Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

Team project ©2017
Dony Pratidana S. Hum | Bima Agus Setyawan S. IIP

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

   Penelitian ini diawali dengan mencari sumber-sumber berupa *literature review* tentang pembuatan website dan juga penerapan aplikasi Google Maps

2. Perancangan Sistem

   Melakukan pemodelan sistem sesuai dengan referensi yang sudah didapat dari tahap-tahap sebelumnya. Pemodelan ini berupa gambaran *database* dan tampilan antar muka

3. Pembangunan Sistem

   Pada tahap ini aplikasi dibuat berdasarkan perancangan sistem, mulai dari pembuatan database, pembuatan tampilan antar muka, serta mengimplementasikan *Google Maps* ke dalam system

Rancang bangun..., Randy Samuel Wirawan, FTI UMN, 2016

4. Pengujian Aplikasi

   Aplikasi telah selesai dibangun dan mulai dilakukan pengujian untuk menemukan *bug* dan *error* pada sistem. Pada tahap ini, juga dilakukan perbaikan terhadap *bug* dan *error* agar aplikasi dapat digunakan dengan baik.

5. Implementasi dan Evaluasi

   Aplikasi sudah selesai dibuat dan siap digunakan oleh pengguna. Akan ada evaluasi dari pengguna untuk menyempurnakan aplikasi ini. Evaluasi dapat berupa saran tentang sistem dan tampilan antar muka, laporan tentang kemungkinan adanya *bug*, serta ide untuk pengembangan sistem. Kesimpulan ditarik dari evaluasi yang sudah dilakukan.

6. Penulisan laporan

   Membuat dokumentasi atau laporan dari proses kerja yang telah dilakukan mulai dari studi literatur sampai implementasi dan evaluasi.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan aplikasi ini dilengkapi dengan *flowchart* dan juga *Data Flow Diagram* (DFD).

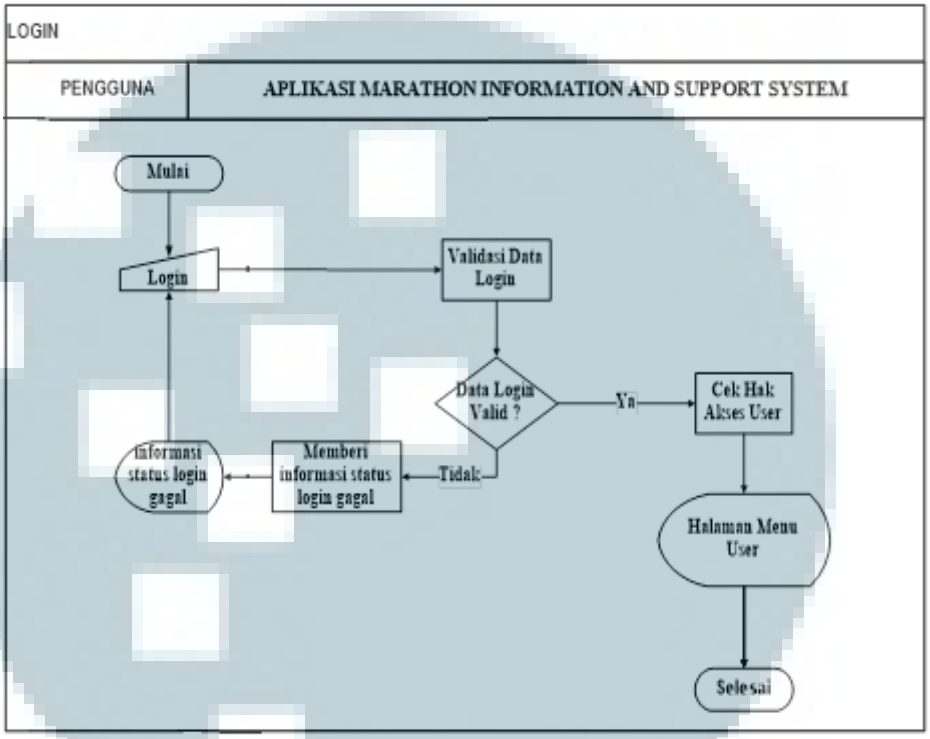
3.2.1 Flowchart

Flowchart merupakan diagram alur kerja sebuah aplikasi. Dengan adanya *flowchart*, pembaca dapat mengerti proses kerja sistem secara keseluruhan.

Rancang bangun..., Randy Samuel Wirawan, FTI UMN, 2016

A. Flowchart Login

Sistem dimulai dengan menampilkan halaman utama yang berisi menu navigasi untuk menuju ke halaman yang lain.



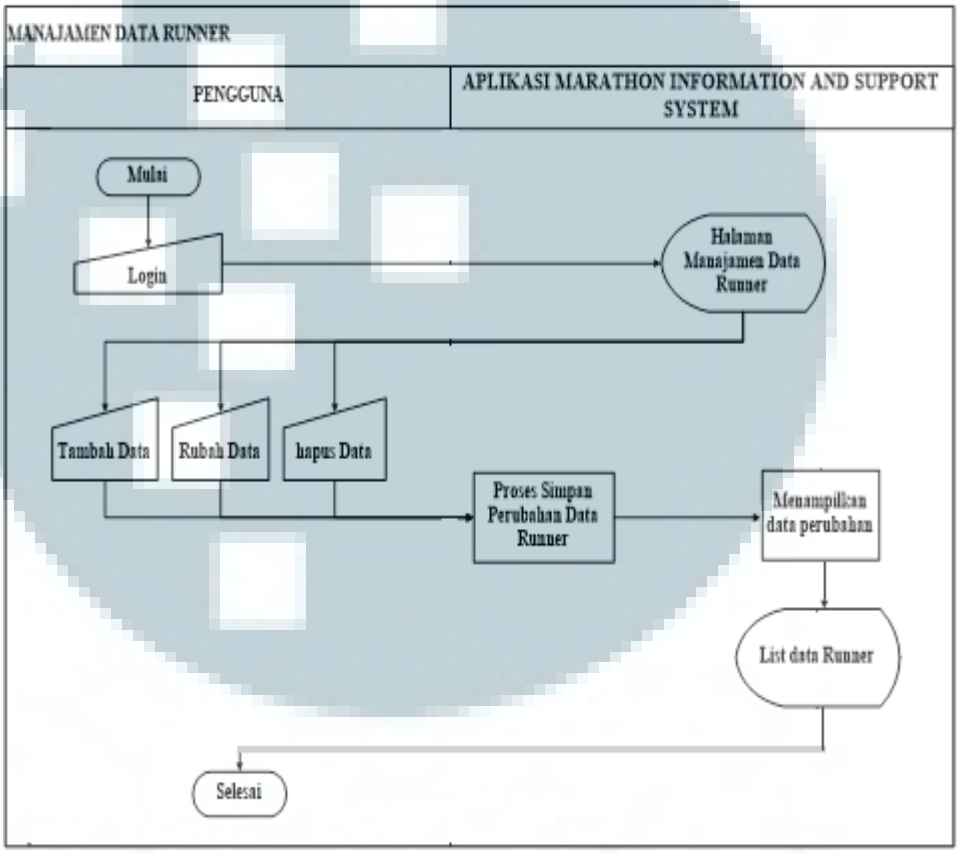
Gambar 3.1 *Flowchart* Login

Aplikasi ini dimulai dengan proses *login.* Pengguna diharapkan menginput data-data yang diperlukan untuk login. Jika data yang diinput sudah sesuai dengan data di database, sistem akan menampilkan halaman utama dengan *navigation pane* yang dapat dipilih pengguna untuk melakukan proses lainnya. Akan tetapi, jika data-data yang diinput tidak sesuai dengan data di database, sistem akan kembali ke halaman login.

Rancang bangun..., Randy Samuel Wirawan, FTI UMN, 2016

B. Flowchart Data Runner

Pada halaman *Data Runner*, pengguna dapat melihat *list runner* yang sudah terdaftar di website ini. Pengguna juga dapat melihat, mengubah, menghapus atau mencetak detail *data runner*. Selain itu, pengguna juga dapat menginput data *runner* baru.

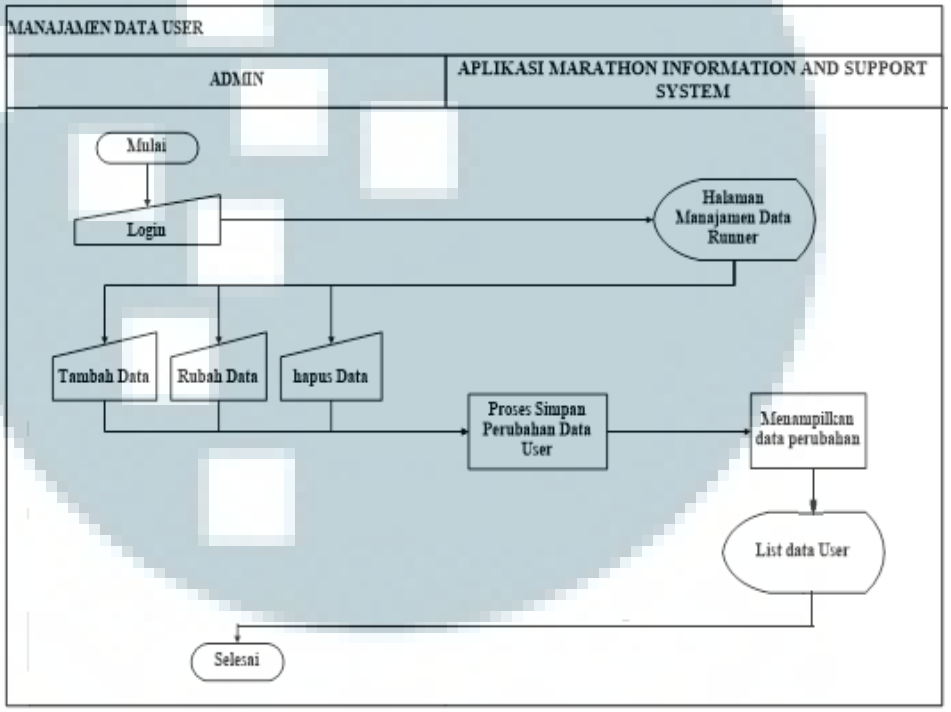


Gambar 3.2 *Flowchart* Subproses Data Runner

Rancang bangun..., Randy Samuel Wirawan, FTI UMN, 2016

C. Flowchart Menu *User*

Pada halaman ini, pengguna dapat melihat *list user* yang sudah terdaftar. Pengguna yang merupakan admin dari event dapat melihat, mengubah, dan menghapus data *user*. Selain itu, pengguna juga dapat menginput data *user* baru. User disini digambarkan orang yang sedang memonitor runner. Sedangkan runner adalah seseorang yang sedang berlari.

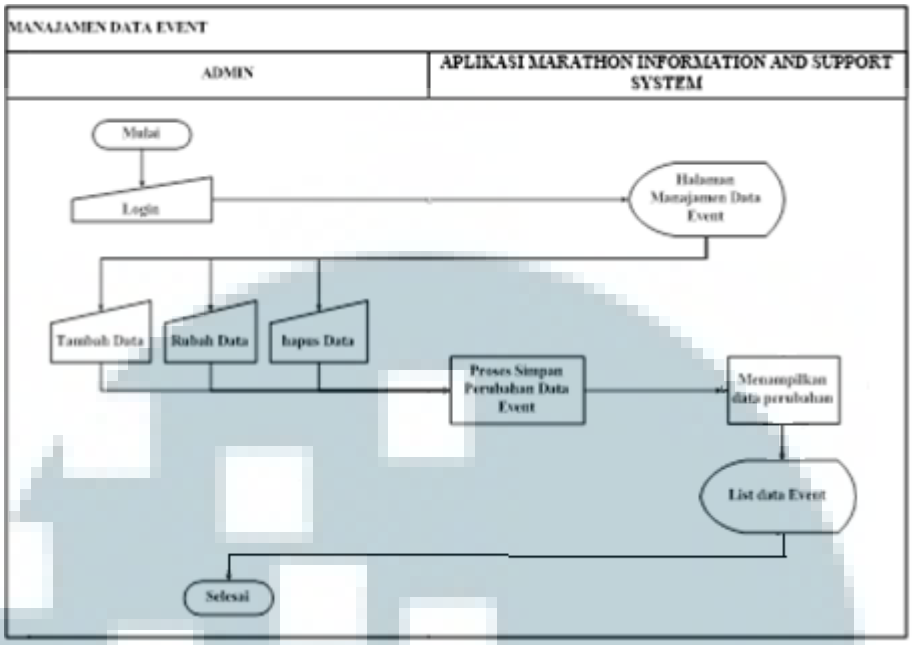


Gambar 3.3 Flowchart Subproses Menu *User*

D. Flowchart Event

Pada menu ini, sistem akan menampilkan detail *event*. Pengguna dapat melihat detail event dan mengubah data detail *event*, seperti: nama *event*, tanggal *event*, *time event*, menghapus rute dan mengubah warna rute.

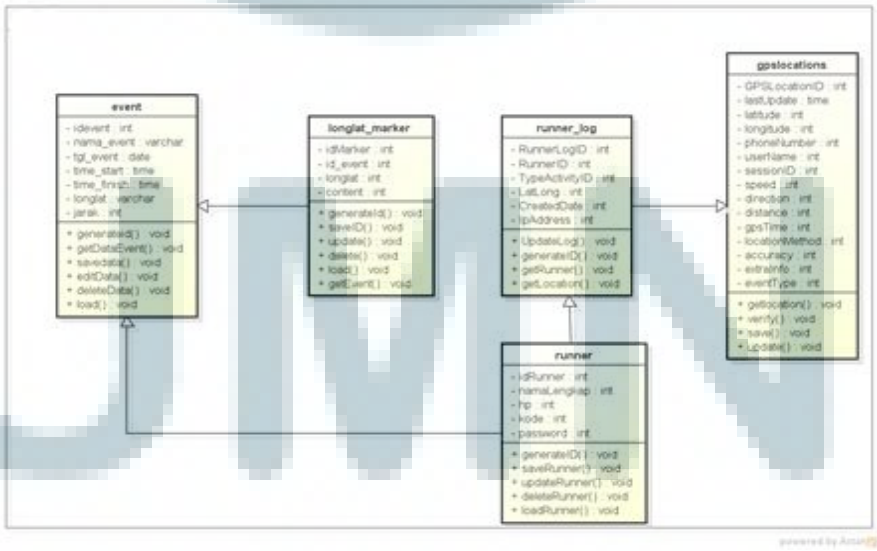
Rancang bangun..., Randy Samuel Wirawan, FTI UMN, 2016



Gambar 3.4 *Flowchart* Subproses Event

3.2.2 Class Diagram

Merupakan diagram yang menampilkan struktur dari sebuah sistem sebagai kumpulan dari kelas-kelas dan interaksi didalamnya. Berikut merupakan *class diagram* dari program Marathon Information and Support System

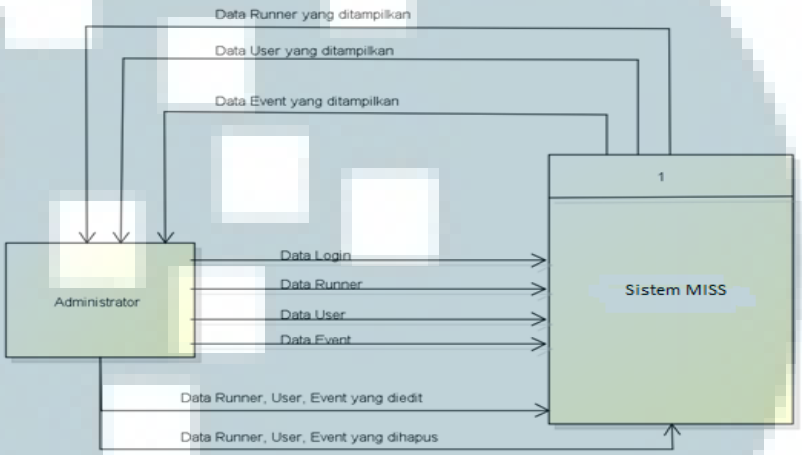


Gambar 3.5 Class Diagram dari database MISS

Rancang bangun..., Randy Samuel Wirawan, FTI UMN, 2016

3.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram atau DFD merupakan gambaran aliran data yang terjadi antara entitas dengan sistem.



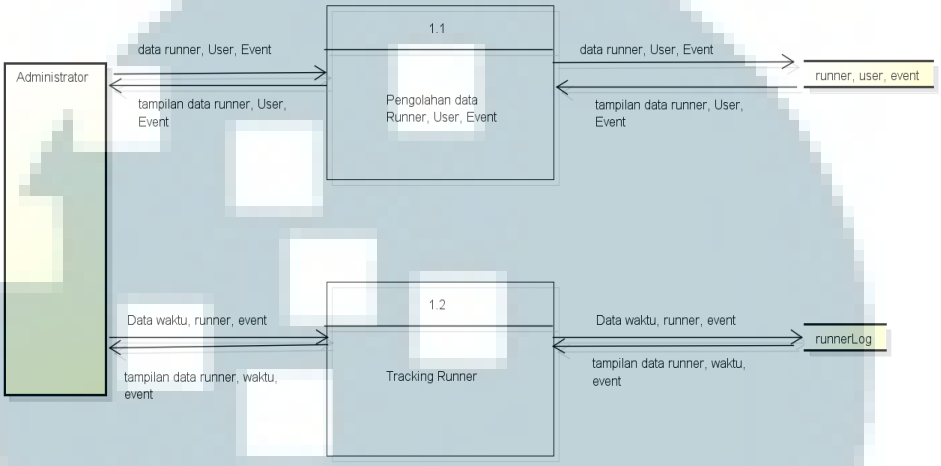
Gambar 3.6 *Context* Diagram

Gambar di atas merupakan *context diagram* sistem MISS. Entitas *administrator* merupakan *user* yang menggunakan sistem ini. Secara umum dapat dijadikan satu proses, yaitu Sistem *MISS* yang di dalamnya terdapat proses-proses seperti input data dan tampilan data. Entitas *administrator* menginput data seperti *runner*, *user*, dan *event*, kemudian sistem akan menampilkan data yang sudah disimpan.

Diagram level 1 ditampilkan pada Gambar 3.7. Pada diagram ini, ada pengolahan data-data baru yang diinputkan *administrator* ke dalam sistem. Setelah proses olah data, sistem akan menampilkan data-data yang

Rancang bangun..., Randy Samuel Wirawan, FTI UMN, 2016

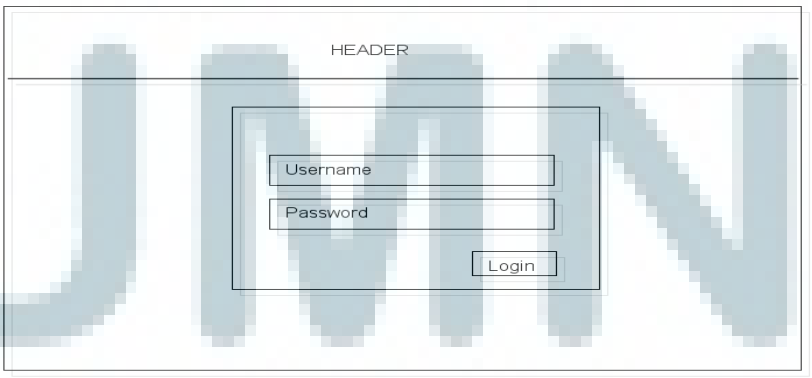
sudah tersimpan ke dalam *database*. Pada proses *tracking runner*, *administrator* juga menginputkan data-data seperti data waktu, *id runner*, serta *event* yang sedang berlangsung. *Database* akan menampilkan data-data yang kemudian dipakai di proses *tracking runner*.



Gambar 3.7 DFD Level 1

3.2.4 Perancangan Antarmuka Pengguna

Perancangan antarmuka pengguna dibuat sederhana agar mudah digunakan. Ada 6 tampilan antarmuka yang dapat diakses oleh pengguna.



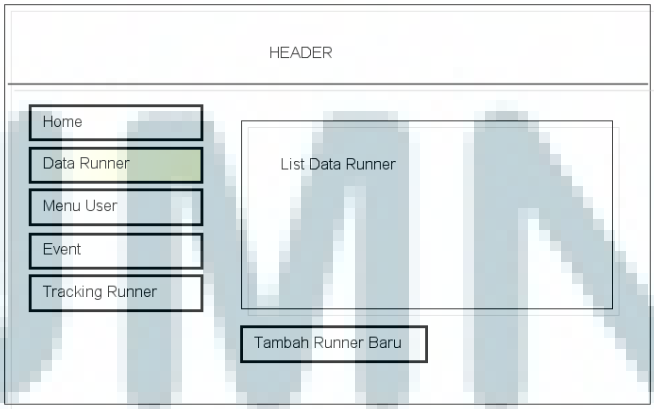
Gambar 3.8 Antarmuka *Login*

Rancang bangun..., Randy Samuel Wirawan, FTI UMN, 2016

Gambar 3.8 merupakan tampilan awal dari sistem *run tracking*. Pengguna dapat melakukan input data untuk proses login dan melanjutkan ke proses selanjutnya jika berhasil login.

Gambar 3.9 Antarmuka Halaman *Home*

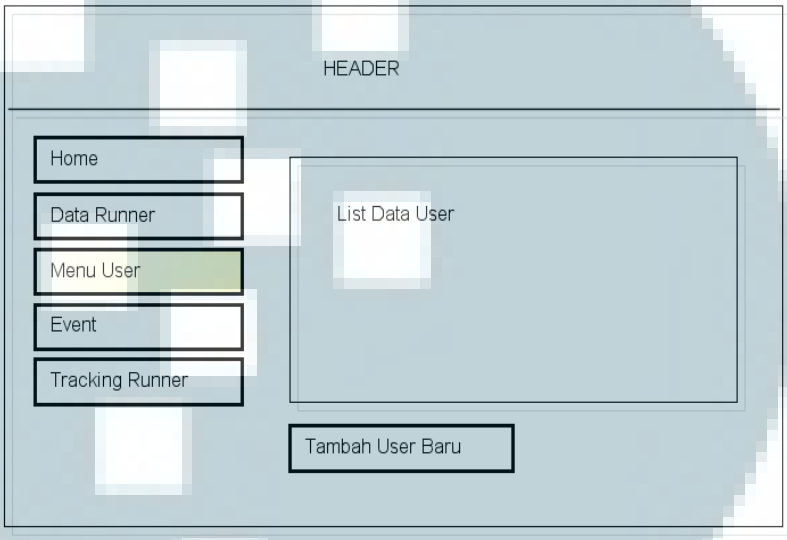
Pada halaman *home*, pengguna dihadapkan pada 5 menu yang dapat di akses. Ketika pengguna memilih menu *Data Runner*, maka akan muncul tampilan seperti pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Antarmuka Halaman Data Runner

Rancang bangun..., Randy Samuel Wirawan, FTI UMN, 2016

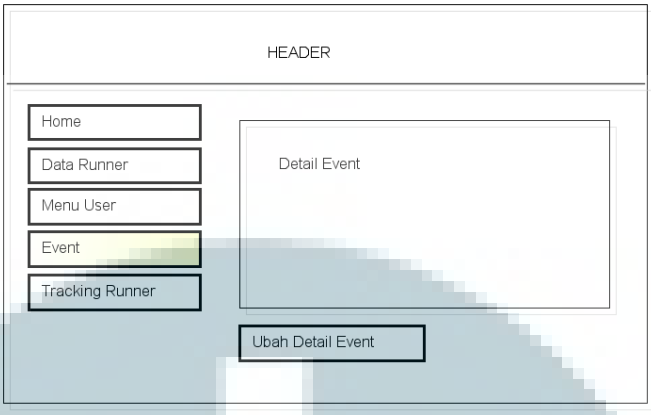
Pada halaman ini, akan muncul daftar *runner* yang sudah tersimpan di *database*. Pengguna dapat memilih salah satu data untuk kemudian melakukan pengubahan, penghapusan atau mencetak detail data *runner*. Selain itu, di halaman ini, pengguna juga dapat menyimpan data *runner* baru dengan melakukan klik pada tombol 'Tambah Runner Baru'.



Gambar 3.11 Antarmuka Halaman Menu *User*

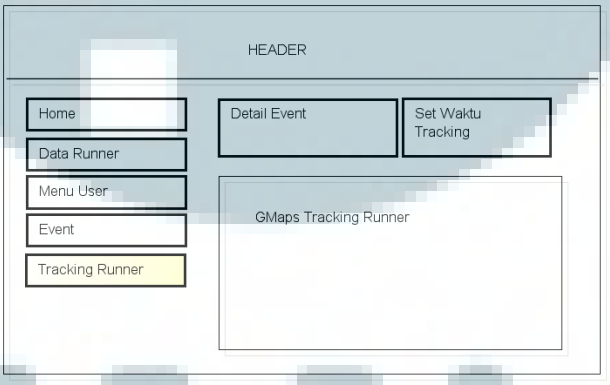
. Gambar 3.11 merupakan tampilan halaman Menu *User*. Pada halaman ini, akan ditampilkan daftar *user* yang sudah tersimpan di *database*. Pengguna dapat mengubah atau menghapus data *user* setelah memilih pada kolom salah satu *user*. Pengguna juga dapat menambah *user* baru dengan menekan tombol 'Tambah *User* Baru' yang nantinya akan muncul halaman untuk menginput data *user* baru dan menyimpannya ke dalam *database*

Rancang bangun..., Randy Samuel Wirawan, FTI UMN, 2016



Gambar 3.12 Antarmuka Halaman Event

Pada halaman *Event*, pengguna dapat melihat detail event. Pengguna juga dapat mengubah data detail event dengan menekan tombol 'Ubah Detail Event', yang nantinya akan dinavigasikan ke halaman baru berisi form ubah data detail event.



Gambar 3.13 Antarmuka Halaman Tracking Runner

Pada halaman ini, pengguna dapat melihat hasil *tracking runner* dengan menekan tombol waktu mulai pada kolom di samping detail event. Tampilannya berupa peta lintasan lari, lokasi *water station* atau medis, dan juga posisi pelari yang sudah terintegrasi dengan aplikasi Google Maps.

Rancang bangun..., Randy Samuel Wirawan, FTI UMN, 2016