

PEMBANGUNAN APLIKASI SERVER RUN TRACKER

Parasian D. Silitonga¹, Tiffani Aycristin Br Sembiring²

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Kristen Neumann Indonesia
Jl.Letjend. Jamin Ginting Km.10,5 Medan

¹parasiansilitonga@gmail.com

²tiffanisembiring@yahoo.com

ABSTRAC

Development of the Run Tracker application is designed with a server application, where runner data, event data and trophy data and data feeds that use the Run Tracker application can be collected in a computerized database. The process of delivering this information can be done using an internet connection. The development of this server application aims to communicate with the Run Tracker application on mobile devices

Keyword : *Server, Run Tracker*

1.PENDAHULUAN

1.1Latar Belakang

Perkembangan teknologi ke kehidupan manusia banyak sekali digunakan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam bekerja. Sebagai salah satu tren yang ada adalah bagaimana menggunakan teknologi untuk mengetahui tingkat kesehatan. Sebelumnya tingkat kesehatan hanya bisa diketahui melalui komunikasi antar manusia. Namun sekarang ini kemampuan teknologi sudah sangat canggih, dimana yang dulunya hanya bisa dilakukan melalui komunikasi antar manusia sekarang dapat juga dilakukan melalui teknologi yang canggih.

Run Tracker adalah aplikasi yang menggunakan teknologi telepon pintar (*smartphone*) dan jam tangan pintar (*smartwatch*) berbasis android. Aplikasi ini bertujuan untuk mengumpulkan data statistik seseorang dan memprosesnya. Dengan tujuan, informasi yang ditampilkan untuk memotivasi pelari. Selain itu, aplikasi yang dibangun juga

dapat membandingkan data satu pelari terhadap pelari lainnya. Aplikasi yang akan dibangun juga memiliki fitur menu seperti *event*. Dimana dalam *event* ini juga terdapat trofi yang akan didapat apabila seorang pelari dapat mencapai jarak yang telah ditentukan. Fitur menu selanjutnya adalah *feed*. Dimana *feed* ini berfungsi sebagai menyiarkan pesan dari pengguna aplikasi lainnya. Apabila pengguna mengikuti *event* dan mendapatkan trofi maka pengguna dapat menyiarkan pesan bahwa pengguna sedang mengikuti *event* dan mendapatkan trofi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dari penelitian adalah :

1. Bagaimana server mengirimkan data *event* dan data trofi serta data *feed* yang akan ditampilkan di telepon pintar (*smartphone*).

2. Bagaimana membangun aplikasi *server* yang dapat mengumpulkan dan menyimpannya dalam sebuah sistem basis data.
3. Bagaimana mensinkronkan *server* terhadap telepon pintar (*smartphone*).

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, untuk menghindari meluasnya permasalahan yang dihadapi diambil langkah pembatasan masalah, adapun masalah yang akan dibahas dalam sistem yang akan dibangun dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Aplikasi ini menerima informasi dari telepon pintar (*smartphone*) mengenai *session*, *event*, trofi dan *feed* secara online.
2. Data dikirim menggunakan koneksi internet.
3. Data yang diperoleh berasal dari aplikasi *Run Tracker* pada telepon pintar (*smartphone*). Aplikasi tersebut tidak merupakan cakupan dari Tugas Akhir.
- 4.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

Adapun tujuannya adalah sebagai berikut :

1. Membangun suatu aplikasi *server* pada *Run Tracker* yang dapat menampilkan informasi mengenai jarak yang ditempuh oleh pelari, *event* yang akan diselenggarakan beserta trofi, dan memberikan informasi mengenai pesan siaran (*feed*) secara *online*.
2. Membuat aplikasi yang mudah digunakan dan fleksibel.

Adapun manfaatnya adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah *user* untuk mendapatkan informasi mengenai jarak, waktu, *event*, dan pesan siaran (*feed*) serta trofi yang

didapat yang bisa diakses setiap saat.

2. Memberdayakan internet untuk menampilkan jarak, waktu, *event*, dan pesan siaran (*feed*) serta trofi yang didapat oleh pelari.
3. Dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat dalam perkuliahan di STMIK Kristen Neumann Indonesia dengan Tugas Akhir.

1.5 Metodologi Penelitian

Adapun Teknik yang digunakan penulis dalam penulisan dan pengumpulan data nilai mahasiswa adalah sebagai berikut :

1. *Study Literatur/Study* Kepustakaan

Study pustaka digunakan untuk mendapatkan teori penunjang aplikasi yang akan dibuat, yaitu dengan mencari buku-buku teks dan artikel di *internet* yang berkaitan dengan *Run Tracker*.

2. *Study* Lapangan

Study lapangan yang dilakukan melalui analisa penggunaan internet sebagai pemonitor *Run Tracker*.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Server

Server (Stallings, 2007) adalah suatu sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu untuk *client* dalam suatu jaringan komputer. *Server* dilengkapi dengan sistem operasi khusus untuk mengontrol akses dan sumber daya yang ada di dalamnya biasanya sistem operasi khusus tersebut disebut sistem operasi jaringan atau *network operating system*. Selain itu , *server* didukung dengan dan RAM (*Random Access Memory*) yang besar. *Server* juga menjalankan perangkat lunak administratif yang mengontrol akses terhadap jaringan

dan sumber daya yang terdapat di dalamnya, seperti halnya berkas atau pencetak, dan memberikan akses kepada stasiun kerja anggota jaringan.

2.2 Apache

Apache (Simarmata dan Paryudi, 2006) adalah sebuah nama web server yang bertanggung jawab pada *request-response* HTTP dan logging informasi secara detail (kegunaan *basicnya*). Selain itu, Apache juga diartikan sebagai suatu web server yang kompak, modular, mengikuti standar protokol HTTP, dan tentu saja sangat digemari. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman web.

2.3 MySQL

MySQL (Simarmata dan Paryudi, 2006) adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public Lisensi*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama basisdata yang telah ada sebelumnya yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

2.4 PHP

PHP (Simarmata dan Paryudi, 2006) adalah singkatan dari *Personal Home Page* yang merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia *website*. PHP adalah bahasa pemrograman yang berbentuk script yang diletakkan di dalam *web server*.

2.5 JSON

JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari [Bahasa Pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999](#). JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran-data.

2.6 Basis Data

Basis data (*database*) (Simarmata dan Paryudi, 2006), adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data. Informasi adalah sesuatu yang kita gunakan sehari-hari untuk berbagai alasan. Dengan basisdata, pengguna dapat menyimpan data secara terorganisasi. Setelah data disimpan, informasi harus mudah diambil. Kriteria dapat digunakan untuk mengambil informasi. Cara data tersimpan dalam basisdata menentukan seberapa mudah mencari informasi berdasarkan banyak kriteria.

2.7 Run Tracker

Run Tracker adalah adalah aplikasi yang menggunakan teknologi telepon pintar (*smartphone*) dan jam tangan pintar (*smartwatch*) berbasis android. Aplikasi ini bertujuan untuk mengumpulkan data statistik seseorang dan memprosesnya. Dengan tujuan, informasi yang ditampilkan untuk memotivasi pelari. Selain itu, aplikasi yang dibangun juga dapat membandingkan data satu pelari terhadap pelari lainnya. Aplikasi yang akan dibangun akan memiliki fitur media sosial sederhana. Dimana setiap pelari dapat melihat statistik pelari lainnya.

3. ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1 Analisa Masalah

Dalam kehidupan sehari – hari, olahraga yang paling sering dilakukan manusia salah satunya adalah berlari, karena olahraga ini tidak menggunakan alat apapun, praktis dan dapat dilakukan dimana dan kapanpun. Berlari akan menyenangkan bila dilakukan oleh 2 (dua) orang atau lebih dan membuat semangat. Tetapi kegiatan berlari bersamaan sangat sulit dilakukan karena harus menyesuaikan waktu dan tempat. Dan hal tersebut bukan menjadi masalah dengan adanya aplikasi *Run Tracker* untuk tren olahraga saat ini maka olahraga berlari tidak perlu dilakukan dalam bersamaan tempat melainkan dengan aplikasi *Run Tracker* mampu menghubungkan pelari satu dengan pelari lainnya dengan lokasi berlari yang berbeda.

3.2 Analisa Kebutuhan Fungsional

Fitur-fitur yang ada dalam aplikasi yang dibuat antara lain sebagai berikut :

1. Dapat menerima data pelari melalui jaringan internet.
2. Dapat menyimpan data pelari yang diterima kedalam *database* (basis data).

3. Membuat *event* yang akan diikuti oleh pengguna aplikasi.
4. Membuat *feed*, dimana *feed* ini berfungsi untuk memberikan informasi kepada pengguna aplikasi *RunTracker* mengenai aktivitas teman.
5. Menyediakan tropi kepada pengguna aplikasi apabila melampaui jarak yang telah ditentukan.

3.3 Analisa Kebutuhan Non Fungsional

Fitur-fitur yang ada dalam aplikasi yang dibuat antara lain sebagai berikut :

1. Memiliki performa yang baik, untuk menghindari antrian yang panjang saat mengirim dan menerima serta memproses data dari *database* (basis data).
2. Memiliki penggunaan yang sederhana.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Perancangan

Pada bab IV ini penulis akan menjabarkan tentang bagaimana mengimplementasikan aplikasi *RunTracker*. Berikut adalah penjabaran dari pengerjaan aplikasi *RunTracker*

4.2 Pembangunan Aplikasi Server

Aplikasi ini bertanggungjawab untuk menerima permintaan dari *RunTracker for phone* dan mengembalikan *response* kepada *RunTracker for phone*. Aplikasi ini menggunakan data dari *database* untuk menyusun membangun *response* sesuai dengan permintaan yang diminta. Aplikasi server dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman php. Untuk komunikasi antara *client* dan *server*, penulis menggunakan format JSON sebagai komunikasi data.

4.3 Uji Coba

Pada subbab ini penulis akan mencoba bagaimana dapat menggunakan aplikasi server untuk berkomunikasi dengan

database. Sebagai contoh penulis akan mencoba untuk mengambil data-data informasi dari teman. Data ini bisa diambil dengan membuka *tab* pada aplikasi pertemanan. Berikut adalah tampilan aplikasi *RunTracker* pada *smartphone* :



Gambar 4.6 *Tab Feed*

Pada Gambar 4.6 menjelaskan mengenai tampilan *Tab Feed*, yang dimana fungsinya untuk menampilkan informasi dari pengguna berdasarkan nama pengguna (*username*) yang telah diberikan oleh setiap pengguna aplikasi *Run Tracker* mengenai kegiatan atau acara apa yang sudah diikuti pengguna beserta trofi yang didapat pengguna dan waktu. ester_ginting dan sellysukatendel merupakan nama pengguna (*username*) dari aplikasi *Run Tracker*. Ester joined the Event : VampBunny!Run! menjelaskan bahwa pengguna Ester sudah mengikuti kegiatan atau acara, yang dimana acara atau kegiatan tersebut adalah VampBunny!Run!. Ester just won a Trophy : Bunny Survivor menjelaskan bahwa pengguna Ester mendapatkan sebuah trofi karena sudah mengikuti kegiatan atau acara VampBunny!Run!, yang dimana Bunny Survivor tersebut adalah trofi dari kegiatan atau acara tersebut.



Gambar 4.7 *Tab Session*

Pada Gambar 4.7 menjelaskan mengenai tampilan *Tab Session*, yang dimana fungsinya untuk menampilkan sesi berlari yang sudah dilakukan oleh setiap pengguna beserta dengan waktunya. Tampilan ini berisi tentang Time Elapsed yang dimana berfungsi sebagai penghitung waktu saat berlari, Distance berfungsi sebagai penghitung jarak yang sudah ditempuh saat berlari, dan Event merupakan kegiatan atau acara yang diikuti oleh setiap pengguna aplikasi *Run Tracker*.



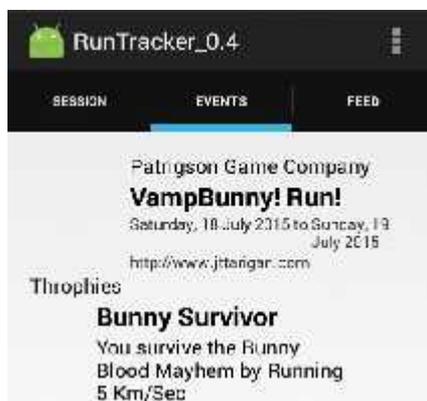
Gambar 4.8 *Tab Events*

Pada Gambar 4.8 menjelaskan mengenai tampilan *Tab Events*, yang dimana fungsinya untuk menampilkan kegiatan atau acara yang disediakan oleh aplikasi *Run Tracker*.



Gambar 4.9 *Tab Trophy* dari *Event* Sehat Bersama SKNI.

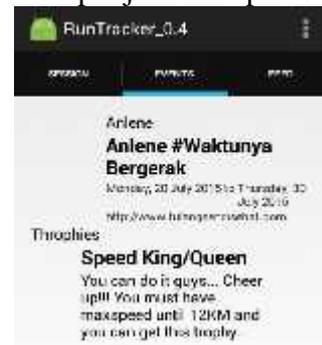
Pada Gambar 4.9 menjelaskan mengenai tampilan *Tab Trophy*, yang dimana fungsinya untuk menampilkan trofi yang disediakan oleh kegiatan atau acara tersebut. Gambar tersebut merupakan kegiatan atau acara dari Sehat Bersama SKNI yang menyediakan 2 trofi yaitu trofi Pelari Emas, yang dimana bisa diraih oleh setiap pengguna apabila mencapai jarak tempuh 10 KM, dan yang terakhir adalah trofi Pelari Perunggu, yang dimana trofi ini bisa diraih oleh setiap pengguna apabila mencapai jarak tempuh 7 KM.



Gambar 4.10 *Tab Trophy* dari *event* VampBunny!Run!.

Pada Gambar 4.10 menjelaskan mengenai tampilan *Tab Trophy*, yang dimana fungsinya untuk menampilkan trofi yang disediakan oleh kegiatan atau acara tersebut. Gambar tersebut merupakan kegiatan atau acara dari VampBunny!Run!.yang menyediakan 1 trofi yaitu trofi Bunny Survivor, yang

dimana bisa diraih oleh setiap pengguna apabila mencapai jarak tempuh 5 KM.



Gambar 4.11 *Tab trophy* dari *event* Anlene #Waktunya Bergerak

Pada Gambar 4.11 menjelaskan mengenai tampilan *Tab Trophy*, yang dimana fungsinya untuk menampilkan trofi yang disediakan oleh kegiatan atau acara tersebut. Gambar tersebut merupakan kegiatan atau acara dari Anlene #Waktunya Bergerak yang menyediakan 1 trofi yaitu trofi Speed King/Queen, yang dimana bisa diraih oleh setiap pengguna apabila mencapai jarak tempuh 12 KM.



Gambar 4.12 *Tab Trophy* dari *Event* NIKE Running

Pada Gambar 4.12 menjelaskan mengenai tampilan *Tab Trophy*, yang dimana fungsinya untuk menampilkan trofi yang disediakan oleh kegiatan atau acara tersebut. Gambar tersebut merupakan kegiatan atau acara dari NIKE Running yang menyediakan 1 trofi yaitu trofi Mapper, yang dimana bisa diraih oleh setiap pengguna apabila mencapai jarak tempuh 11 KM, dan mendapatkan gratis sepatu NIKE.

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Sesuai dengan aplikasi *server* pada *Run Tracker* yang penulis bangun dan telah penulis jelaskan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi *server Run Tracker* dapat mengirimkan data *event* dan tropi serta *feed* pada telepon pintar dengan koneksi internet.
2. Aplikasi *server* dapat mengumpulkan dan menyimpan semua data dalam basis data apabila *smartwatch* sudah mengirim data lari kepada *smartphone* (telepon pintar) dan secara otomatis data yang terdapat pada *smartphone* akan tersimpan pada basis data.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. <http://www.json.org/json-id.html>
tanggal akses 1 april 2015
- [2]. Afriyudi, M.Kom. 2008. *Pemrograman Web Dinamis dengan Kolaborasi PHP & JAVA*. Yogyakarta. Andi
- [3]. Hartati Sri Wijono, S.Si. dan Matius Soesilo Wijono. 2007. *Pemrograman Java Servlet dan JSP dengan Netbeans*. Yogyakarta. Andi
- [4]. Jogyanto. 2005. *Pengenalan Komputer*. Yogyakarta. Andi
- [5]. Pandia Pasril. 2014. *Perancangan Sistem Informasi Mamre GBKP Berbasis Web*. Medan. STMIK Kristen Neumann Indonesia
- [6]. Simarmata, dan Paryudi. 2006. *Basis Data*. Yogyakarta. Andi
- [7]. Stallings Willian. 2007. *Komunikasi & Jaringan Nirkabel Edisi Kedua Jilid 1*. Jakarta.Erlangga