APLIKASI SPEEDTESTER BERBASIS ANDROID

Endry Haryono
Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
Endry_haryono@yahoo.com

Ahmad Munasir Raf'ie Pratama S.T., M.I.T.
Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
ahmadrafie@gmail.com

ABSTRACT

Aplikasi Speedtester Berbasis Android yang dibuat untuk memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi mengenai speedometer dimana aplikasi ini memberikan hasil informasi berupa mencatat kecepatan, jarak, dan waktu. Aplikasi ini bersifat fleksible dalam hal pemakaiannya tergantung kapan user ingin menggunakan aplikasi ini seperti saat anda berjalan, berlari, bersepeda, dan sedang memakai kendaraan bermotor atau melakukan hal lain di luar ruangan yang secara khusus dikembangkan pada smartphone berbasis android. Aplikasi ini memiliki 5 fitur utama, yaitu speedometer, statistika, grafik keceptan, grafik jarak, dan history.

Kata kunci : Online, Speedometer, GPS, Android.

1. Pendahuluan

Aplikasi ini dibuat untuk memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi mengenai speedometer dimana aplikasi ini memberikan hasil informasi berupa mencatat kecepatan, jarak, dan waktu. Aplikasi ini bersifat pleksibel dalam penggunaannya, user bisa menggunakan aplikasi ini saat berjalan, berlari, bersepeda, dan sedang memakai kendaraan bermotor atau melakukan hal lain di luar ruangan. Saat aplikasi ini selesai dijalankan, anda bisa melihat kecepatan maksimal, kecepatan rata-rata, jarak, waktu. Aplikasi ini ditambah juga fitur berupa grafik sehingga user bisa melihat data progress aplikasi ini berjalan. Aplikasi ini juga dtambahkan fitur history sehingga masih bisa melihat data dari perjalanan sebelumnya.

2. Landasan Teori

a. Speedometer

`Speedometer adalah alat pengukur kecepatan kendaraan darat, yang merupakan perlengkapan standar setiap kendaraan yang beroperasi di jalan. Speedometer diciptakan oleh Josip Belušić dari Kroasia pada tahun 1888, dan pada awalnya disebut velocimeter.

Speedometer berfungsi agar pengemudi mengetahui kecepatan kendaraan yang dijalankannya dan dijadikan informasi utama untuk mengendalikan kecepatan dikawasan/jalan agar tidak terlalu lambat atau terlalu cepat, bisa mengatur waktu perjalanan dan mengendalikan kecepatan dijalan yang kecepatannya dibatasi. Ada beberapa jenis sensor pengukur kecepatan, yaitu mekanis, elektronic, GPS.

b. Global Positioning System (GPS)

Global Positioning System atau dalam bahasa indonesianya Sistem Pemosisi Global (GPS)) adalah sistem untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan penyelarasan (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. Sistem yang serupa dengan GPS antara lain GLONASS (Rusia), Galileo (Uni Eropa), IRNSS (India).

c. Android

Android adalah system operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup system operasi, middleware dan aplikasi. System operasi ini sama dengan system operasi smartphone lainnya..

Selain itu android juga mendukung berbagai layanan dari Google misalnya Google maps dan lain lain. Untuk sekarang ini vendor-vendor *smartphone* yang menggunakan sistem operasi Android diantaranya adalah Samsung, Sony Ericson, Sony, HTC, Nexian, Smartfren, Lenovo, Aha, Mito dan lain-lain. Android sudah banyak memiliki versi, antara lain: android v.1.0, android v.1.1, android v1.5(Cupcake), android v.1.6(Donut), android v.2.0/2.1(Éclair), android v.2.2(Frozen Yoghurt), android v.2.3(Gingerbread), android v.3.0/3.1(honeycomb), android v.4.0(ICS), android v.4.1/4.2(jelly Bean).

3. Metode Penelitian

3.1 Analisis Kebutuhan

Tahapan analisi ini merupakan tahap yang paling penting dalam program yang akan dirancang, karena jika terjadi kesalahan dalam tahap ini maka akan menyebabkan terjadi kesalahan pada tahap saelanjutnya. Sistem yang dianalisis adalah bagaimana cara kerja aplikasi Digital Speedometer ini pada sistem android. Dalam tahap ini dilakukan perbandingan antara aplikasi yang sejenis untuk mengetahui bagaimana kekurangan dan kelebihan aplikasi tersebut agar dapat dijadikan acuan untuk membentuk suatu aplikasi digital speedometer berbasis android yang lebih baik untuk memudahkan user dalam mendapatkan suatu informasi yang diinginkan. Tahapan analisis ini merupakan tahapan yang paling penting dalam program yang akan dirancang, karena

jika terjadi kesalahan dalam tahap ini akan menyebabkan terjadinya kesalahan pada tahap selanjutnya.

Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Dalam penelitian memerlukan beberapa hardware dan software guna membangun sistem yang dibutuhkan seperti ; piranti keyboard dan mouse, monitor, *processor core* i3, kartu grafis 512mb dan RAM 4gb.

Sedangkan sepesifikasi perangkat keras yang harus dimiliki oleh pengguna untuk menjalankan aplikasi ini adalah sebagai berikut;

1. *Smartphone android* minimal *froyo*(2.0)
2. Piranti keluaran dengan resolusi 320x240 pixel
3. Internal untuk aplikasi ini minimal 10mb

3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

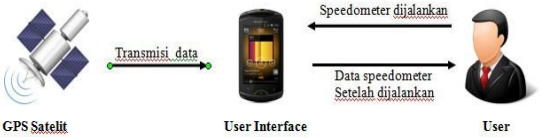
Untuk mendukung perangkat keras agar dapat berjalan dengan semestinya dibutuhkan pernagkat lunak agar dapat membuat aplikasi yang diinginkan. Kebutuhan perangkat lunak ini terbagi dua kategori yaitu, perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi dan perangkat lunk yang digunakan untuk menjalankan aplikasi.

3.3 Tahap Pengembangan Sistem

Tahap pembuatan perangkat lunak yang merupakan tahapan pengembangan sistem agar sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan. Tahap pembuatan perangkat lunak yang akan digunakan yaitu metode *waterfall* yang terdiri dari proses *information engineering, analisys, design, coding, testing,* dan *maintenance.*

a. Gambaran Umum Sistem

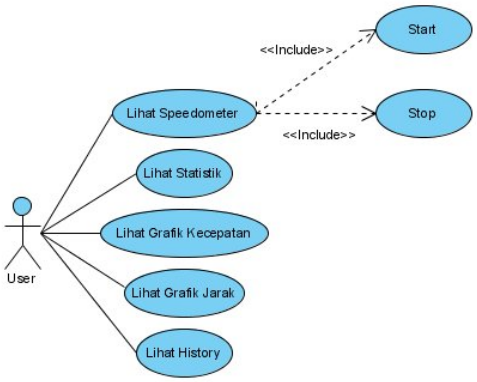
Gambaran umum system dapat dilihat pada gambar dimana aplkasi Speedtester ini akan menerima perintah dari user berupa dijalankannya aplikasi ini dengan menekan tombol Start.



Gambar 1. Gambaran Umum Sistem

b. Use Case Diagram

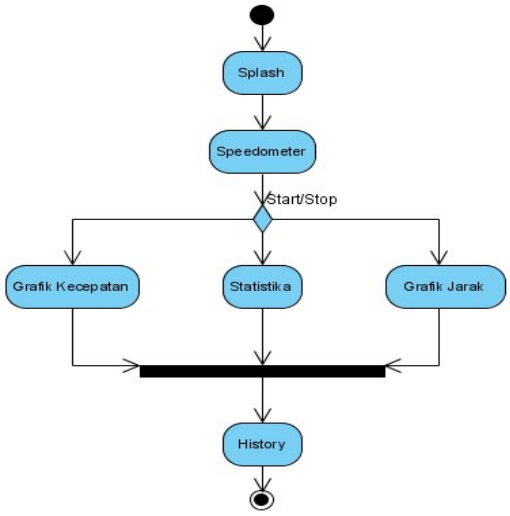
Pada diagram Use case ini dijabarkan 4 proses user untuk menampilkan Speedometer, Grafik, Statistik, history. Seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Use Case Diagram

c. Diagram Aktivitas

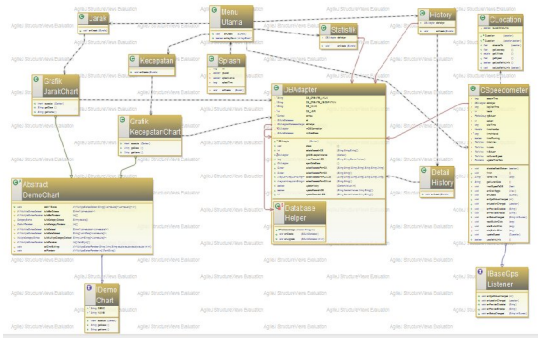
Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity Diagram merupakan state khusus,dimana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya state sebelumnya (internal proessing) terlihat seperti gambar



Gambar 3. Diagram Aktivitas

d. Diagram Kelas

Diagram Kelas adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem, aplikasi Speedtester Berbasis Android memiliki kelas seperti gambar dapat di bawah ini

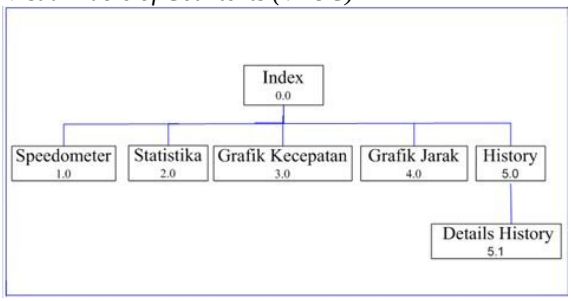


Gambar 4. Diagram Kelas

3.4 Diagram HIPO

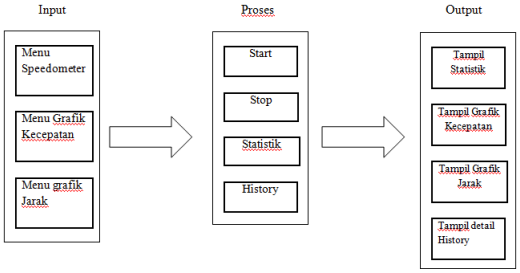
Diagram hipo(Hierarchi plus Input Proses Output) adalah suatu metode yang digunakan untuk mendokumentasikan program.

a. V*isual Table of Countents (VTOC)*



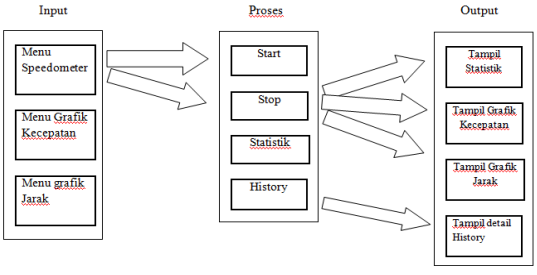
Gambar 5. *VTOC*

b. Overview Diagram



Gambar 6. Overview Diagram

c. Detail Diagram



Gambar 7. Detail Diagram

3.5 Perancangan Basis Data

Basis data merupakan satu satu komponen yang penting pada sebuah system informasi karena berfungsi sebagai penyedia informasi kepada penggunaannya. Berikut ini adalah desain basis data dari system yang akan dibuat.

a. Tabel Kecepatan

Nama Field	**Type**	**Keterangan**
Id_kecepatan	Integer	Primary Key
Id_history	Integer	Null
Speed	Text	Not null

b. Tabel History

Nama Field	**Type**	**Keterangan**
_Id	Integer	Primary Key
Waktu_mulai	Text	Not null
Waktu	Text	Not null
Jarak	Text	Not null
Waktu_tempuh	Text	Not null
Kecepatan_akhir	Text	Not null
Satuan	Text	Not null

c. Relasi Antar Tabel

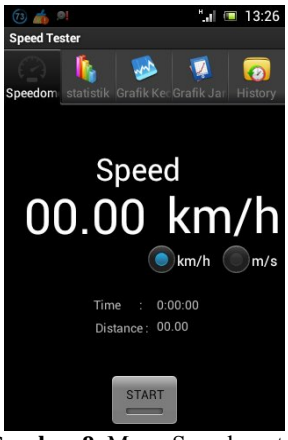
Tabel History
_Id
Waktu_mulai
Waktu
Jarak
Waktu_tempuh
Kecepatan_akhir
Satuan

Tabel Kecepatan
Id_kecepatan
Id_history
Speed

4. Hasil

4.1 Menu Pilihan Speedometer

Pada menu pilihan aplikasi ini, user akan diberikan menu speedometer yang di dalamnya terdapat fitur untuk penghitungan kecepatan, jarak serta waktu. Setelah user menekan tombol start, maka akan otomatis aplikasi ini akan berjalan dan user pun akan mendapatkan informasi dari speedometer.



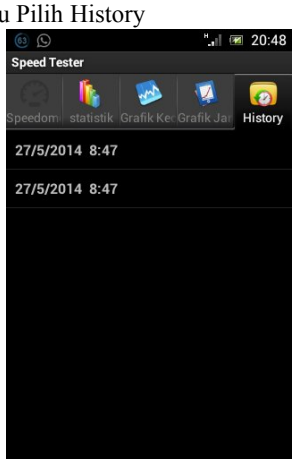
Gambar 8. Menu Speedometer

4.2. Menu Pilih Statistika

Gambar 9. Menu Statistika

Pada gambar 9 diatas adalah menampilkan informasi setelah aplikasi speedometer selesai dijalankan yang mana setelah user menekan tombol stop pada menu speedometer maka akan secara otomatis masuk ke menu statistika.

4.3 Menu Pilih History



Gambar 10. Tampil halaman History

Gambar 10 adalah Halaman menu History ini menampilkan data yang tersimpan pada saat penggunaan aplikasi.

4.4 Pengujian pada *Smartphone* Berbasis Android

Perangkat berbasis android yang digunakan untuk melakukan pengujian memiliki spesifikasi hardware yang berbeda-beda. Perangkat berbasis android yang akan digunakan adalah Sony Ericsson Live With Walkman, Sony Xperia P, Xperia S, Xperia SL, Samsung Galaxy Ace, Samsung Galaxy Young.

Tabel 1. Perangkat Uji

No	Jenis Smartphone	Merk	Processor	RAM	Versi Android
1	Sony Ericsson Live With Walkman	Sony Ericsson	1 GHz	512MB	Ice Cream Sandwich 4.0
2	Sony Xperia P	Sony	Dualcore 1GHz	1GB	Ice Cream Sandwich 4.0
3	Sony Xperia S	Sony	Dualcore 1,5 GHz	1GB	Jeally Bean 4.1
4	Sony Xperia SL	Sony	Dualcore 1,7 GHz	1GB	Ice Cream Sandwich 4.0
5	Samsung Galaxy Ace	Samsung	800 MHz	278MB	Froyo 2.2
6	Samsung Galaxy Young	Samsung	1 GHz	768MB	Gingerbread 2.3

Tabel 2. Hasil Uji Perangkat

No	Jenis Smartphone	Speedometer	Statistik	Grafik Kecepatan	Grafik Jarak	History
1	Sony Ericsson Live With Walkman	berjalan	berjalan	berjalan	berjalan	berjalan
2	Sony Xperia P	berjalan	berjalan	berjalan	berjalan	berjalan
3	Sony Xperia S	berjalan	berjalan	berjalan	berjalan	berjalan
4	Sony Xperia SL	berjalan	berjalan	berjalan	berjalan	berjalan
5	Samsung Galaxy Ace	berjalan	berjalan	berjalan	berjalan	berjalan
6	Samsung Galaxy Young	berjalan	berjalan	berjalan	berjalan	berjalan

Pada tabel pengujian tampak bahwa aplikasi Speedtester ini dapat berjalan dengan baik ada seluruh perangkat uji yang bervariasi dari sisi hardware maupun versi android yang digunakan.

5 Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta pengujian yang dilakukan pada berbagai macam smartphone dengan versi Android dan spesifikasi hardware yang berbeda-beda. Dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Speedtester Berbasis Android ini dapat memberikan hasil informasi berupa mencatat kecepatan, jarak, dan waktu, kecepatan maksimal, kecepatan rata-rata serta beberapa tambahan fitur berupa grafik sehingga user bisa melihat data progress aplikasi ini berjalan. Aplikasi ini juga dtambahkan fitur history sehingga masih bisa melihat data dari perjalanan sebelumnya. Meskipun aplikasi yang telah dikembangkan ini dapat berjalan dengan baik di seluruh perangkat uji, masih terdapat beberapa ruang untuk pengembangan ke depan. Penambahan fitur-fitur baru, seperti penambahan fitur maps pada aplikasi, dan sebagainya.

5.2 Saran

Mengingat banyak keterbatasan yang dialami penulis, maka penulis menyarankan untuk mengembangkan penelitian ini dimasa mendatang, seperti :

1. Menambahkan fitur lain sehingga menambah kelengkapan dari aplikasi ini.
2. Menyempurnakan tampilan serta isi dari aplikasi ini.

6 Referensi

[1] Pramusinto, Wahyu. (2011). Perkembangan Sistem Operasi Android. 28 februari 2013, from http://away.web.id/perkembangan-sistem-operasi-android/

[2] Masjito. (2009, 15 Mei), "Cara Menggambar Diagram Use Case." http://www.masjito.com/index.php?pilih=news&mod=yes&aksi=lihat&id=40 (diakses Februari 2013)

[3] Arif Susanto "HIPO (Hierarchy Plus Input Proses Output)." Maret 2011 [online]. Available: http://arifsusanto14.blogspot.com/2011/03/hipo-hierarchy-plus-input-proses-output.html, (diakses Januari 2013)

[4] Wikipedia. (2012), "Android (sistem operasi)." http://id.wikipedia.org/wiki/Android_(sistem_operasi), (diakses September 2012)

[5] Arif Akbarul Huda "24 jam Pintar Pemrograman Android" Penerbit: Andi yogyakarta e-mail: info@andipublisher.com

[6] Safaat H, Nazruddin. 2011. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android, Penerbit Informatika.