

RANCANG BANGUN APLIKASI INFORMASI NAMA STASIUN KERETA JURUSAN JAKARTA – CIREBON BERBASIS *SMARTPHONE* ANDROID

Rohadi¹, Husni Teja Sukmana², Rayi Pradono Iswara³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

¹rohaditarsum@gmail.com

²husniteja@uinjkt.ac.id

³rayi.iswara@uinjkt.ac.id

Abstrak: Diantara banyaknya jasa pelayanan masyarakat, adalah kendaraan umum seperti Kereta Api (KA) dan Kereta Rel Listrik (KRL) yang banyak sekali digunakan sebagai kendaraan alternatif dalam melakukan perjalanan, karena harga perjalanan yang terjangkau juga waktu perjalanan yang relatif stabil karena memiliki jalur khusus, meski keterlambatan waktu kadang terjadi tapi tingkatnya lebih rendah dibanding dengan angkutan umum seperti bus, mikrolet, atau angkot. Sarana yang ditawarkan oleh kereta Api (KA) dan Kereta Rel Listrik (KRL) adalah waktu yang stabil dan harga yang terjangkau karena terdapat kelas-kelas untuk jenis KA dan KRL yaitu kelas Ekonomi, Bisnis, Eksekutif. Dikarenakan jalur khusus KA dan KRL ini lebih banyak mengambil jalur yang jauh dari kawasan penduduk (pertimbangan akibat resiko kecelakaan) atau jalan umum yang besar ditambah dengan kecepatan KA atau KRL yang konstan mengakibatkan penumpang sulit mencari informasi tentang daerah atau lokasi yang tengah dilewati dan yang akan dituju. Sehingga penumpang kebingungan dimana harus turun, jika adapun informasi di stasiun tidak memadai dan kurang layak untuk sebuah kenyamanan informasi. Ada beberapa aplikasi yang sudah ada seperti *Google Map*. Aplikasi tersebut memang dapat melihat lokasi peta secara real time, akan tetapi aplikasi ini tidak dapat memberikan notifikasi menggunakan suara. Disini kami akan menggabungkan notifikasi agar penumpang dapat mengetahui dimana posisi kereta walaupun *device* dalam keadaan *stand by*, dengan memanfaatkan teknologi GPS sebagai penentu koordinat dari setiap stasiun singgah yang telah di tentukan.

Kata kunci: Transportasi, Kereta Api (KA), Kereta Rel Listrik (KRL), *Smartphone*, *Android*, Trayek, *Google Map*, GPS

Abstract: From various public transportation, Trains and Electric trains is one of the favorite alternative transportation. A lot of people choose to use this transportation because its affordable ticket price and stable time. Even though time delay was occurred, but its frequency was far smaller than other public transportation such as microlet, or Angkot. Trains give the passenger option of trains class, this option made the tickets prices became affordable. Trains and Electric Trains have special line which usually placed in far place from public settlement (Accident Risk Consideration) or crowded public road. This reason and trains velocity made the passengers harder to know where they are and where to stop. Even though there were information, it was not pleasure the passenger. There were some application such as *Google Maps*. This application could give the passenger real time information about where they are but this Application doesn't give sound notification. In this research we will join it with notification so the passengers could know where their where

about even though their device in standby mode using GPS technology as coordinate determiner of the stations.

Key Words : Trains Transportation, Electric Trains, *Smartphone*, *Android*, Routes, *Google Maps*, GPS

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diantara banyaknya jasa pelayanan masyarakat, adalah kendaraan umum seperti Kereta Api (KA) dan Kereta Rel Listrik (KRL) yang banyak sekali digunakan sebagai kendaraan alternatif dalam melakukan perjalanan, karena harga perjalanan yang terjangkau juga waktu perjalanan yang relatif stabil karena memiliki jalur khusus, meski keterlambatan waktu kadang terjadi tapi tingkatnya

lebih rendah dibanding dengan angkutan umum seperti bus, mikrolet, atau angkot.

Sarana yang ditawarkan oleh Kereta Api (KA) dan Kereta Rel Listrik (KRL) adalah waktu yang stabil dan harga yang terjangkau karena terdapat kelas-kelas untuk jenis KA dan KRL yaitu kelas Ekonomi, Bisnis, Eksekutif.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan penulis dengan mewawancarai lima belas mahasiswa dan warga wilayah tiga Cirebon yang tinggal di Jakarta yang melakukan perjalanan pulang atau pergi menggunakan transportasi kereta api, menyatakan 80% mengalami kesulitan mengetahui nama stasiun yang tengah disinggahi dan 86,66% menyatakan perlu adanya aplikasi bantu yang dapat memberikan informasi tentang nama-nama stasiun singgah.

Dari data hasil survey di atas, maka dapat disimpulkan terdapat sebuah permasalahan sebagai berikut. Dikarenakan jalur khusus KA dan KRL ini lebih banyak mengambil jalur yang jauh dari kawasan penduduk (pertimbangan akibat resiko kecelakaan) atau jalan umum yang besar ditambah dengan kecepatan KA atau KRL yang konstan mengakibatkan penumpang sulit mencari informasi tentang daerah atau lokasi yang tengah dilewatkan yang akan dituju. Sehingga penumpang kebingungan dimana harus turun, jika adapun informasi di stasiun tidak memadai dan kurang layak untuk sebuah kenyamanan informasi.

Ada beberapa aplikasi yang sudah ada seperti *Google Map*. Aplikasi tersebut memang dapat melihat lokasi peta secara real time, akan tetapi aplikasi ini tidak dapat memberikan notifikasi menggunakan suara. Disini kami akan menggabungkan notifikasi agar penumpang dapat mengetahui dimana posisi kereta walaupun *device* dalam keadaan *stand by*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu:

1. Apakah teknologi *Android* dan GPS dapat membantu pengguna kereta menentukan lokasi stasiun yang akan disinggahi?
2. Bagaimana hasil uji coba teknologi *Android* pada *smartphone* untuk menentukan lokasi stasiun singgah?

1.3. Rumusan Masalah

Karena terbatasnya waktu dan terbentur oleh biaya penelitian, demi memanfaatkan waktu yang sangat singkat dan hasil yang optimal. Maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Aplikasi ini hanya berbasis *Android*.
2. Menggunakan koordinat dari *Google map*.
3. Aplikasi ini hanya untuk angkutan kereta api.
4. Trayek kereta api jurusan Jakarta – Cirebon.
5. Radius pemberitahuan dapat berjalan dalam jarak 1KM sebelumnya sampai pada lokasi yang dituju.
6. Minimum spesifikasi perangkat yang digunakan: *Jelly Bean* 4.1, Dual Core 1 Ghz, Ram 512, Memory Internal 4 Gb

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian skripsi yang dilakukan tersebut adalah untuk:

1. Merancang suatu aplikasi *Android* pemberitahuan nama-nama stasiun yang secara otomatis dapat berjalan dalam bentuk suara.
2. Menghasilkan aplikasi pemberitahuan yang dapat bermanfaat bagi masyarakat yang melakukan perjalanan menggunakan transportasi umum Kereta Api.

3. Memberikan pelayanan bagi para penumpang baik yang pertama kali atau yang sudah lama menggunakan sarana transportasi kereta api.

II. LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Transportasi

Sistem transportasi berkembang sesuai dengan kebutuhan manusia pada masa lalu, ketika mobilitas penduduk masih sangat rendah dan luas mobilitasnya masih terbatas didalam lingkungan hidupnya manusia belum begitu membutuhkan sarana transportasi. Akan tetapi ketika tingkat mobilitas semakin tinggi dan jangkauannya semakin luas maka dibutuhkan sarana transportasi yang memadai dan menunjang mobilitasnya.

Perkembangan transportasi dalam sejarah bergerak dengan sangat perlahan, berevolusi dengan terjadi perubahan sedikit-demi sedikit, yang sebenarnya diawali dengan perjalanan jarak jauh berjalan kaki pada jaman paleolithic. Sejarah manusia menunjukkan bahwa selain berjalan kaki juga dibantu dengan pemanfaatan hewan yang menyeret suatu muatan yang tidak bisa diangkat oleh manusia dan penggunaan rakit di sungai. Beberapa rekaman mengenai transportasi terekam dalam relief yang dipahat di batu pada daerah Mesir Kuno dan daerah sekitarnya yang terekam dalam Relief yang ditemukan di Ibukota Assyrian Dur Sharrukin, 8 abad SM.

2.2. *Smartphone*

Smartphone atau telepon pintar dalam terjemahan bahasa Indonesia merupakan komputasi bergerak (*mobile*) dalam konvergensi antara komunikasi, computer, dan pengguna perangkat elektronik yang menjadi terminal bergerak terpadu dengan membawa fungsi mobilitas dan akses jaringan di semua tempat.

Smartphone sebagai sebuah kelas baru pada teknologi telepon seluler yang mampu memfasilitasi akses data dan pemrosesan informasi dengan kemampuan komputasi secara signifikan. Selain memiliki fungsi tradisional yang terdapat pada telepon seluler seperti menelpon dan berkiriman pesan (*Short Messages Services*), *smartphone* dilengkapi dengan manajemen informasi personal (PIM) dan komunikasi ke beberapa media akses nirkabel.

2.3. Android

Android adalah sebuah *platform* pertama yang betul-betul terbuka dan komprehensif untuk perangkat *mobile*, semua perangkat lunak yang ada difungsikan untuk menjalankan sebuah *mobile device* tanpa memikirkan kendala kepemilikan yang menghambat inovasi pada teknologi *mobile*.

Dalam definisi lain, android merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang meliputi sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi inti yang dirilis oleh Google. Sedangkan Android *SDK (Software Development Kit)* menyediakan *Tools* dan *API* yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada *platform* Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.

2.4. *Global Positioning System (GPS)*

Global Positioning System adalah sistem untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan penyalarsan (*synchronization*) sinyal satelit. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke Bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima di permukaan, dan digunakan untuk menentukan letak, kecepatan, arah, dan waktu.



Gambar 2. Global Positioning System (GPS)

III. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data yang peneliti gunakan adalah wawancara, kuesioner, studi pustaka, dan studi sejenis. Sedangkan metode pengembangan sistem yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development* (RAD), yang memiliki tahapan-tahapan berikut [1]: Fase Perencanaan Syarat-syarat, Fase *Workshop Design*, Fase Implementasi.

3.1. Fase perencanaan Syarat-syarat

Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Fase ini memerlukan peran aktif mendalam dari kedua kelompok tersebut. Selain itu juga melibatkan pengguna dari beberapa level yang berbeda dalam organisasi. Orientasi dalam fase ini ialah menyelesaikan masalah-masalah perusahaan. Meskipun teknologi informasi dan sistem bisa mengarahkan sebagian dari sistem yang diajukan, fokusnya akan selalu tetap pada upaya pencapaian tujuan-tujuan perusahaan.

3.2. Fase Workshop Design

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang dapat digambarkan sebagai *workshop*. Selama *workshop design* RAD, pengguna merespons *working prototype* yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang dirancang (menggunakan perangkat lunak) berdasarkan respon pengguna.

3.3. Fase Implementasi

Penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama *workshop* untuk merancang aspek-aspek bisnis dan non-teknis dari perusahaan. Segera sesudah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diuji coba dan diperkenalkan kepada *stakeholder*.

IV. ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1. Fase Perencanaan Syarat-syarat

Dalam fase ini peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Gambaran umum dari trayek kereta api, yang bertujuan mengetahui data-data dari stasiun-stasiun yang disinggahi dan dilewati oleh kereta api tasek Jakarta – Cirebon yang akan menjadi patokan dari aplikasi yang akan dibuat.
- Mengidentifikasi fitur-fitur berdasarkan tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut.

4.2. Fase *Workshop Design*

Setelah disusun sistem yang ada termasuk penyelesaian kendala-kendala atau permasalahan-permasalahan yang ada, tahap selanjutnya adalah mendesain aplikasi yang diusulkan agar dapat berjalan lebih baik dan diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah yang ada.

Dalam fase ini peneliti membuat desain model aplikasi:

- a. Perancangan spesifikasi proses yang dibutuhkan, dengan menerjemahkan proses-proses yang terjadi di dalam sistem ini kedalam bentuk algoritma sederhana yang akan di implementasikan dalam bentuk program.
- b. Perancangan *interface*, dengan membuat rancangan layar tampilan yang berupa input-input yang bertujuan untuk memfasilitasi komunikasi antara pengguna dengan sistem. Setelah rancangan layar tampilan terbentuk maka dilakukan tahap implementasi.

4.3 Perancangan *User Interface*

Pada tahapan ini, peneliti merancang tampilan Antar Muka dari aplikasi.

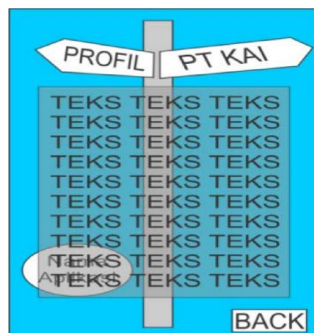
- a. Tampilan Menu Utama



Gambar 3. Rancangan Menu Utama

Tampilan menu utama terdiri dari empat tombol menu utama yaitu Profil, *You Here*, Map, *Me* dan satu tombol *Exit* untuk keluar dari aplikasi

- b. Tampilan Menu Profil



Gambar 4. Rancangan menu Profil

Tampilan pada menu Profil ini menampilkan informasi tentang sejarah dari PT. KAI yang di ambil langsung dari situs resminya. Tujuannya memberikan informasi tentang sejarah dari moda transportasi kereta yang ada di Indonesia.

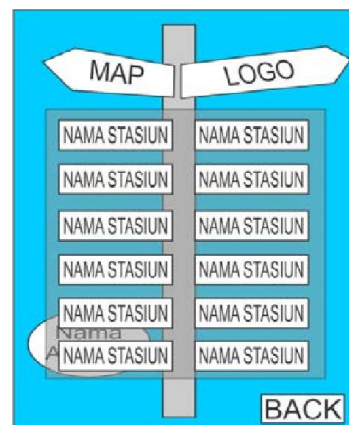
- c. Tampilan Menu *You Here*



Gambar 5. Rancangan menu *You Here*

Tampilan pada menu *You Here* adalah koordinat dari stasiun terdekat dari posisi perangkat yang user gunakan dan posisi user itu sendiri serta jarak antara user dan stasiun terdekat.

- d. Tampilan Menu Map



Gambar 6. Rancangan Menu Map

Tampilan pada *menu Map* adalah dua belas list nama stasiun yang ada dalam aplikasi, yang ketika dipilih akan menampilkan posisi stasiun tersebut pada *google map*.

e. Tampilan Menu *Me*Gambar 7. Rancangan Menu *Me*

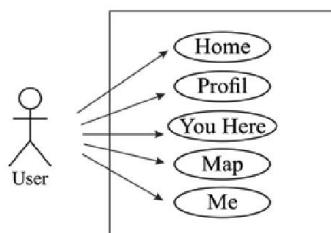
Pada tampilan menu *Me* adalah profil pribadi dari pembuat aplikasi.

4.4. Perancangan *Use Case Diagram*

Use Case mendeskripsikan interaksi aktor di dalam aplikasi yang di kembangkan. Dalam konteks ini peneliti memilih pengguna *Android* (user) sebagai aktor.

Tabel 1 Identifikasi *Actor* dan *Use Case*

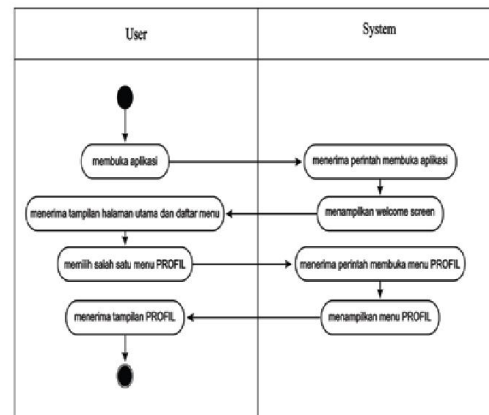
| No | Actor | Description |
|----|-------|--|
| 1 | User | Orang yang mengakses data dan mendapat notification nama stasiun kereta yang disinggahi melalui aplikasi native yang terinstal pada smartphone Android |

Gambar 8. *Use Case Diagram*

Dalam *use case diagram* diatas, *user* sebagai *actor* yang mempunyai *use case* pilih Profil, *You Here*, *Map*, *Me*.

4.5. Perancangan *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan katifitas-aktifitas yang terjadi dalam aplikasi ‘Stasiun Manakah?’ dari aktifitas dimulai sampai aktifitas berhenti.

Gambar 9 *Activity Diagram* Pilih Profil

Di dalam *Activity Diagram Use Case* pilih profil, aktivitas pertama dimulai dari *user* dengan membuka aplikasi ‘Stasiun Manakah?’, lalu sistem merespon dan menampilkan menu Home yang berisi beberapa pilihan menu lain. Kemudian *user* memilih menu Profil, yang kemudian di respon oleh sistem dengan menampilkan profil KAI.

4.6. Fase Implementasi

Implementasi merupakan tahapan presentasi dari hasil perancangan ke dalam program. Peneliti menggunakan Adobe Flash CS6 sebagai bahasa pemrograman yang di dalamnya sudah terdapat Android SDK (*Software Development Kit*). Dilanjutkan dengan pemasangan (*install*) ke *smartphone* Android serta melakukan pengujian atau testing aplikasi secara *blackbox* yaitu dengan mengetahui fungsi yang ditentukan dimana produk dirancang untuk melakukan sesuatu, pengujiannya dapat dilakukan untuk memperlihatkan bahwa masing-masing fungsi beroperasi sepenuhnya, pada

waktu yang sama mencari kesalahan pada setiap fungsi [2].

Setelah pengujian *blackbox* di lanjutkan tahap uji coba aplikasi dilapangan, tujuannya untuk mengukur akurasi dari koordinat yang sudah didapat dari *google map* dan untuk mengetahui apakah aplikasi yang sudah terinstal dapat berjalan sesuai dengan keinginan atau tidak.

4.7. Pengujian Black Box

Pengujian ini dilakukan dengan menguji validasi terhadap aplikasi ‘Stasiun Manakah?’. Pengujian ini dilakukan dengan cara pengujian mandiri dengan menyebarkan beberapa kuesioner kepada masyarakat luar daerah Jakarta yang melakukan perjalanan pulang atau dari daerah berangkat ke Jakarta yang menggunakan *smartphone Android*.

Tabel 2 Pengujian Menu Home

| Kasus dan Hasil Uji | |
|---------------------|---|
| Data Masukan | <i>User</i> membuka aplikasi Stasiun Manakah? Yang telah terinstal pada <i>smartphone Android</i> . |
| Yang Diharapkan | Dapat menampilkan <i>home screen</i> yang berupa tampilan <i>button</i> menu-menu pilihan. |
| Pengamatan | Sistem dapat menampilkan empat kategori <i>button</i> menu. |
| Kesimpulan | Berhasil |

4.8. Pengujian Akurasi Koordinat

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa akurat aplikasi ‘Stasiun Manakah?’ dapat membaca koordinat dari *google map* yang sudah dimasukan dalam sistem pengkodean. Tujuannya agar mengetahui apakah koordinat yang telah di ambil dari *google map* sinkron dengan data yang ada di lapangan atau tidak.

Tabel 3 Hasil Pengujian 1

| Jakarta-Cirebon | Latitude | Longitude | Latitude | Longitude | Aplikasi berjalan (meter) |
|-----------------|-----------|------------|--------------|-------------|---------------------------|
| Jakarta (Kota) | -6.137293 | 106.814668 | -6.133887821 | 106.8220628 | 806.2634338 |
| Bekasi | -6.23591 | 106.9985 | -6.240912346 | 107.0053291 | 842.338128 |
| Cikarang | -6.270584 | 107.179991 | -6.270398469 | 107.1878168 | 871.4088449 |
| Karawang | -6.305876 | 107.300464 | -6.30932885 | 107.3053704 | 664.871358 |
| Cikampek | -6.406731 | 107.458768 | -6.408540028 | 107.4665874 | 893.4437437 |
| Pagaden | -6.453742 | 107.817061 | -6.459652108 | 107.8198961 | 729.8889268 |
| Haurgeulis | -6.458572 | 107.940884 | -6.456402167 | 107.9490933 | 945.2324495 |
| Trisi | -6.459977 | 108.161011 | - | - | - |
| Kedolokan Gabus | -6.467752 | 108.106837 | -6.468823514 | 108.1153864 | 959.1545993 |
| Jatibarang | -6.473021 | 108.306284 | -6.479839423 | 108.308502 | 798.1695414 |
| Arjawinangun | -6.644682 | 108.41451 | -6.646899285 | 108.4217427 | 842.140331 |
| Cirebon | -6.705338 | 108.555296 | -6.709988995 | 108.5575752 | 576.5711302 |

| Cirebon-Jakarta | Latitude | Longitude | Latitude | Longitude | Aplikasi berjalan (meter) |
|-----------------|-----------|------------|--------------|-------------|---------------------------|
| Jakarta (Kota) | -6.137293 | 106.814668 | -6.133887801 | 106.8220328 | 898.958136 |
| Bekasi | -6.23591 | 106.9985 | -6.240922356 | 107.0054291 | 948.2806596 |
| Cikarang | -6.270584 | 107.179991 | -6.271398469 | 107.1878388 | 873.9511261 |
| Karawang | -6.305876 | 107.300464 | -6.30832885 | 107.3043704 | 511.2452473 |
| Cikampek | -6.406731 | 107.458768 | -6.408541028 | 107.4675874 | 996.2105862 |
| Pagaden | -6.453742 | 107.817061 | -6.453652108 | 107.8188961 | 203.2083437 |
| Haurgeulis | -6.458572 | 107.940884 | -6.456302167 | 107.9470933 | 731.8176076 |
| Trisi | -6.459977 | 108.161011 | - | - | - |
| Kedolokan Gabus | -6.467752 | 108.106837 | -6.468323515 | 108.1154864 | 958.8090015 |
| Jatibarang | -6.473021 | 108.306284 | -6.474639424 | 108.3075021 | 234.9629632 |
| Arjawinangun | -6.644682 | 108.41451 | -6.647899285 | 108.4227417 | 978.9943699 |
| Cirebon | -6.705338 | 108.555296 | -6.709918995 | 108.5570752 | 546.5661367 |

Tabel 4 Hasil Pengujian 2

| Cirebon-Jakarta | Latitude | Longitude | Latitude | Longitude | Aplikasi berjalan (meter) |
|-----------------|-----------|------------|--------------|-------------|---------------------------|
| Jakarta (Kota) | -6.137293 | 106.814668 | -6.132887801 | 106.8210328 | 881.6751666 |
| Bekasi | -6.23591 | 106.9985 | -6.241922356 | 107.004429 | 939.9811087 |
| Cikarang | -6.270584 | 107.179991 | -6.271998469 | 107.1878689 | 890.9819783 |
| Karawang | -6.305876 | 107.300464 | -6.30962885 | 107.3059705 | 741.7972464 |
| Cikampek | -6.406731 | 107.458768 | -6.408431023 | 107.4665679 | 888.66563 |
| Pagaden | -6.453742 | 107.817061 | -6.453652101 | 107.8088905 | 609.8240103 |
| Haurgeulis | -6.458572 | 107.940884 | -6.456702102 | 107.9480932 | 828.073403 |
| Trisi | -6.459977 | 108.161011 | - | - | - |
| Kedolokan Gabus | -6.467752 | 108.106837 | -6.466320502 | 108.1151626 | 940.4026723 |
| Jatibarang | -6.473021 | 108.306284 | -6.477739467 | 108.307503 | 542.4697831 |
| Arjawinangun | -6.644682 | 108.41451 | -6.645899265 | 108.4217340 | 815.6061513 |
| Cirebon | -6.705338 | 108.555296 | -6.709938064 | 108.5580765 | 655.8840126 |

| Jakarta-Cirebon | Latitude | Longitude | Latitude | Longitude | Aplikasi berjalan (meter) |
|-----------------|-----------|------------|--------------|-------------|---------------------------|
| Jakarta (Kota) | -6.137293 | 106.814668 | -6.133882355 | 106.8221628 | 916.6405426 |
| Bekasi | -6.23591 | 106.9985 | -6.240935649 | 107.0053556 | 944.4630931 |
| Cikarang | -6.270584 | 107.179991 | -6.270312356 | 107.1878456 | 874.8615279 |
| Karawang | -6.305876 | 107.300464 | -6.309356487 | 107.3053316 | 666.1509184 |
| Cikampek | -6.406731 | 107.458768 | -6.408511565 | 107.4665356 | 887.1138282 |
| Pagaden | -6.453742 | 107.817061 | -6.459123565 | 107.819636 | 664.1150053 |
| Haurgeulis | -6.458572 | 107.940884 | -6.456531656 | 107.9492355 | 957.018345 |
| Trisi | -6.459977 | 108.161011 | - | - | - |
| Kedolokan Gabus | -6.467752 | 108.106837 | -6.468123565 | 108.1151236 | 923.3780834 |
| Jatibarang | -6.473021 | 108.306284 | -6.479235649 | 108.3085612 | 716.7999826 |
| Arjawinangun | -6.644682 | 108.41451 | -6.646235649 | 108.4211226 | 756.2572777 |
| Cirebon | -6.705338 | 108.555296 | -6.70926549 | 108.5573564 | 499.7160127 |

Tabel 5 Hasil Pengujian 3

| Cirebon-Jakarta | Latitude | Longitude | Latitude | Longitude | Aplikasi berjalan (meter) |
|-----------------|-----------|------------|--------------|-------------|---------------------------|
| Jakarta (Kota) | -6.137293 | 106.814668 | -6.133888957 | 106.8220056 | 903.5993028 |
| Bekasi | -6.23591 | 106.9985 | -6.240827014 | 107.0056461 | 965.3041433 |
| Cikarang | -6.270584 | 107.179991 | -6.271398165 | 107.1878123 | 875.3589755 |
| Karawang | -6.305876 | 107.300464 | -6.309328164 | 107.3053135 | 662.6497179 |
| Cikampek | -6.406731 | 107.458768 | -6.408541135 | 107.4675155 | 994.3895914 |
| Pagaden | -6.453742 | 107.817061 | -6.457650946 | 107.8198131 | 532.983653 |
| Haurgeulis | -6.458572 | 107.940884 | -6.456312035 | 107.9471935 | 748.0884194 |
| Trisi | -6.459977 | 108.161011 | - | - | - |
| Kedolokan Gabus | -6.467752 | 108.106837 | -6.478246898 | 108.1153329 | 1503.108058 |
| Jatibarang | -6.473021 | 108.306284 | -6.47563466 | 108.3095014 | 461.4384077 |
| Arjawinangun | -6.644682 | 108.41451 | -6.647599156 | 108.4217123 | 883.0255898 |
| Cirebon | -6.705338 | 108.555296 | -6.709998946 | 108.5551456 | 519.1218662 |

| Jakarta-Cirebon | Latitude | Longitude | Latitude | Longitude | Aplikasi berjalan (meter) |
|-----------------|-----------|------------|--------------|-------------|---------------------------|
| Jakarta (Kota) | -6.137293 | 106.814668 | -6.133888957 | 106.8220056 | 900.4363337 |
| Bekasi | -6.23591 | 106.9985 | -6.240813565 | 107.0033123 | 764.8160402 |
| Cikarang | -6.270584 | 107.179991 | -6.270345469 | 107.1878457 | 874.7758177 |
| Karawang | -6.305876 | 107.300464 | -6.30985649 | 107.3063456 | 790.5818556 |
| Cikampek | -6.406731 | 107.458768 | -6.408546589 | 107.4665356 | 837.9490701 |
| Pagaden | -6.453742 | 107.817061 | -6.459665894 | 107.8198966 | 731.0965451 |
| Haurgeulis | -6.458572 | 107.940884 | -6.456455649 | 107.9490226 | 936.214942 |
| Trisi | -6.459977 | 108.161011 | - | - | - |
| Kedolokan Gabus | -6.467752 | 108.106837 | -6.468865424 | 108.1143365 | 845.9800395 |
| Jatibarang | -6.473021 | 108.306284 | -6.479825649 | 108.3095659 | 840.9884737 |
| Arjawinangun | -6.644682 | 108.41451 | -6.646823565 | 108.4207565 | 735.0838688 |
| Cirebon | -6.705338 | 108.555296 | -6.709856892 | 108.5592654 | 669.5519355 |

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari pembahasan yang sudah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi *Android* yang terkoneksi dengan GPS dapat membantu pengguna kereta mengetahui nama stasiun singgah yang dilewati.
2. Akurasi dari GPS *smartphone* Android dapat membaca koordinat yang telah di tentukan secara *realtime* tergantung dari spesifikasi *smartphone* yang digunakan.

5.2. Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, ada beberapa hal yang dapat peneliti sarankan untuk melengkapi aplikasi doa harian ini menjadi lebih baik lagi, antara lain:

1. Penambahan jadwal pemberangkatan dan kedatangan kereta api secara *real time* sehingga

penumpang yang hendak melakukan perjalanan dapat memantau ketera api yang hendak ditumpangnya melalui *smartphone* yang dimiliki tanpa harus bertanya pada penjaga.

2. Penambahan jenis informasi suara yang lebih lengkap sehingga dapat memperjelas dan lebih menarik bagi *user*.
3. Penambahan database informasi nama stasiun singgah yang dapat mengcover sampai seluruh pulau jawa.

REFERENSI

- [1] Kendall, Kenneth E dan Kendall, Julie E. (2008). *Analisis dan Perancangan Sistem, Edisi Kelima (Versi Indonesia)*. Jakarta :Indeks.
- [2] Pressman, Roger S (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Penerbit Andi.