Pelabuhan Penyeberangan Marisa, Sistem juga diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mendapatkan informasi jadwal keberangkatan tiap angkutan secara real-time.

**Kata kunci** : Aplikasi, Layanan Terminal, Android

**Abstract** - Land Transportation Information Services in Gorontalo Province is one of the needs that is urgently needed at this time, especially for people outside Gorontalo Province who want to visit Gorontalo, as well as Gorontalo Province people who want to know information outside Gorontalo Province, in order to make it easier for people to get services. they ordered about the location of the availability of the transportation means, then the android application using Java and Xml is very appropriate to meet these needs. The method used in this study is a descriptive method with a qualitative approach, namely by making direct observations at the research site. This research resulted in an Android-based Service Information System which became the information center regarding bus transportation to Duingingi Terminal-Isimu Terminal, as well as Gorontalo Ferry Port and Marisa Ferry Port. - Your contents and transportation rates for the Gorontalo Ferry Port and Marisa Ferry Port. The system is also expected to assist the public in obtaining real-time information on the departure time of transportation.

**Keywords**: Applications, Terminal Services, Android

## 1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangannya, teknologi informasi menyebabkan semakin banyak orang menyadari akan pentingnya *smartphone* dalam kehidupan sehari-hari sebagai salah satu sarana komunikasi yang sangat dibutuhkan di zaman Modern seperti sekarang ini [1]. Saat ini, *smartphone* adalah salah satu produk *mobile phone* paling banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki beragam fitur yang dapat ditampilkan untuk memenuhi kebutuhan dan memiliki daya tarik tersendiri bagi masyarakat penggunaannya. Jenis- jenis sistem operasi *smartphone* adalah *Android* dan *iOS*.

*Android* merupakan salah satu sistem operasi berbasis *linux* yang dewasa ini tengah berkembang di masyarakat. *Android* awalnya dikembangkan oleh *Android, Inc.*, dengan dukungan finansial dari *Google*, yang kemudian membelinya pada tahun 2005[2]. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya *Open Handset Alliance*. Ponsel *Android* pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008[3].

Balai Pengelola Transportasi Darat (BPTD) merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) dilingkungan Kementerian Perhubungan yang berada dibawah dan bertanggungjawab langsung kepada Direktur Jenderal Perhubungan Darat, BPTD ditugaskan mengelola Terminal Tipe A, Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB), Pelabuhan Penyeberangan, sampai dengan pengawasan Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) dan Angkutan sewa di wilayahnya. 25 (Dua Puluh Lima) BPTD ini tersebar berdasarkan wilayah kerja di diseluruh Provinsi di Indonesia tak terkecuali di Provinsi Gorontalo.

Mengingat kurangnya informasi dan edukasi terhadap masyarakat terkait peraturan Lalu Lintas Angkutan Jalan, Pelabuhan Penyeberangan, dan juga ketersediaan sarana angkutan transportasi darat

yang berkeselamatan dikhawatirkan nantinya akan menjadi permasalahan serius dimasa akan datang. Pemerintah dalam hal ini BPTD Wilayah XXI Provinsi Gorontalo telah berupaya bekerjasama dengan pihak Kepolisian setempat, Dinas Perhubungan Provinsi maupun Kabupaten/Kota, serta seluruh stakeholder terkait lainnya untuk dapat mengurai permasalahan ini, namun masih dinilai kurang maksimal mengingat kondisi pandemic Covid 19 seperti saat sekarang ini yang membatasi ruang gerak pemerintah untuk dapat lebih giat lagi turun langsung ke masyarakat guna mengedukasi masyarakat terkait Angkutan Transportasi Darat yang berkeselamatan.

Informasi terkait ketersediaan sarana transportasi darat baik berupa terminal tipe A yang menyediakan bus Antar Kota Antar Provisni (AKAP) maupun Pelabuhan Penyeberangan dengan ketersediaan Angkutan Penyeberangan (kapal ferry) yang menjadi penghubung daratan antar wilayah merupakan salah satu kebutuhan bagi masyarakat khususnya bagi masyarakat perantaudiluar Provinsi Gorontalo yang ingin mengunjungi Gorontalo, terutama bagi masyarakat Gorontalo yang ingin melakukan perjalanan keluar Provinsi Gorontalo. Untuk mempermudah masyarakat mendapatkan informasi yang mereka butuhkan tentang

Lokasi ketersediaan sarana transportasi dimaksud, jam operasional, maupun harga tiket bagi setiap tujuan lokasi, maka aplikasi *android* dengan menggunakan *Java dan Xml* sangat tepat untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis merasa perlu mengangkat tentang merancang sebuah aplikasi informasi terkait ketersediaan Satuan Unit Pelayanan khususnya Terminal Tipe A maupun Pelabuhan Penyeberangan yang berada di Provinsi Gorontalo dibawah kewenangan Balai Pengelola Transportasi Darat (BPTD) Wilayah XXI Provinsi Gorontalo berbasis *android*. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuat aplikasi informasi terkait ketersediaan Satuan Unit Pelayanan khususnya Terminal Tipe A maupun Pelabuhan Penyeberangan berbasis *android* di Gorontalo. Diharapkan aplikasi ini dapat mempermudah masyarakat dalam mendapatkan informasi ketersediaan moda transportasi darat maupun Angkutan Penyeberangan yang ada di Provinsi Gorontalo.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Terminal Tipe A

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 24 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan, Terminal adalah pangkalan kendaraan bermotor umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan/atau barang, serta perpindahan moda angkutan. Menurut Peraturan Menteri konsumen, maka proses produksi perlu diatur dengan baik. Perhubungan Republik Indonesia No. 132 Tahun 2015, Terminal Tipe A merupakan terminal yang peran utamanya melayani kendaraan umum untuk angkutan lintas batas negara dan/atau angkutan antar-kota antar-provinsi yang dipadukan dengan pelayanan angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan perkotaan, dan/atau angkutan pedesaan[5].

### 2.2 Pelabuhan Penyeberangan

Menurut Undang - Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, Pelabuhan adalah suatu tempat yang terdiri dari daratan atau perairan yang berpotensi dengan batas-batas tertentu sebagai tempat penyelenggaraan pemerintahan dan kegiatan usaha yang digunakan sebagai tempat berlabuhnya kapal-kapal, para musafir, serta selain itu penumpukan dan pembuangan barang dagangan, sebagai terminal dan kapal. kompartemen dilengkapi dengan kantor untuk kesejahteraan dan keamanan administrasi dan latihan bantuan pelabuhan serta tempat untuk transportasi multiguna[5].

### 2.3 Android

Pada pertengahan Mei 2009, Google kembali menghadirkan ponsel yang menggunakan Android dan Product Improvement Pack (SDK) dengan varian 1.5 (Cupcake)[6]. Ada beberapa pembaruan mengingat penambahan beberapa fitur untuk varian serbaguna ini, seperti kemampuan merekam dan menonton rekaman dengan mode kamera, mentransfer rekaman ke Youtube dan gambar ke Picasa langsung dari ponsel, dukungan Bluetooth A2DP, kapasitas untuk secara alami berhubungan dengan headset Bluetooth, gerakan layar, dan kerangka konsol dilayar yang fleksibel[7].

### 2.4 Google Maps

Google Map awalnya merupakan program C++ yang direncanakan oleh saudara Denmark Lars dan Jens Eilstrup Rasmussen, serta Noel Gordon dan Stephen ma, di organisasi yang berbasis di Sydney Where 2 Advances. Google Map pertamakali dimaksudkan untuk diunduh secara mandiri oleh klien, namun organisasi tersebut kemudian mencoba pemikiran untuk item yang benar-benarelektronik untuk meneliti papan, mengubah teknik pengirimannya[8].

### 2.5 Global Positioning System (GPS)

Menurut Winardi adalah kerangka kerja untuk menentukan area di permukaan dunia dengan bantuan sinkronisasi tanda satelit[9]. Kerangka kerja ini menggunakan 24 satelit yang mengkomunikasikan sinyal gelombang mikro ke Bumi. Tanda ini didapat oleh kolektor pada tingkat permukaan, dan digunakan untuk menentukan luas, kecepatan, arah, dan waktu. Kerangka kerja seperti GPS menggabungkan GLONASS Rusia, Galileo Asosiasi Eropa, IRNSS India[10]. Kerangka kerja GPS, yang nama aslinya adalah NAVSTAR GPS. Worldwide Situation Framework (GPS) adalah instrumen atau kerangka kerja yang dapat digunakan untuk menerangi klien di mana dia (secara universal) dilapisan luar bumi dalam pandangan satelit[11]. Informasi dikirim dari satelit sebagai transmisi radio dengan informasi lanjutan. Satelit yang tergabung dalam US Branch of Safeguard (Division of Guard) pertama kali diperkenalkan pada tahun 1978 dan pada tahun 1994 telah menggunakan 24 satelit. Mulai sekitar tahun 1980, administrasi GPS, yang sebelumnya hanya untuk keperluan militer, telah dibuka untuk umum[12].

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data digunakan 2 (dua) jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang berasal dari penelitian lapangan dan data sekunder berasal dari penelitian kepustakaan.

##### 1. Penelitian Data Primer (Lapangan)

Merupakan sumber informasi yang bisa didapatkan di lapangan. Informasi penting dalam tinjauan ini, dikumpulkan melalui pemeriksaan langsung dengan turun ke lokasi eksplorasi, untuk mengamati realitas dan informasi yang terkait dengan masalah yang dikonsentrasikan seperti wawancara, observasi dan Observasi, metode ini memungkinkan analisis sistem mengamati atau meninjau dokumentasi. Wawancara ditujukan kepada narasumber yang mengetahui tentang masalah ini.

##### 2. Penelitian Data Sekunder (Kepustakaan)

Menurut M. Iqbal Hasan (2002: h.82) data sekunder adalah “Data yang diperoleh individu yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada”. Data sekunder adalah informasi yang diperoleh dari studi penulisan, catatan, makalah, web, dan lain-lain, yang terkait dengan konsentrasi penelitian yang diperiksa oleh penulis.[20]

#### 3.2 Analisis Sistem

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif adalah suatu strategi penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alami, maka peneliti adalah sebagai instrumen kunci (Moleong, 2002: h.4).[24] Peneliti merupakan instrumen kunci utama, karena peneliti sendiri yang memutuskan situasi eksplorasi umum dan langsung turun ke lapangan untuk menyebutkan fakta yang dapat diamati dan pertemuan dengan informan. Pemanfaatan peneliti sebagai instrumen eksplorasi untuk memperoleh informasi yang sah dan solid.

#### 3.3 Desain Sistem

Desain system menggunakan pendekatan berorientasi objek yang digambarkan dalam bentuk :

- a) *Architecture Design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :
  1. Model jaringan dari system adalah *standalone*
  2. Spesifikasi *hardware* dan *software* yang direkomendasikan adalah
    - 1 Sistem Operasi : Windows 10
    - 2 Prosesor dengan kecepatan minimal 1,6GHz
    - 3 Memory : 1 GB
    - 4 Hardisk Free Space 3 GB
    - 5 RAM 2 GB
- b) *Interface Design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :
  1. Mekanisme User
  2. Mekanisme Navigasi
  3. Mekanisme Input
  4. Mekanisme Output
- c) *Data Design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :
  1. Format data yang digunakan (*fileSQL*)
  2. Struktur Data

### 3. Database Diagram

- d) Progress *Design*, menggunakan alat bantuUML, dalam bentuk :
1. Class
  2. Atribut
  3. Methods
  4. Event

### 3.4 Kontruksi Sistem

Tahap perancangan aplikasi dimulai dengan membuat struktur navigasi aplikasi untuk menggambarkan navigasi dari aplikasi secara umum dan *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur program serta perancanganseluruh *interface* yang ditampilkan pada aplikasi ini seperti menu utama, terminal tipe A dan Pelabuhan Penyeberangan, map lokasi dan tentang aplikasi yang bersangkutan.

### 3.5 Pengujian Sistem

#### a) Pengujian *White Box*

Produk yang telah dirancang kemudiandicoba menggunakan strategi white box testing pada kode program untuk cara penerapan teknik/model yang paling umum. Kode program dibuat flowchart program, kemudian direncanakan ke dalam bentuk diagram alir (controlstream diagram) yang dibuat dari beberapa kode dan edge. Mengingat diagram alir, jumlah area dan Kerumitan Clylomatic tidak ditentukan. Dalam hal Autonomous Way =  $V(G)=(CC) = \text{Area}$ , dimana setiap Way hanya dieksekusi satu kali dan benar, maka pada saat itu framework dinyatakan efektif3 sejauh masuk akalnya dasar pemikiran pemrograman.

#### b) Pengujian *Black Box*

Selain itu, produk juga dicoba menggunakan teknik pengujian kotak hitam yang berpusat pada kebutuhan berguna produk dan mencoba melacakbeberapa kesalahan di beberapa kelas, termasuk: {1} Salah satu kapasitas hilang, {2} kesalahan antarmuka, {3} informasi kesalahan mendasar atau masuk yang didorong oleh informasi luar, {4} kesalahan eksekusi, {5} kesalahan pengantar dan akhir. Jika tidak ada kesalahan seperti itu, maka kerangka tersebut dinyatakan mahir dalam hal kesalahan bagian kerangka.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Pengumpulan Data

Penelitian ini dilaksanakan di empat (4) lokasi yang berbeda yang merupakan suatu satuanlayanan yang berinduk pada Kantor Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah XXI Provinsi Gorontalo, Adapun lokasi penelitian dimaksud, yakni :

#### 1. Terminal Tipe A Duingi

Berlokasi di Kelurahan HuangobotuKecamatan Duingi Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo.

#### 2. Terminal Tipe A Isimu

Berlokasi di Desa Datahu, Kecamatan Tibawa, Kabupaten Gorontalo, ProvinsiGorontalo.

#### 3. Pelabuhan Penyeberangan Gorontalo

Berlokasi di Kelurahan Leato Selatan, Kecamatan DumboRaya, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo.

#### 4. Pelabuhan Penyeberangan Marisa

Berlokasi di Desa Bumbulan, KecamatanPaguat, Kabupaten Pohuwato, ProvinsiGorontalo.

### 4.2 Informasi Layanan Berdasarkan Hasil Observasi di Lapangan

#### 1. Terminal Tipe A Duingi

Rute yang dilayani Bus Antar Kota AntarProvinsi (AKAP) :

- Gorontalo - Manado
- Gorontalo - Bitung
- Gorontalo – Kotamobagu
- Gorontalo - Palu
- Gorontalo - Makassar
- Gorontalo - Buol
- Gorontalo - Pinolosian

Jadwal Pelayanan Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) (Waktu Keberangkatan Bus) :

- Gorontalo – Manado : Pukul 06.00Wita

- Gorontalo – Bitung : Pukul 05.00 Wita
- Gorontalo – Kotamobagu : Pukul 06.00 Wita
- Gorontalo – Palu : Pukul 09.30 Wita
- Gorontalo – Makassar : Pukul 05.30 Wita
- Gorontalo – Buol : Pukul 07.30 Wita
- Gorontalo – Pinolosian : Pukul 08.00 Wita

Jadwal / Waktu keberangkatan bisa berubah sewaktu-waktu, disebabkan faktor teknis kendaraan ataupun kondisi alam yang tidak memungkinkan untuk dilakukan pemberangkatan bus AKAP.

Daftar Harga Tiket Bus Antar Kota AntarProvinsi (AKAP) :

- Gorontalo – Manado : Rp. 100.000,-
- Gorontalo – Bitung : Rp. 120.000,-
- Gorontalo –Kotamobagu : Rp. 100.000,-
- Gorontalo – Palu : Rp. 150.000,-
- Gorontalo – Makassar : Rp. 400.000,-
- Gorontalo – Buol : Rp. 80.000,-
- Gorontalo – Pinolosian : Rp. 80.000,-

Daftar Harga Tiket Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) bisa berubah sewaktu- waktu, pada momen-momen hari besar namun tidak signifikan, contohnya pada momen perayaan Natal dan Tahun Baru (Nataru), serta momen Angkutan Lebaran Idul Fitri dan Idul Adha (Angleb).

**2. Terminal Tipe A Isimu**

Rute yang dilayani Bus Antar Kota AntarProvinsi (AKAP) :

- Gorontalo - Manado
- Gorontalo - Bitung
- Gorontalo – Kotamobagu
- Gorontalo - Palu
- Gorontalo - Makassar
- Gorontalo – Buol
- Gorontalo – Pinolosian

Jadwal Pelayanan Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) (Waktu Keberangkatan Bus melalui Terminal Tipe A Duingi) :

- Gorontalo – Manado : Pukul 06.00 Wita
- Gorontalo – Bitung : Pukul 05.00 Wita
- Gorontalo – Kotamobagu : Pukul 06.00 Wita
- Gorontalo – Palu : Pukul 09.30 Wita
- Gorontalo – Makassar : Pukul 05.30 Wita
- Gorontalo – Buol : Pukul 07.30 Wita
- Gorontalo – Pinolosian : Pukul 08.00 Wita

Daftar Harga Tiket Bus Antar Kota AntarProvinsi (AKAP) :

- Gorontalo – Manado : Rp. 100.000,-
- Gorontalo – Bitung : Rp. 120.000,-
- Gorontalo – Kotamobagu : Rp.100.000,-
- Gorontalo – Palu : Rp. 150.000,-
- Gorontalo – Makassar : Rp. 400.000,-
- Gorontalo – Buol : Rp. 80.000,-
- Gorontalo – Pinolosian : Rp. 80.000,-

Daftar Harga Tiket Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) bisa berubah sewaktu- waktu, pada momen-momen hari besar namun tidak signifikan, contohnya pada momen perayaan Natal dan Tahun Baru (Nataru), serta momen Angkutan Lebaran Idul Fitri dan Idul Adha (Angleb).

Terminal Tipe A Isimu merupakan Terminal singgah, dan tidak melayani keberangkatan penumpang, melainkan terminal singgah yang bertugas memastikan kendaraan yang menuju Provinsi Gorontalo maupun yang akan keluar Provinsi Gorontalo benar-benar telah diberangkatkan melalui Terminal Tipe A yang telah disediakan, dan dipastikan seluruh fungsi keselamatan pada kendaraan

maupun sopir Bus telah melalui tahap pemeriksaan oleh Petugas Penguji Kendaraan Bermotor yang bertugas pada Terminal Tipe A, sehingga faktor keselamatan penumpang menjadi prioritas utama yang diperhatikan oleh petugas yang ada pada Satuan Layanan Terminal Tipe A Simu.

**3. Pelabuhan Penyeberangan Gorontalo**

Rute yang dilayani :

- Gorontalo – Wakai – Ampana (KMPTuna Tomini)
- Gorontalo – Pagimana (KMP Moinit)

Jadwal Pelayanan Kapal Pelabuhan Penyeberangan :

KMP MOINIT :

- Gorontalo – Pagimana : Senin ( Perkiraan Berangkat pada Pukul 20.00 Wita )
- Gorontalo – Pagimana : Kamis ( Perkiraan Berangkat pada Pukul 20.00 Wita )

KMP TUNA TOMINI :

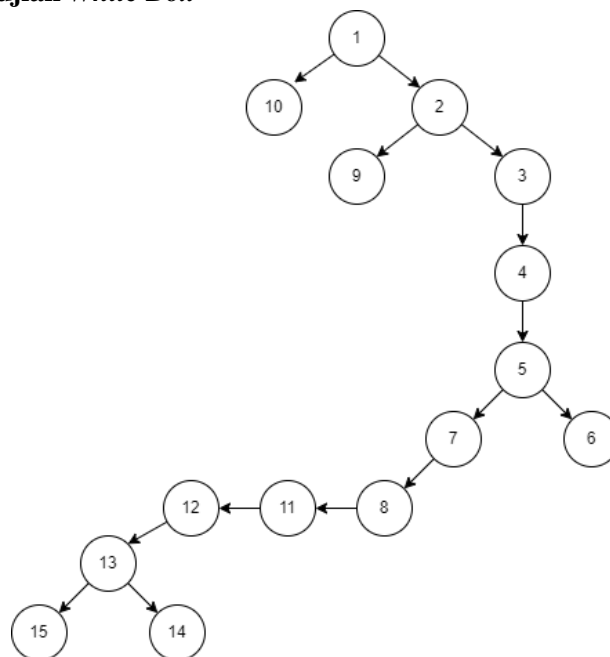
- Gorontalo – Wakai – Ampanan : Selasa ( Perkiraan Berangkat pada Pukul 17.00 Wita )
- Gorontalo – Wakai – Ampanan : Jumat ( Perkiraan Berangkat pada Pukul 17.00 Wita )
- Gorontalo – Wakai – Ampanan : Minggu ( Perkiraan Berangkat pada Pukul 17.00 Wita )

Jadwal / Waktu keberangkatan bisa berubah sewaktu-waktu, disebabkan faktor teknis kendaraan ataupun kondisi alam yang tidak memungkinkan untuk dilakukan pemberangkatan Kapal.

**4.3 Hasil Pengujian Sistem**

Sistem yang telah dibangun di uji menggunakan metode White Box dan Black Box. Kedua metode digunakan untuk menguji apakah sistem yang dibangun bebas dari kesalahan dan sesuai dengan fungsi.

**1. Flowgraph Pengujian White Box**



**Gambar 1.** Flow Graph Pengujian

**2. Penentuan Basis Path**

**Tabel 1.** Penentuan Basis Path

Basic	Jalur Bebas ( <i>Independen Path</i> )
Jalur 1	1-10
Jalur 2	1-2-9

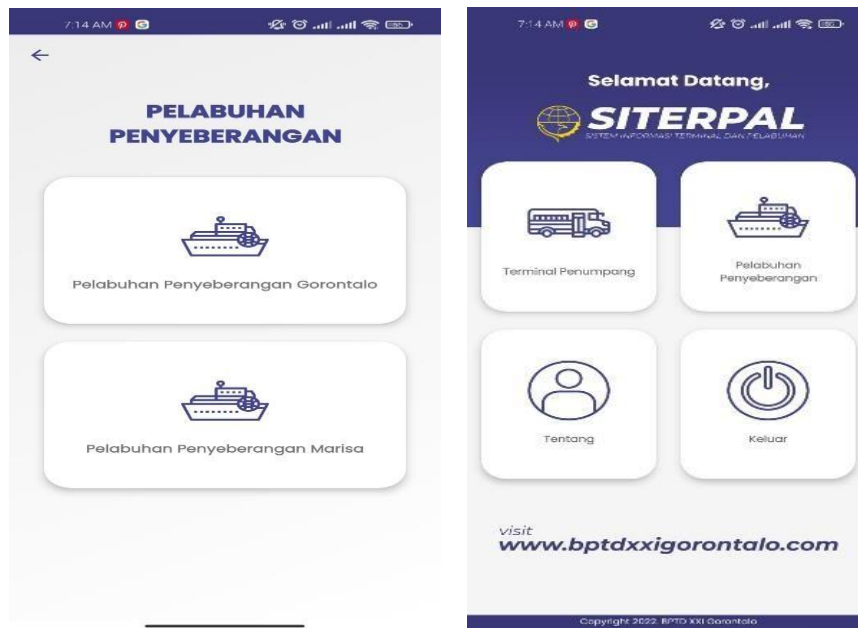
Jalur 3	1-2-3-4-5-6
Jalur 4	1-2-3-4-5-7-8-11-12-13-14
Jalur 5	1-2-3-4-5-7-8-11-12-13-15

### 3. Pengujian Black Box

Kasus dan Hasil Uji			
Input/Event	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
Membuka app	Menampilkan beberapamenu utama	Halaman beranda utama app	Sesuai
Memilih menu terminal penumpang	Menampilkan dua pilihan menu Terminal	Halamanmenu terminal Duingi dan Isimu	Sesuai
Memilih menu pelabuhan penyeberangan	Menampilkan dua pilihan menu pelabuhan penyeberangan	Halaman menu pelabuhan Gorontalo dan Marisa	Sesuai
Memilih menu terminal Duingi	Menampilkan informasi Terminal	HalamanMenu informasi terminal Duingi	Sesuai
Memilih menu profil terminal Duingi	Menampilkan informasi profil Terminal	Halamaninformasiprofil terminal Duingi	Sesuai
Memilih menu trayek terminal Duingi	Menampilkan informasi trayek angkutanterminal	Halamaninformasitrayek terminal Duingi	Sesuai
Memilih menu lokasi terminal Duingi	Menampilkan informasi lokasi terminal	<i>Direct Intent</i> ke <i>Maps</i> untuk menampilkan rute arah ke lokasi	Sesuai
Memilih menu PelabuhanGorontalo	Menampilkan menu informasi Pelabuhan	Halaman Menu informasi pelabuhan Gorontalo	Sesuai
Memilih menu profil Pelabuhan Gorontalo	Menampilkan informasi profil Pelabuhan	Halaman informasi profil pelabuhan Gorontalo	Sesuai
Memilih menu Jadwal Kapal Pelabuhan Gorontalo	Menampilkan informasi jadwal kapal	Halaman informasi kalender & jadwal kapal pelabuhan Gorontalo	Sesuai
Memilih menu Tarif Angkutan Pelabuhan Gorontalo	Menampilkan informasi tarif angkutan kapal	Halaman informasi tarif angkutan kapal pelabuhan Gorontalo	Sesuai
Memilih menu lokasi PelabuhanGorontalo	Menampilkan informasi lokasi Pelabuhan	<i>Direct Intent</i> ke <i>Maps</i> untuk menampilkan rute arah ke lokasi pelabuhanGorontalo	Sesuai
Memilih menu informasiTentang aplikasi	Menampilkan informasi singkat mengenai app	HalamanTentang app	Sesuai
Memilihmenu Logout	Menampilkan pesan ingin keluar dari aplikasi	<i>Alert dialog</i> keluar aplikasi	Sesuai

### 4.4 Implementasi Sistem

Sistem dibuat dalam bentuk aplikasi desktop berbasis android, berikut beberapa hasil tangkapan gambar aplikasi yang telah dibangun. Tampilan menu Pelabuhan penyeberangan sama halnya dengan halaman menu terminal penumpang yang menyediakan dua menu angkutan yang menjadi cakupan dari aplikasi SITERPAL. Dua menu yang disediakan merupakan menu Pelabuhan Gorontalo dan Pelabuhan Marisa.



Gambar 2. Contoh Tampilan Aplikasi

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Aplikasi *Si-Terpel* ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman java dan xml dengan menggunakan Android Studio. Aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah Masyarakat calon pengguna jasa angkutan penyeberangan dan Bus Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) dalam memperoleh informasi yang mereka butuhkan tentang informasi layanan pada Satuan Pelayanan Pelabuhan Penyeberangan maupun Terminal Tipe A yang ada di Provinsi Gorontalo Aplikasi ini menggunakan struktur navigasi hirarki karena pengguna bisa menggunakan tombol *back* pada *smartphone* masing – masing untuk kembali ke tampilan sebelumnya. Ukuran *File* dari aplikasi *Si-Terpel* ini adalah 26 mb.

### 5.2 Saran

Penulis merasa Aplikasi *Si-Terpel* ini masih sangat jauh dari kata sempurna, dan tentunya masih terdapat banyak kekurangannya. Aplikasi *Si-Terpel* ini dapat dikembangkan lagi dengan menambah opsi pembelian tiket secara online sehingga dapat lebih mempermudah penumpang dalam pembelian tiket tanpa harus mengantri langsung di loket yang disediakan baik di Terminal Tipe A maupun di Pelabuhan Penyeberangan, saran terkait penambahan opsi pembelian secara online tentu memiliki tantangan tersendiri baik dari segi penyedia tiket itu sendiri maupun petugas yang nantinya akan mengoperasikan aplikasi dimaksud. Oleh karena itu penulis berharap untuk pengembangan dan penyempurnaan Aplikasi *Si-Terpel* ini selanjutnya dapat lebih dikembangkan lagi dan tentunya dapat berguna bagi seluruh masyarakat khususnya pengguna jasa Transportasi Darat baik pada Terminal Tipe A maupun pada Pelabuhan Penyeberangan yang ada di Provinsi Gorontalo

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Perhubungan, “Pembentukan BPTD”, Peraturan Menteri Perhubungan (PM) Nomor 154 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Pengelola Transportasi Darat, Jakarta 5 Januari 2017.
- [2] Kementerian Perhubungan, “Pengertian Terminal”, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 24 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan, Jakarta 2021.
- [3] Kementerian Perhubungan, “Pengertian Terminal Tipe A”, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 132 Tahun 2015, Jakarta 2015.

- [4] Pemerintah Indonesia, “Pembagian Urusan Pemerintah dalam hal Perhubungan”, Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014, Jakarta 2014.
- [5] Pemerintah Indonesia, “Pengertian Pelabuhan”, Undang - Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, Jakarta 2008.
- [6] Kementerian Perhubungan, “Pengertian Angkutan Penyeberangan”, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 104 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Angkutan Penyeberangan, Jakarta 2017.
- [7] Kementerian Perhubungan, “Pengertian Kapal Angkutan Penyeberangan”, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 104 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Angkutan Penyeberangan, Jakarta 2017.
- [8] Safaat, H. Nazruddin, “Beberapa uraian versi *android*”, Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Table PC berbasis Android (Edit Revisi), h.10, Informatika Bandung 2012.
- [9] Edelweis Lararenjana, “Sejarah GoogleMaps”, 28 November 2020 [Online] Available : <https://www.merdeka.com/jatim/google-maps-adalah-layanan-pemetaan-wilayah>, [Accessed 12 Januari 2022].
- [10] Edelweis Lararenjana, “Manfaat Google Maps”, 28 November 2020 [Online] Available : <https://www.merdeka.com/jatim/google-maps-adalah-layanan-pemetaan-wilayah>, [Accessed 12 Januari 2022].
- [11] Android Studio, “*Pengertian AndroidStudio*”, 19 Mei 2021 [Online] Available : <https://developer.android.com/studio>, [Accessed 23 Januari 2022].
- [12] Android Studio, “*Fitur-fitur SistemAndroid*”, 19 Mei 2021 [Online] Available : <https://developer.android.com/studio>, [Accessed 23 Januari 2022].
- [13] Winardi, “Pengertian GPS”, Penentuan Posisi Dengan GPS Untuk Survei Terumbu Karang, h.4, Jakarta: Puslit Oseanografi – Lipi 2007.
- [14] Supardi, “Pengertian Penelitian Tindakan”, Semua Bisa Menjadi Programmer Java Basic Programming, h.104, Jakarta: PT Elex Media Komputindo 2010.
- [15] Conny Semiawan, “*Action Research*”, 14 Juni 2008 [Online] Available : <https://wijayalabs.wordpress.com/>, [Accessed 23 Januari 2022].
- [16] Arikuntoro, “Pengertian Penelitian”, Metode Penelitian Kualitatif, Jakarta: Bumi Aksara 2006.
- [17] Suparno, “Riset Tindakan”, Keterampilan Dasar Menulis, h.6, Jakarta: Universitas Terbuka 2008.
- [18] Suparno, “Riset Tindakan”, Keterampilan Dasar Menulis, h.6, Jakarta: Universitas Terbuka 2008.
- [19] Tomal, D.R., “Riset Tindakan”, *Action Research for Educators*, h.4-5, Lanham: Scarecrow Press 2003.
- [20] M. Iqbal Hasan, “Pengertian Data Sekunder”, Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya, h.82, Jakarta: Ghalia Indonesia 2002.
- [21] Kholid Narboko, “Pengertian Pengamatan”, Metodologi Penelitian, h.70, Jakarta: Bumi Aksara 1996.
- [22] Moleong, “Pengertian Wawancara”, Metodologi Penelitian Kualitatif, h.135, Bandung: Remaja Rosda Karya 2002.
- [23] Abd. Rachman, “Dokumentasi”, Psikologi Pendidikan, h.96, Yogyakarta: PT.Tiara Wacana 1999.
- [24] Moleong, “Metode Kualitatif”, Metodologi Penelitian Kualitatif, h.4, Bandung: Remaja Rosda Karya 2002. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.