

TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MENENTUKAN TRAYEK ANGKUTAN KOTA BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS : TRAYEK KOTA BEKASI)

ACHMAD SARWANDIANTO
achmad12@gmail.com

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Indraprasta PGRI

Abstrak. Teknologi informasi pada saat ini merupakan kebutuhan bagi manusia, hal ini dapat dilihat dengan banyak aplikasi penunjang yang dapat membantu manusia dalam menyelesaikan kebutuhannya. Bahkan banyak manusia yang sudah menggantungkan kebutuhan hidupnya hanya dengan teknologi informasi, baik dalam bersosialisasi hingga mengenal ilmu pengetahuan. Penelitian ini tidak lepas tentang pengaruh kuat teknologi informasi yang sudah menjadi kebutuhan manusia, dalam hal ini teknologi informasi dibutuhkan menentukan trayek angkutan kota dengan menggunakan aplikasi yang dapat digunakan dalam teknologi informasi smartphone. Tujuan dari penelitian ini adalah memfasilitasi masyarakat yang ingin berkunjung atau berpergian di wilayah kota Bekasi dapat menyediakan informasi tentang data trayek angkutan umum di wilayah tersebut serta menyediakan layanan panggilan untuk telepon taksi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni metode *waterfall*. Metode tersebut dapat membuat penelitian ini bisa berkembang. Dari hasil penelitian ini diharapkan masyarakat kota Bekasi sudah mempunyai media yang berisi informasi trayek angkot kota Bekasi.

Kata kunci: Teknologi informasi, Trayek, Bekasi.

PENDAHULUAN

Teknologi dan perangkat keras di Indonesia berkembang dengan sangat maju dan pesat, khususnya teknologi informasi atau komunikasi. Dengan perkembangan teknologi yang kian maju, manusia dapat membuat berbagai macam peralatan sebagai alat bantu dalam menjalankan berbagai aktivitas untuk mendukung produktifitas.

Seiring dengan tingkat mobilitas yang tinggi, perkembangan teknologi dan perangkat keras juga semakin memajukan penggunaannya, salah satunya yaitu *mobile device* atau *handphone* yang semakin canggih dengan sistem operasi layaknya pada komputer. Salah satu sistem operasi yang marak beredar saat ini adalah sistem operasi *Android* yang di perkenalkan oleh *Google*. *Android* adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang dapat digunakan oleh bermacam piranti bergerak dan *Android* memiliki tujuan utama untuk memajukan inovasi piranti telepon bergerak agar pengguna mampu mengeksplorasi kemampuan dan menambah pengalaman lebih dibandingkan dengan *platform mobile* lainnya.

Sisi lain, banyaknya angkutan kota yang beroperasi di sekitar Bekasi. Selain itu penduduk Bekasi yang semakin bertambah juga membuat angka permintaan jasa kendaraan umum semakin tinggi. Banyaknya jenis dan trayek angkutan kota ini tidak hanya memusingkan warga non Bekasi. Warga asli Bekasi terlihat juga masih kesulitan untuk mengingat trayek dan rute yang dilewati oleh satu KOASI (Koperasi Angkutan Bekasi) tertentu. Terlebih ada beberapa jenis KOASI yang melintasi rute yang sama dan

ada pula KOASI yang memiliki sistem kode yang tidak standar. Hal ini yang menyebabkan timbulnya permasalahan, yakni masih kurangnya fasilitas atau aplikasi yang dapat membantu masyarakat dalam bidang transportasi.

Fasilitas-fasilitas yang sudah adapun kebanyakan masih berbasis web yang sulit di akses saat berada di jalan. Namun dengan adanya *smartphone* berbasis *Android* yang sudah banyak digunakan saat ini, dapat dirancang sebuah aplikasi yang dapat membantu masyarakat dalam mendapatkan informasi jalur kendaraan umum yang akan mereka gunakan, khususnya di daerah Bekasi.

Pengertian Informasi

Informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan pada yang menerimanya (Witarto, 2004:9). Karakteristik dari informasi adalah penerima informasi mengalami perubahan dari kondisi (*State*) belum mengetahui. Informasi yang benar dan baru dapat mengoreksi dan mengkonfirmasi informasi sebelumnya. Informasi juga dapat dikatakan sebagai data yang telah diproses, yang mempunyai nilai tentang tindakan atau keputusan. Pengolah informasi adalah salah satu elemen kunci dalam sistem konseptual dan pengolah informasi ini dapat meliputi elemen-elemen komputer, elemen-elemen non-komputer atau kombinasinya.

Trayek Angkot

1) Pengertian Trayek

Trayek adalah lintasan kendaraan umum atau rute untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil bus yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap, lintasan tetap dan jadwal tetap maupun tidak terjadwal (https://id.wikipedia.org/wiki/Trayek_angkutan (diakses pada 04 April 2016, pukul 14.17)).

2) Pengertian Angkot

Angkot atau angkutan kota adalah sebuah moda transportasi perkotaan yang merujuk kepada kendaraan umum dengan rute yang sudah ditentukan. Tidak seperti bus yang mempunyai halte sebagai tempat perhentian yang sudah ditentukan, angkutan kota dapat berhenti untuk menaikkan atau menurunkan penumpang dimana saja (http://id.wikipedia.org/wiki/Angkutan_kota) (diakses pada 04 April 2016, pukul 15:51).

3) Sistem trayek angkot

Sistem trayek angkot adalah sebuah sistem yang membahas mengenai proses yang terdapat dalam sistem trayek angkot. Yang berfungsi untuk menjelaskan secara rinci tentang sistem yang akan berjalan.

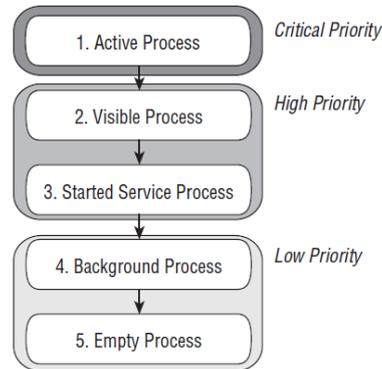
Android

Android adalah sebuah *platform* pertama yang terbuka dalam pengembangannya dan komprehensif untuk perangkat *mobile*. Semua perangkat lunak yang ada difungsikan menjalankan sebuah *device mobile* tanpa memikirkan kendala kepemilikan yang menghambat inovasi pada teknologi *mobile* (Utomo, 2012:2).

Siklus Hidup Aplikasi Android

Siklus hidup aplikasi Android dikelola oleh sistem, berdasarkan kebutuhan pengguna, sumberdaya yang tersedia, dan sebagainya. Misalnya pengguna ingin menjalankan browser web, pada akhirnya sistem yang akan menentukan menjalankan aplikasi. Sistem sangat berperan dalam menentukan apakah aplikasi dijalankan,

dihentikan sementara, atau dihentikan sama sekali. Selain itu juga Android dapat mengontrol aplikasi mana yang layak menjadi prioritas utama. Karenanya Android sangat sensitif dengan siklus hidup aplikasi dan komponen-komponennya. Perlu adanya penanganan terhadap setiap kondisi agar aplikasi menjadi stabil.



Gambar 2. Prioritas dari aplikasi pada Android

Sumber: www.google.com

Application Programming Interface (API) Android

Berikut adalah beberapa API utama yang disediakan oleh Android (Utomo, 2012:11).

a. Graphical User Interface (GUI)

Package android.view menyediakan berbagai kelas-kelas yang akan digunakan untuk menangani screen, layout, dan interaksinya dengan pengguna.

b. Akses Storage

Android menggunakan mekanisme storage yang berbeda dengan sistem operasi yang konvensional dimana setiap file dalam Android bersifat private terhadap aplikasi tersebut.

c. Manipulasi Grafik

Package android.graphics menyediakan manipulasi grafik *low-level* seperti kanvas, point, pewarnaan, dan manipulasi bentuk pada screen.

d. Manipulasi Peta

Package com.google.android.maps menyediakan API untuk mengakses Google Map.

e. Akses Location Based Service

Package android.location berisi kelas-kelas untuk mengakses berbagai layanan berbasis lokasi.

Dalam API itu terdapat fungsi-fungsi untuk menggantikan bahasa yang digunakan dalam *system calls* dengan bahasa yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti oleh programmer. Fungsi yang dibuat dengan menggunakan API tersebut kemudian akan memanggil *system calls* sesuai dengan sistem operasinya. Tidak tertutup kemungkinan nama dari *system calls* sama dengan nama di API.

METODE

Tahap pengumpulan data

1. Studi Lapangan (*Field Research*)
2. Studi Literatur
3. Wawancara

Tahap pembuatan perangkat lunak

1. Analisa Perancangan
2. Studi Kelayakan

3. Perancangan Sistem
4. Implementasi dan pengkodean
5. Pengujian perancangan sistem
6. Perbaikan dan pemeliharaan

Waterfall (Model air terjun)

Model ini mengambil kegiatan proses dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi, evolusi, dan mempresentasikannya sebagai fase-fase proses yang berbeda (Sommerville, 2003:42).

Tahap – tahap pengembangan waterfall model adalah :

a. Analisis dan definisi persyaratan

Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan user (Sommerville, 2003:43).

b. Perancangan sistem dan perangkat lunak

Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan (Sommerville, 2003:43).

c. Implementasi dan pengujian unit

Perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program (Sommerville, 2003:42).

d. Integrasi dan pengujian sistem

Unit program diintegrasikan atau diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi (Sommerville, 2003:42).

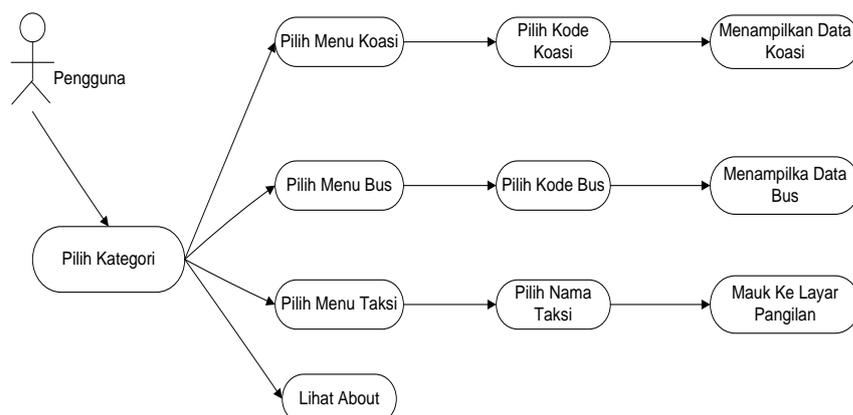
e. Operasi dan pemeliharaan

Merupakan fase siklus yang paling lama. Sistem diinstall dan dipakai. Perbaikan mencakup koreksi dari berbagai error, perbaikan dan implementasi unit sistem dan pelayanan sistem (Sommerville, 2003:42).

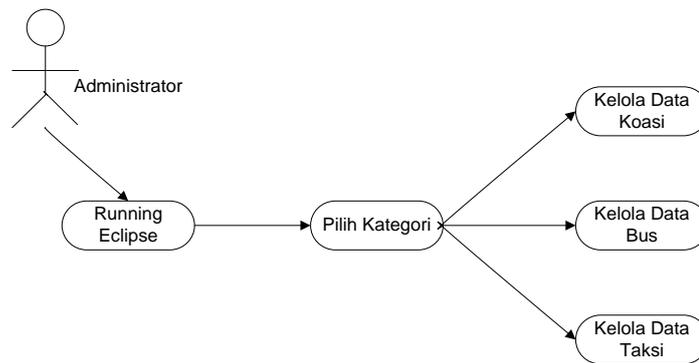
HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

1. Use Case Diagram



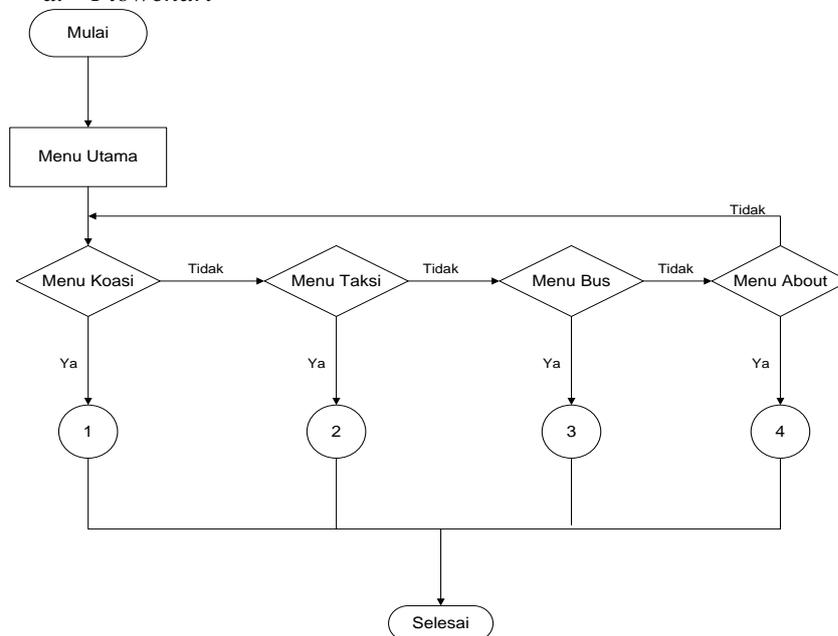
Gambar 4. Use Case Diagram Pengguna/User



Gambar 5. Use Case Diagram Administrator

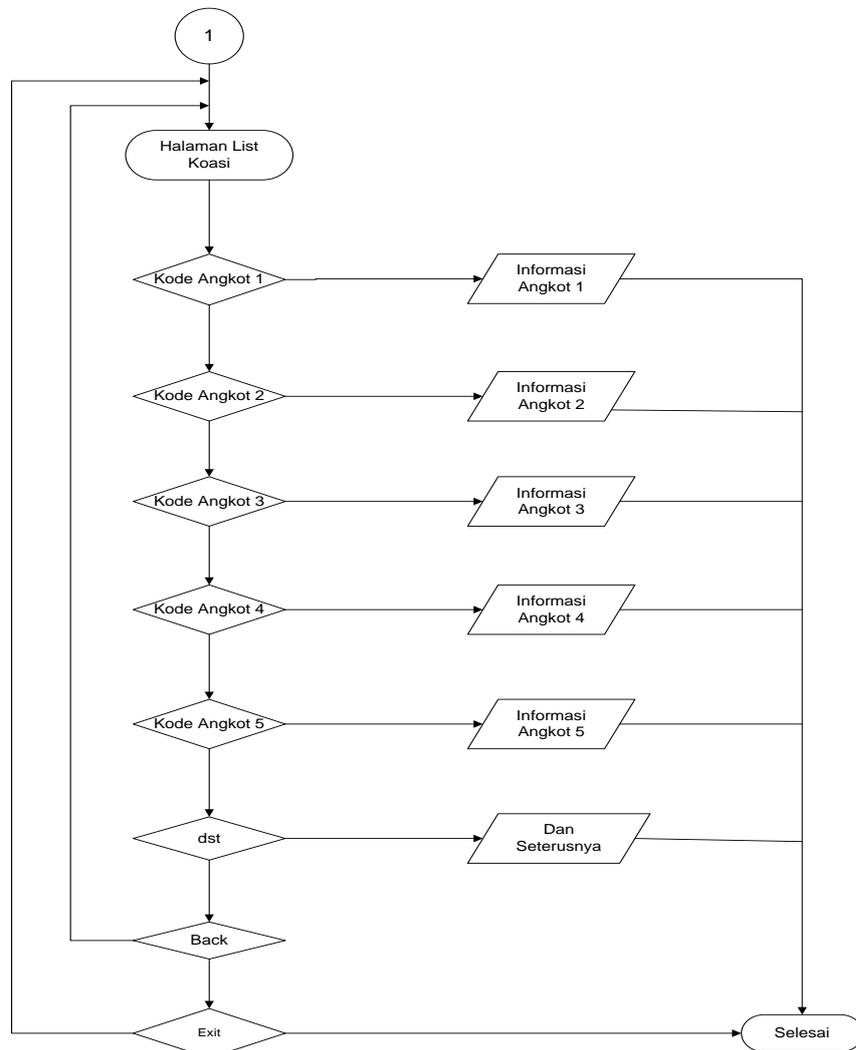
2. Perancangan sistem menggunakan flowchart

a. Flowchart



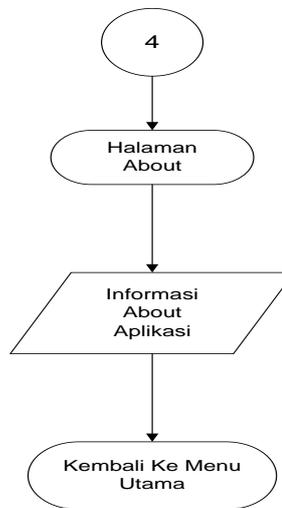
Gambar 6. Flowchart halaman utama

b. *Flowchart List Koasi*



Gambar 7. *Flowchart List Koasi*

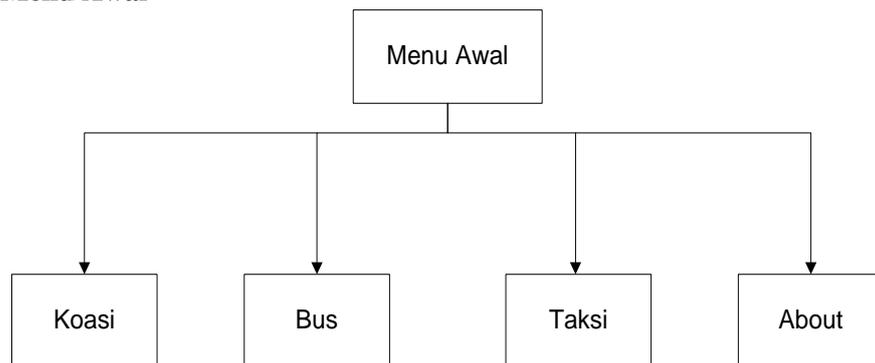
c. *Flowchart List About*



Gambar 9. *Flowchart List About*

Tampilan User

a. Menu Awal



Gambar 10. Menu Tampilan Awal

Pada menu ini terdapat menu-menu yang berfungsi untuk menampilkan halaman berikutnya.

b. Menu Koasi

Menu ini menampilkan pilihan seluruh daftar koasi atau angkutan umum yang terdapat di wilayah kota Bekasi.

c. Menu Bus

Menu ini menampilkan pilihan seluruh daftar Bus atau angkutan umum yang terdapat di wilayah kota Bekasi.

d. Menu Taksi

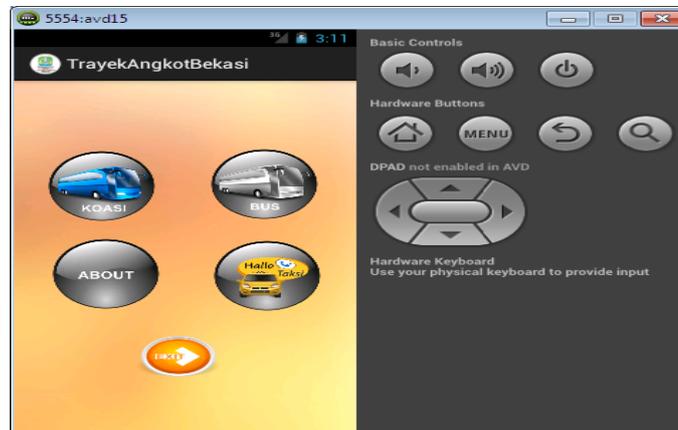
Menu ini menampilkan pilihan seluruh daftar Taksi atau angkutan umum yang terdapat di wilayah kota Bekasi.

e. Menu About

Menu ini menampilkan perihal tentang program aplikasi Trayek Angkot Bekasi.

Untuk pembuatan program, diperlukan sebuah *tools Eclipse*. Kemudian dalam menjalankan program aplikasi yang dibuat, dibutuhkan sebuah *smartphone* berbasis

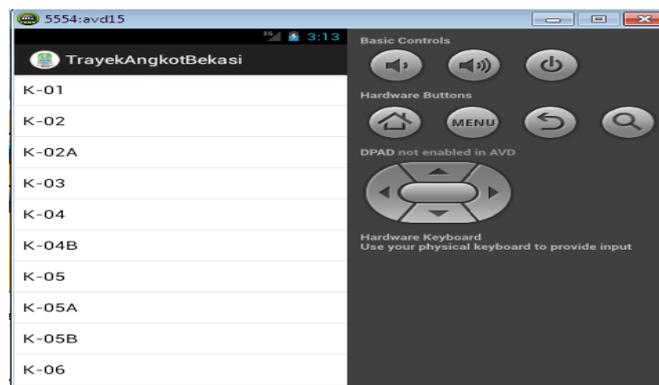
Android dan sebuah *emulator* untuk melakukan uji coba sebelum program dipasang pada *smartphone*.



Gambar 11. Tampilan Menu Awal Pada Emulator

Keterangan:

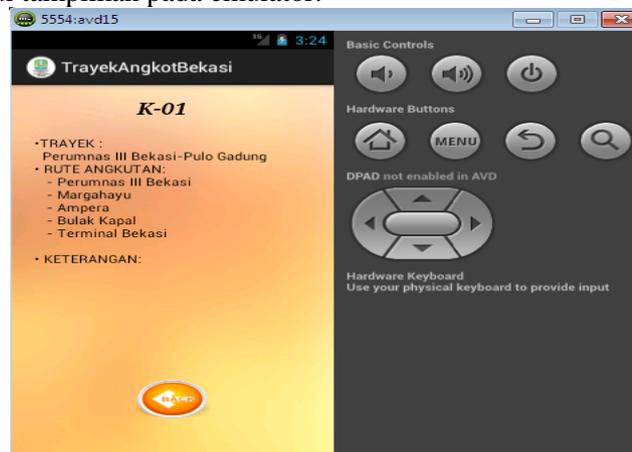
Tampilan diatas merupakan tampilan menu awal aplikasi trayek angkot bekasi yang di tampilkan pada emulator.



Gambar 12. Tampilan Menu Daftar Koasi pada Emulator

Keterangan:

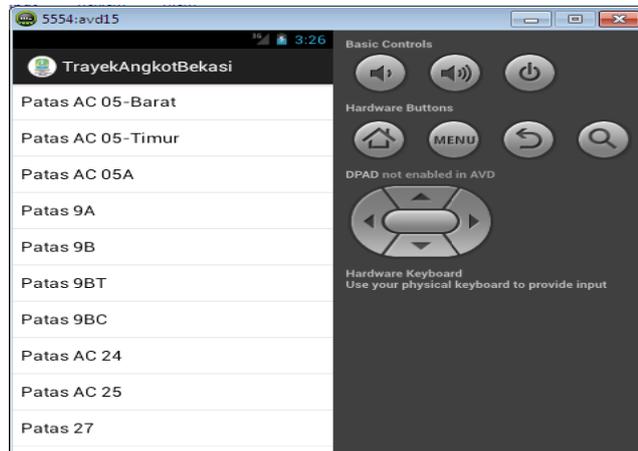
Tampilan diatas merupakan tampilan menu Daftar Koasi aplikasi trayek angkot bekasi yang di tampilkan pada emulator.



Gambar 13. Tampilan Info Koasi pada Emulator

Keterangan:

Tampilan diatas merupakan tampilan info koasi yang akan tampil apabila kita klik salah satu kode angkot pada Menu daftar angkot sebelumnya yang di tampilkan pada emulator.



Gambar 14. Tampilan Menu Daftar Bus Pada Emulator

Keterangan:

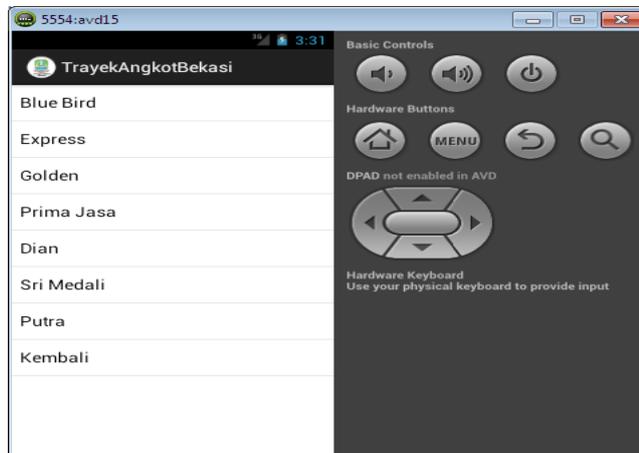
Tampilan diatas merupakan tampilan menu daftar bus dari aplikasi trayek angkot bekasi yang di tampilkan pada emulator.



Gambar 15. Tampilan Info Bus Pada Emulator

Keterangan:

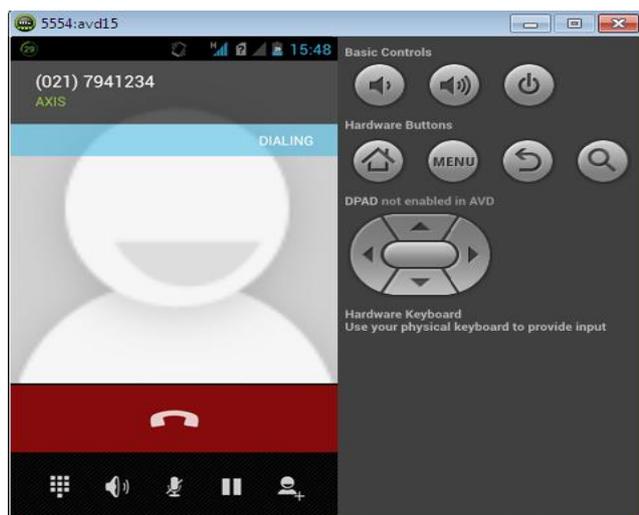
Tampilan diatas merupakan tampilan info bus yang akan tampil apabila kita klik salah satu kode bus pada Menu daftar bus sebelumnya yang di tampilkan pada emulator.



Gambar 16. Tampilan Menu Daftar Taksi Pada Emulator

Keterangan:

Tampilan diatas merupakan tampilan menu daftar taksi dari aplikasi trayek angkot bekasi yang di tampilkan pada emulator.



Gambar 17. Tampilan Halaman Panggilan Taksi Pada Emulator

Keterangan:

Tampilan diatas merupakan tampilan halaman panggilan atau layar panggilan pada umumnya yang akan tampil apabila kita klik salah satu nama atau merek taksi pada Menu daftar taksi sebelumnya yang di tampilkan pada emulator.



Gambar 18. Tampilan Menu About Pada Emulator

Keterangan:

Gambar diatas merupakan tampilan menu About yang berisi keterangan singkat dari aplikasi trayek angkot bekasi pada emulator.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan :

1. Menentukan trayek untuk kunjungan ke kota bekasi, pengguna trayek tersebut sudah tidak mengalami kesulitan.
2. Kota bekasi merupakan kota yang jumlah penduduknya cukup banyak, perekonomian dan tingkat kesibukannya cukup tinggi. Sehingga banyak sekali menggunakan fasilitas trayek dan adanya teknologi informasi warga sekitar bekasi diharapkan tidak kesulitan mendapatkan atau menggunakan angkutan umum.
3. Adanya teknologi informasi warga sekitar bekasi dapat lebih mudah memesan taksi untuk kebutuhannya.

Saran

Penelitian pembuatan aplikasi teknologi informasi, masih dinyatakan sebagai penelitian yang memiliki kekurangan, maka dengan hal itu peneliti menyarankan :

1. Menggunakan aplikasi ini diharapkan mempunyai *smartphone* yang support dengan aplikasi tersebut.
2. Tidak perlu menggunakan jaringan GPS untuk menentukan lokasi penumpang saat menggunakan angkutan umum kota bekasi.
3. Tidak perlu menggunakan kuota data internet untuk menggunakan aplikasi ini, hanya jika ingin pemesanan taksi menggunakan pulsa kartu sim.

DAFTAR PUSTAKA

- Hendrayudi. 2009. *VB 2008 untuk Keperluan Programing*. Jakarta: PT.Elex Media Computindo.
- Safaat H, Nazruddin 2011. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung : Informatika.
- Sommerville, Ian.2003. *Software Engineering*. Jakarta : Erlangga.
- Utomo, Eko Priyo.2012. *From Newbie to Advanced*. Yogyakarta : Andi.
- Witarto. 2004. *Memahami Sistem Informasi*.Yogyakarta : Informatika.
- riyan. 2011. *Konsep Android*. <http://riyan214.wordpress.com/2011/03/28/konsep-proses-android>. Diakses pada 04 april 2016, pukul 17:00
- https://id.wikipedia.org/wiki/Trayek_angkutan. Pengertian Trayek. Diakses pada 04 April 2016, pukul 14.17
- http://id.wikipedia.org/wiki/Angkutan_kota. Pengertian Angkutan Kota. Diakses pada 04 April 2016, pukul 15:51