



### **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.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

##### 1. Studi Literatur

Dalam studi literatur yang dilakukan, dipelajari teori mengenai olahraga renang, Gamifikasi, Technology Acceptance Model (TAM), dan Klub Renang Piranha Tegal.

##### 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan sebelum membuat aplikasi untuk mengetahui kebutuhan pengguna dan kebutuhan aplikasi dengan survey dan wawancara anggota klub renang Piranha Tegal.

##### 3. Perancangan Aplikasi

Setelah memahami kebutuhan pengguna dan kebutuhan aplikasi, akan dilakukan perancangan aplikasi. Perancangan aplikasi dengan metode gamifikasi akan dibuat dengan hasil wawancara dan jenis *user*, agar sesuai dengan aplikasi pembinaan untuk atlet maupun pelatih. Adapun juga perancangan aplikasi pada penelitian ini terdiri dari *Data Flow Diagram* (DFD), *Flowchart*, *Entity Relational Diagram* (ERD), *database schema*, struktur tabel, dan desain antarmuka.

##### 4. Pembuatan Aplikasi

Pembuatan aplikasi mencakup penentuan fitur-fitur tambahan yang dibutuhkan pada aplikasi pembinaan untuk atlet dengan langkah-langkah yang

diterapkan dalam framework Marczewski. Sedangkan *game mechanics* dan *game dynamics* mengacu pada penelitian yang dilakukan Bunchball (Bunchball, 2010).

#### 5. Pengujian Aplikasi

Setelah sistem selesai maka pada tahap ini akan dilakukan kegiatan pengujian aplikasi berdasarkan perancangan yang sudah dibuat, dengan mencoba satu per satu fitur dalam aplikasi. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode studi lapangan, dimana beberapa pelatih mencoba menggunakan aplikasi untuk pencatatan hasil latihan atlet, histori dan perkembangan pada setiap atlet yang berlatih. Pengujian yang akan dilakukan mengacu pada teori Technology Acceptance Model (TAM). Hal ini dilakukan untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan aplikasi dan manfaatnya.

#### 6. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk menentukan kekurangan dan kelebihan dari aplikasi setelah mencoba satu per satu fitur yang ada di dalam aplikasi. Evaluasi untuk menguji unsur gamifikasi yang terdapat pada aplikasi dengan Technology Acceptance Model (TAM). Evaluasi terhadap aplikasi yang dibangun akan menggunakan metode *Likert Scale* berdasarkan data dari kuesioner yang telah diberikan kepada responden. *Likert Scale* akan menghasilkan sebuah persentase keberhasilan aplikasi dan menentukan saran pengembangan untuk keperluan penelitian selanjutnya.

#### 7. Penulisan Naskah Penelitian

Pada tahap ini, dilakukan penulisan naskah penelitian agar setiap tahapan yang telah dilakukan dapat terdokumentasikan agar dapat berguna sebagai acuan

dalam keperluan akademis. Selain itu juga penelitian dapat dikembangkan berdasarkan hasil dan saran yang telah diberikan.

### **3.2 Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara kepada pelatih dan orang tua, dan atlet yang bersangkutan. Pada tahap pengujian, data dikumpulkan menggunakan metode studi lapangan dengan menyediakan aplikasi *mobile* kepada sejumlah atlet dan pelatih Perkumpulan Renang Piranha Tegal dan meminta pengalaman dari penggunaan aplikasi dalam bentuk kuesioner dan Skala Likert.

### **3.3 Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini, baik studi fisibilitas adalah *Simple Random Sampling* karena anggota dari populasi dianggap homogen dan memiliki probabilitas yang sama. Sedangkan untuk pengujian dengan menggunakan *Purposive Sampling* karena dengan pertimbangan kondisi tertentu dalam penelitian. Menurut Sugiyono (2012), ukuran sampel penelitian untuk setiap kategori minimal berjumlah 30. Studi fisibilitas pada penelitian ini dilakukan terhadap 30 atlet yang terdaftar pada Klub Piranha Tegal.

### **3.4 Gambaran Umum Aplikasi**

Secara umum aplikasi *mobile* yang diusulkan berupa aplikasi yang berfungsi untuk melakukan pencatatan hasil latihan dan menampilkan histori latihan sebelumnya yang terdiri dari waktu latihan, jarak tempuh, dan masing-masing gaya berenang yang disimpan di dalam database. Pengguna atlet dapat melihat hasil latihan yang dicapainya dan pelatih dapat memantau perkembangan

atletnya. Hasil dari *quests* yang selesai akan mendapatkan *points* yang dapat ditukarkan untuk *rewards*.

### 3.5 Penerapan Metode Gamifikasi

Penerapan metode gamifikasi berdasarkan *framework* gamifikasi Marczewski (2014).

#### 1. *What is being gamified*

Klub Renang Piranha Tegal berlatih setiap minggunya dari hari Senin sampai Sabtu pukul 16.00 sampai 18.00. Pada penelitian ini, gamifikasi dilakukan pada metode pelatihan atlet renang usia dini di klub renang Piranha Tegal. Variabel yang menjadi tolak ukur adalah jadwal latihan, hasil latihan dan perkembangan setiap minggunya.

#### 2. *Why is it being gamified*

Hasil latihan menjadi tolak ukur perkembangan atlet dalam berlatih. Latihan dilakukan secara berulang-ulang untuk membentuk hasil latihan yang memuaskan. Tetapi latihan berulang-ulang membuat atlet terkadang merasa bosan. Dibuktikan dengan hasil pengumpulan data dengan metode wawancara yang dilakukan. Gamifikasi diperlukan juga untuk memotivasi atlet untuk mencapai hasil latihan yang memuaskan.

#### 3. *Who are the users*

Pengguna aplikasi adalah atlet usia dini umur 5-14 tahun yang berlatih di Klub Renang Piranha Tegal. Adapun *user types* yang terdapat pada Klub Renang Piranha Tegal sebagai berikut.

- a. *Achiever* dimotivasi oleh keahlian (*mastery*), yaitu perkembangan dalam periode tertentu.

b. *Player* dimotivasi oleh penghargaan (*reward*), dimotivasi oleh *points*.

c. *Philanthropist* dimotivasi oleh tujuan (*purpose*), yaitu berlatih untuk mencapai prestasi.

4. *How is it being gamified*

Diterapkan beberapa fitur gamifikasi yang akan digunakan di dalam *system* sebagai berikut.

a. *Points*

*Points* sebagai bentuk *rewards* yang diberikan setelah berhasil menyelesaikan *challenges* yang diberikan oleh pelatih. Pada aplikasi ini *points* dikumpulkan oleh atlet untuk ditukarkan *reward*. *Points* didapatkan dari *quest* yang diselesaikan.

b. *Levels*

*Levels* dalam aplikasi ini digunakan sebagai tolak ukur antara *user* dengan *user* yang lain. *Levels* membantu mengukur perkembangan *user* melalui sebuah sistem. *Levels* didapat dari *exp* yang dikumpulkan dari penyelesaian sebuah *quest*.

c. *Challenges*

*Challenges* dalam aplikasi digunakan sebagai bentuk untuk memperoleh *points* yang dapat dikumpulkan untuk ditukarkan kepada hadiah. *Challenges* akan diberikan oleh pelatih kepada masing-masing *user*. *Challenges* disini adalah *quest* yang akan diselesaikan *user* atlet. *Quest* dibagi menjadi dua kategori yaitu *main quests* dan *side quest*.

d. *Leaderboards*

*Leaderboards* dalam aplikasi ini bertujuan untuk membandingkan prestasi yang diraih oleh setiap atlet. *Leaderboards* digunakan sebagai pemicu semangat bersaing satu dengan yang lain. *Leaderboards* dibagi menjadi dua yaitu *Leaderboard by points* dan *Leaderboard by exp.*

e. *Rewards*

*Rewards* adalah bentuk apresiasi kepada atlet yang berhasil menyelesaikan sejumlah *challenges* yang telah diberikan. *Rewards* disesuaikan oleh masing-masing *user* satu dengan yang lain. *Rewards* dibagi dengan kategori *gold*, *silver*, dan *bronze* yang masing-masing memiliki harga (berdasarkan *point*) dan dapat ditukarkan hadiah diluar sistem sesuai kategori barang yang ada.

f. *Achievement*

Sebagai bentuk penghargaan telah berhasil melakukan *challenges* selain mendapatkan *points*. *Achievement* adalah tanda *user* berhasil menyelesaikan sesuatu. *Achievement* dalam aplikasi ini akan menjadi pangkat sesuai *level user*. Contoh pangkat di dalam *game* adalah seperti *rookie*, *junior*, dan *senior*.

5. *Analytics are set up*

Beberapa variabel analisis yang diperlukan pada penelitian ini mencakup hasil latihan, perkembangan atlet, *badges & reward* yang didapat, dan peringkat pada *leaderboard*. Selain itu aplikasi pembinaan atlet usia dini

akan disiapkan kuesioner untuk mengukur tingkat *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* dari aplikasi mengacu pada TAM.

6. *Tested with users*

Pengujian aplikasi dengan responden untuk mendapatkan *feedback* dengan cara sebagai berikut.

- a. Pengguna mengunduh aplikasi dari *link* yang diberikan.
- b. Pengguna melakukan registrasi dan *login*.
- c. Fitur-fitur yang dapat dicoba oleh pengguna dalam aplikasi pembinaan atlet usia dini dengan metode gamifikasi adalah sebagai berikut.
  1. Melakukan pencatatan hasil latihan.
  2. Melihat hasil latihan yang diukur, *progress* perkembangan atlet dalam periode tertentu.
  3. Melihat peringkat pada halaman *leaderboard* untuk membandingkan dengan *user* lain.
  4. Melihat *quest* yang harus diselesaikan oleh pengguna atlet.
  5. Melihat jumlah *points* yang telah dikumpulkan pengguna atlet.
  6. Melihat hadiah apa saja yang dapat didapatkan oleh pengguna yang dapat ditukarkan dengan *points* yang telah dikumpulkan.
- d. Setelah mencoba fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi pembinaan atlet usia dini dengan metode gamifikasi, pengguna mengisi kuesioner untuk evaluasi aplikasi.

7. *Acted on feedback*

*Feedback* yang didapatkan dari proses pengujian digunakan untuk memperbaiki dan mengembangkan aplikasi agar lebih baik lagi. Sebelum aplikasi dirilis untuk diuji coba, dilakukan evaluasi dengan pelatih untuk melakukan pengecekan terhadap kekurangan yang ada pada aplikasi. Ditemukan pada halaman hasil latihan atlet, pelatih tidak dapat menghapus hasil latihan. Setelah dilakukan diskusi, maka fitur hapus hasil latihan pada aplikasi pelatih dimunculkan.

8. *Released the solution*

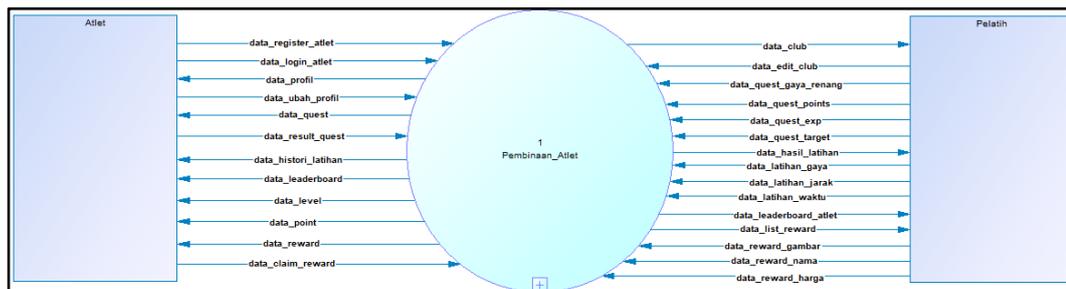
Aplikasi akan digunakan untuk atlet dari Perkumpulan Renang Piranha Tegal ketika telah selesai dilakukan evaluasi maupun perbaikan pada aplikasi sebelum dirilis dan dipastikan dapat berjalan dengan baik.

### **3.6 Perancangan Aplikasi**

Perancangan aplikasi pada penelitian ini terdiri dari *Data Flow Diagram* (DFD), *flowchart*, *Entity Relational Diagram* (ERD), *database schema*, struktur tabel, dan desain antarmuka.

#### **3.6.1 Data Flow Diagram**

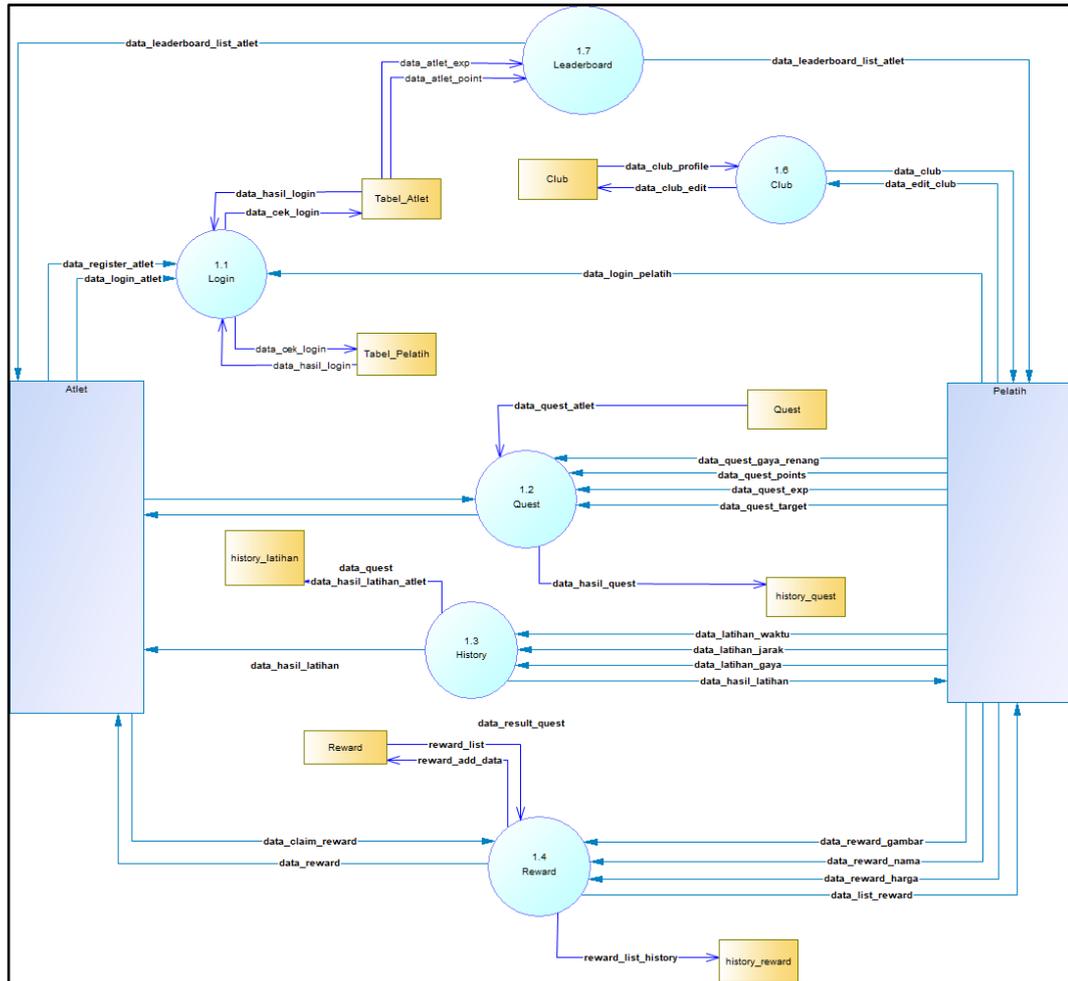
Data Flow Diagram (DFD) dibuat untuk menggambarkan bagaimana alur data masuk dan keluar pada proses pembinaan Atlet Usia Dini. DFD disusun dengan menggunakan Power Designer 16.5. DFD dibuat dalam bentuk diagram Level 0, DFD Level 1, dan DFD Level 2. Gambar 3.1 merupakan diagram konteks dari proses Pembinaan Atlet Usia Dini. Pada sistem ini terdapat dua entitas, yaitu Atlet dan Pelatih.



Gambar 3.1 DFD Level 0

Gambar 3.2 merupakan DFD Level 1 dari proses pembinaan Atlet Usia Dini, pada DFD Level 1 terdapat lima proses yaitu proses Login, Quest, History, Reward, Profile Info, dan Club. Proses Login terhubung dengan tabel Atlet. Proses Quest berhubungan dengan tabel Quest dan history\_quest. Proses History berhubungan dengan pencatatan data hasil latihan atlet. Proses Reward berhubungan dengan *Reward* yang akan diambil oleh atlet dan masuk ke history\_reward. Proses Profile Info menampilkan data *Leaderboard*, profil, *point*, dan *exp*. Proses Club menampilkan data profil Klub.

UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

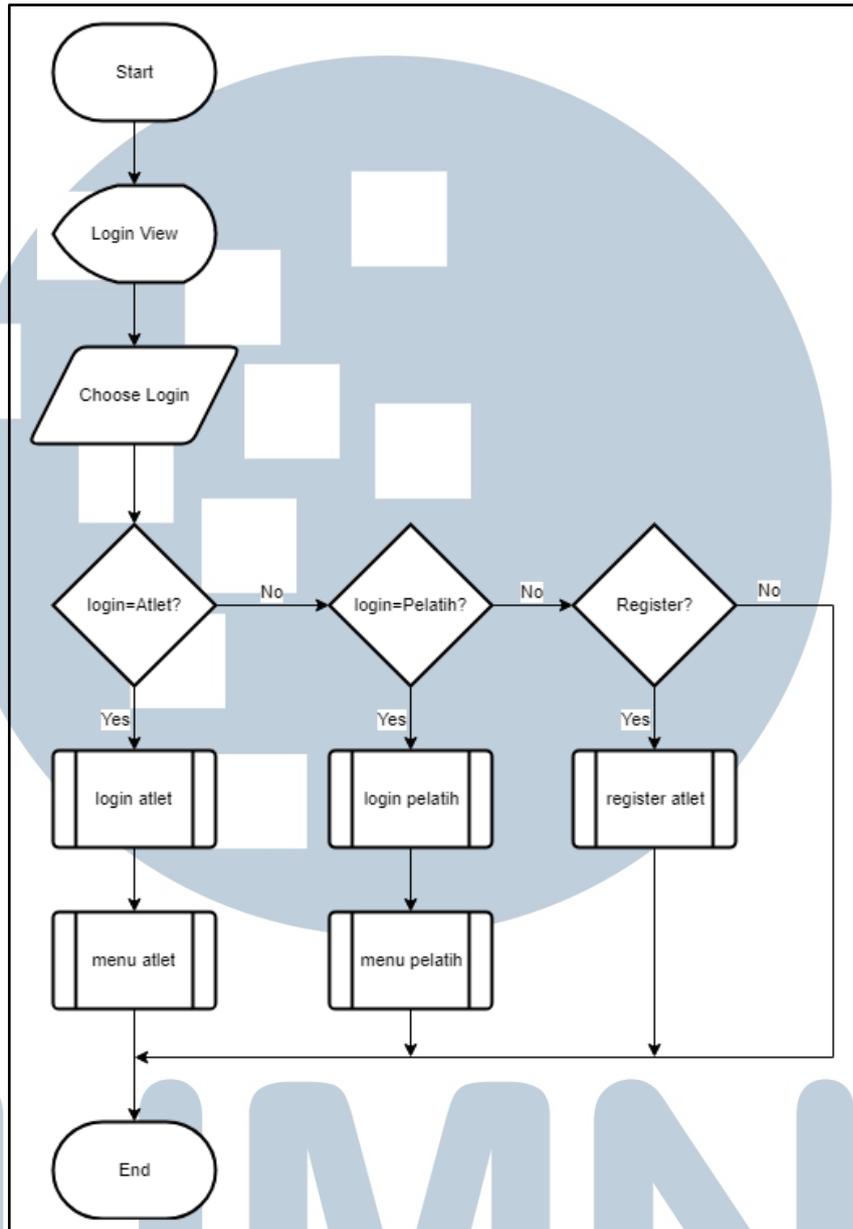


Gambar 3.2 DFD Level 1 Pembinaan Atlet

### 3.6.2 Flowchart

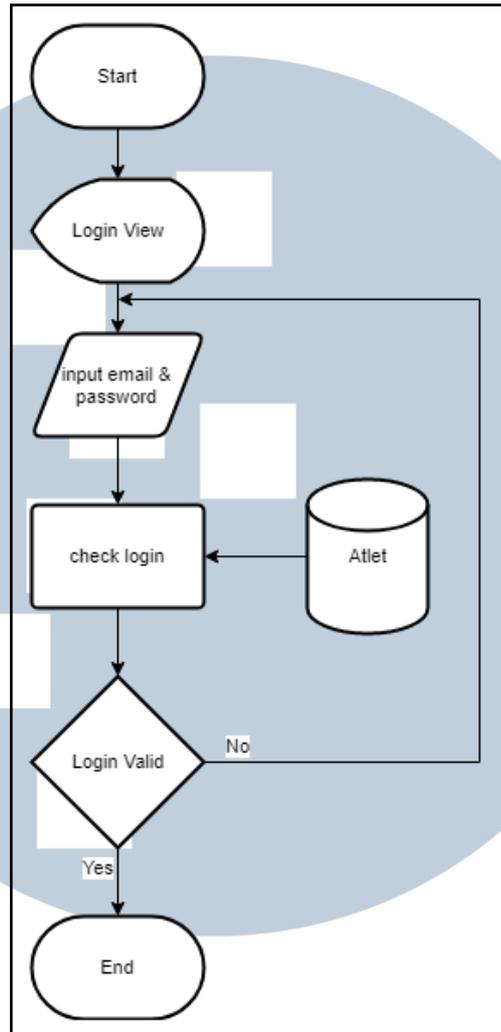
*Flowchart* digunakan untuk menggambarkan bagaimana alur proses Pembinaan Atlet.

Gambar 3.3 merupakan *flowchart* utama aplikasi Pembinaan Atlet. Proses Login dibedakan menjadi dua yaitu Atlet dan Pelatih. Login akan ditunjukkan lebih detail pada Gambar 3.4 dan Gambar 3.5. Setelah melakukan *login*, akan langsung masuk ke menu utama masing-masing jenis *user*. Halaman Menu User dijelaskan pada Gambar 3.6.



Gambar 3.3 Flowchart Login Utama

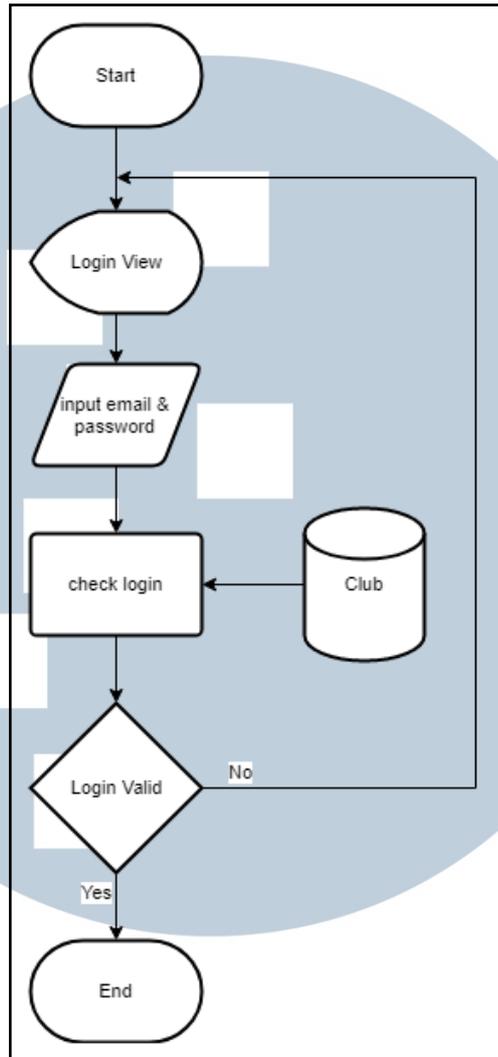
Menu Login utama menampilkan jenis *login* apa yang akan dipilih oleh setiap *user* yang akan memakai aplikasi. User akan dihadapkan dua pilihan yaitu *login* sebagai atlet atau sebagai pelatih. Setelah memilih *user* akan dialihkan ke halaman selanjutnya sesuai dengan pilihan *login* yang sesuai dengan tipe *user* tersebut. Dijelaskan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.4 Flowchart Login Atlet

Gambar 3.4 adalah ketika *User* membuka halaman Login Atlet, *user* akan melihat tampilan yang diarahkan untuk memasukkan *email* dan *password* user atlet. Setelah memasukkan *email* dan *password*, akan dilakukan pengecekan apakah terdaftar di Tabel Atlet. Setelah berhasil, *user* akan diarahkan ke menu berikutnya.

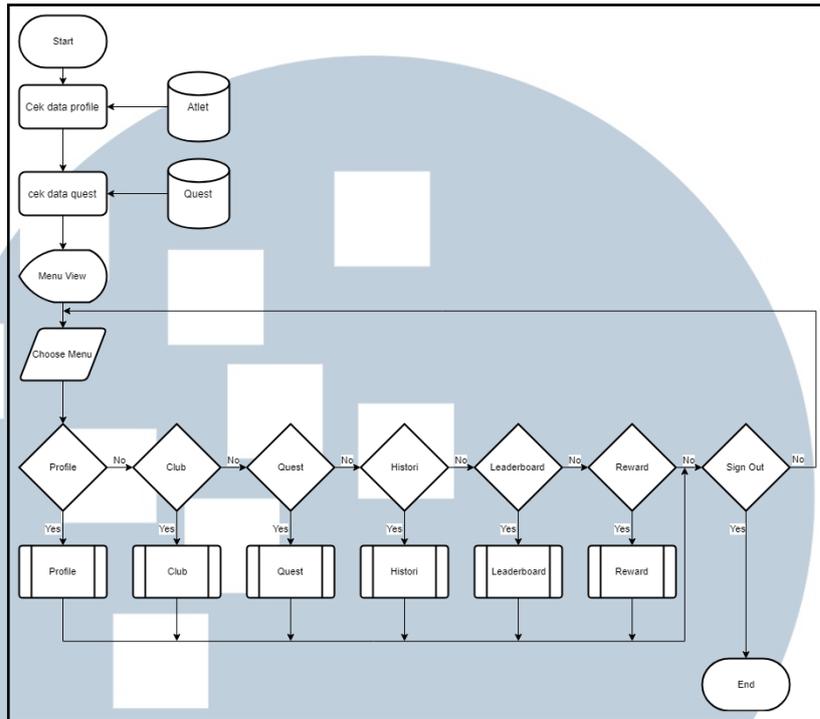
U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



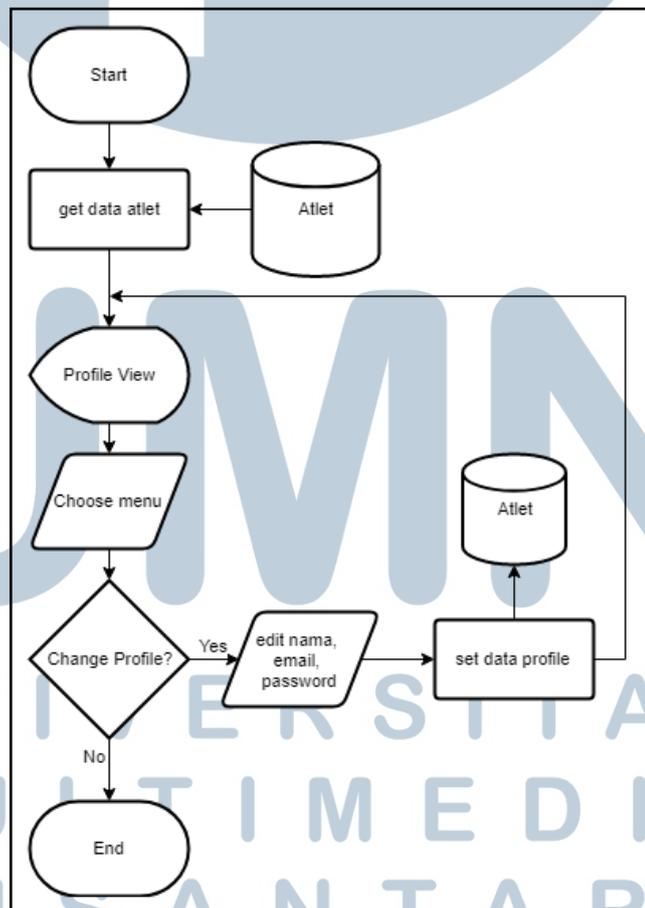
Gambar 3.5 Flowchart Login Pelatih

Gambar 3.5 adalah ketika *User* membuka halaman Login Pelatih, *user* akan melihat tampilan yang diarahkan untuk memasukkan *email* dan *password* *user* pelatih. Setelah memasukkan *email* dan *password*, akan dilakukan pengecekan apakah terdaftar di Tabel Club. Setelah berhasil, *user* akan diarahkan ke menu berikutnya

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



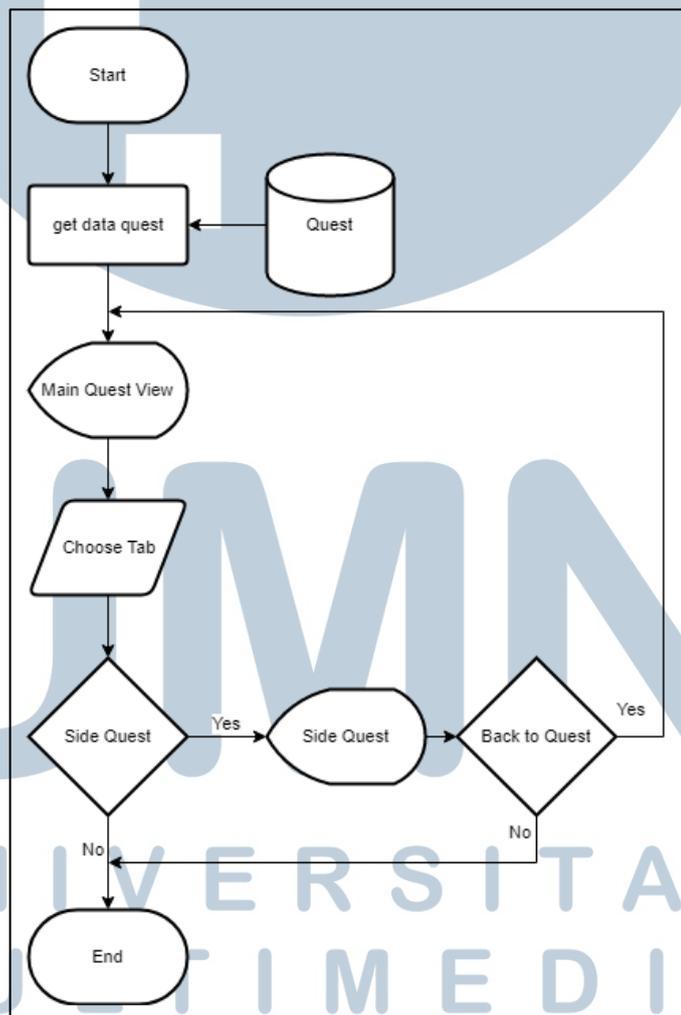
Gambar 3.6 Flowchart Menu Atlet



Gambar 3.7 Flowchart Profil Atlet

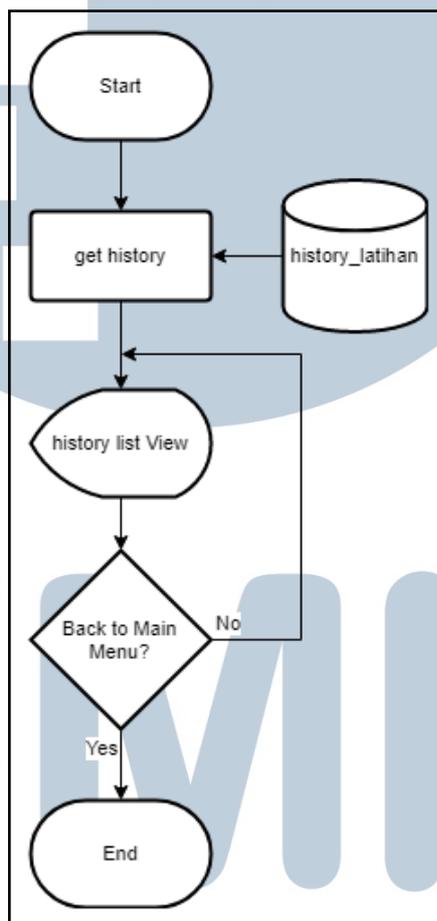
Menu atlet terdapat 6 pilihan. Ketika *user* Atlet membuka halaman menu, pengguna dapat memilih menu di antara Profile, Club, Quest, History, Leaderboard, dan Reward seperti yang dijelaskan pada Gambar 3.6. Masing-masing menu akan dijelaskan sebagai berikut.

Halaman profil menampilkan data diri dari atlet dari Tabel Atlet. Data diri yang ditampilkan adalah nama, email, tanggal lahir, dan jumlah point yang didapat. Lalu *user* dapat mengubah data diri seperti nama, *email*, dan *password*. Halaman profil dijelaskan pada Gambar 3.7.



Gambar 3.8 Flowchart Quest Atlet

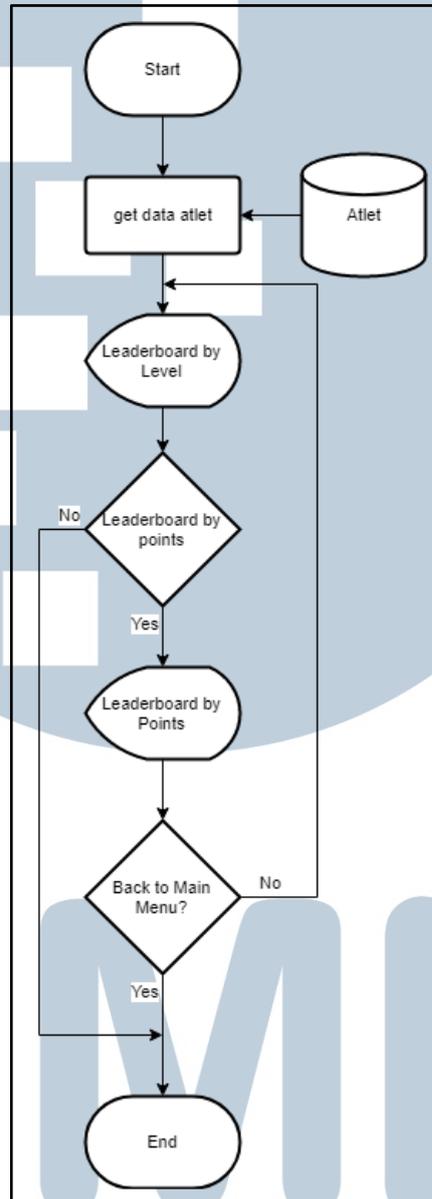
Halaman *quest* atlet menampilkan beberapa *quest* atau tugas yang dapat diselesaikan oleh atlet yang akan diambil dari Tabel Quest. *Quest* dibagi menjadi dua yaitu *Main Quest* dan *Side Quest*. Ketika *user* membuka halaman Quest, akan menampilkan *Main Quest* milik *user* dan terdapat tab untuk membuka *Side Quest*. *Main Quest* adalah *quest* yang harus diselesaikan dalam jangka waktu singkat. Sedangkan *Side Quest* adalah pilihan *quest* tambahan. Halaman quest atlet dijelaskan pada Gambar 3.8.



Gambar 3.9 Flowchart History Latihan

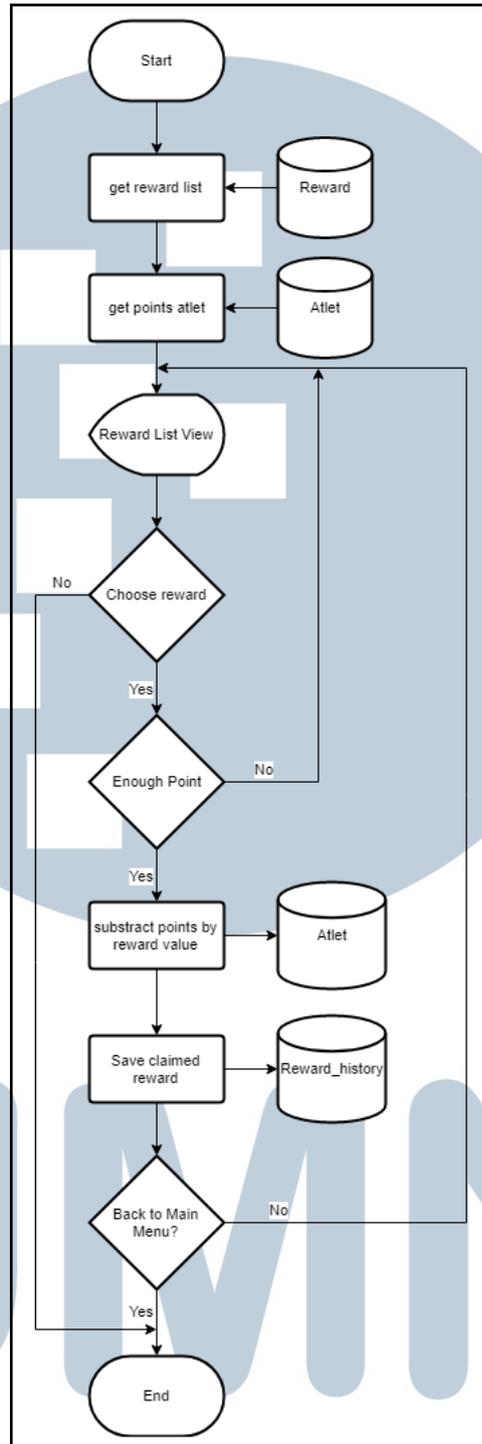
Halaman *history* menampilkan data hasil latihan yang pernah dicapai setiap atlet. Data diambil dari Tabel History\_Latihan. Terdapat kategori tiap nomor dalam hasil latihan seperti jenis gaya, jarak, hasil waktu, dan tanggal data itu dicatat.

*History* digunakan untuk memantau perkembangan atlet dari hasil latihan. Halaman *History* dijelaskan pada Gambar 3.9.



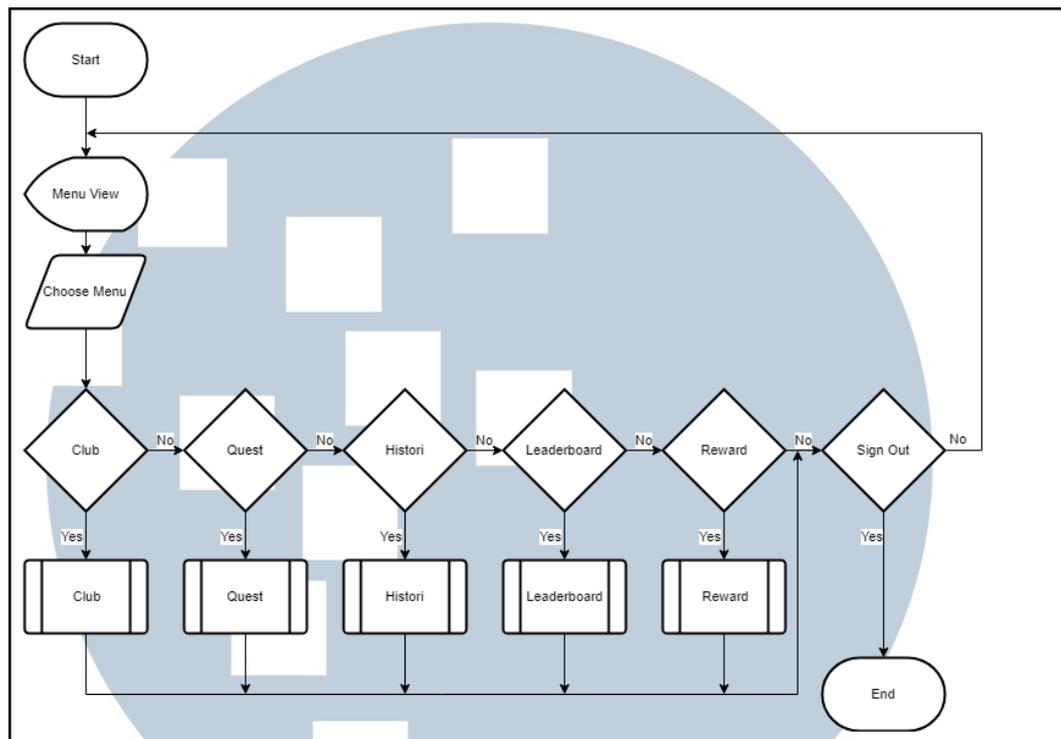
Gambar 3.10 Flowchart Leaderboard

Gambar 3.10 merupakan proses *Leaderboard*. Ketika halaman *Leaderboard* dibuka, akan mengambil data dari tabel *Atlet* yang berupa *level* dan *exp* setiap atlet. Selanjutnya data akan diolah untuk menampilkan sebuah *list* yang berisikan urutan pemain berdasarkan *level* tertinggi ataupun jumlah *point* terbanyak.



Gambar 3.11 Flowchart Reward Atlet

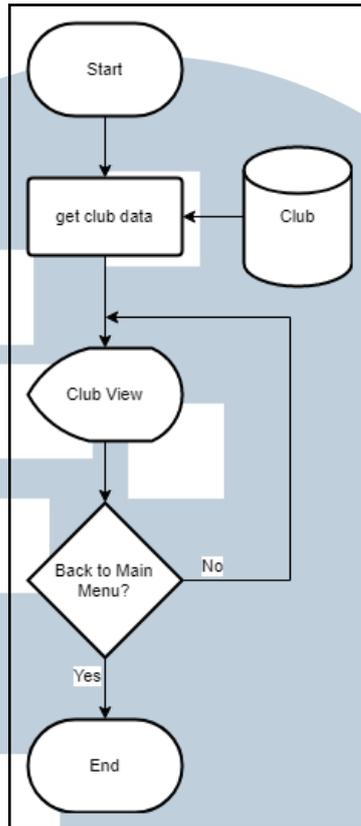
Halaman *Reward* menampilkan macam-macam *reward* yang dapat dipilih untuk mengambil hadiah. Masing-masing *reward* memiliki harga yang dapat ditukarkan dengan *point* setiap atlet yang telah dikumpulkan.



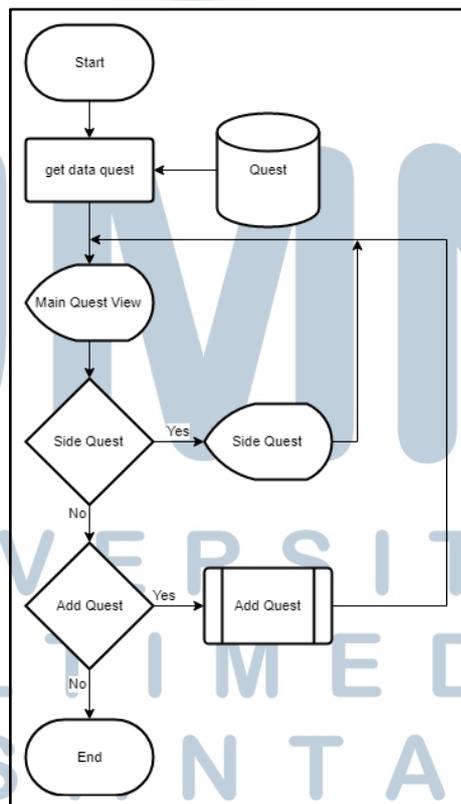
Gambar 3.12 Flowchart Menu Pelatih

Halaman Menu Pelatih terdapat 5 pilihan. Ketika halaman Menu dibuka, User Pelatih memilih menu di antara Club, Quest, History, Leaderboard, dan Reward seperti yang dijelaskan pada Gambar 3.12. Masing-masing menu akan dijelaskan sebagai berikut.

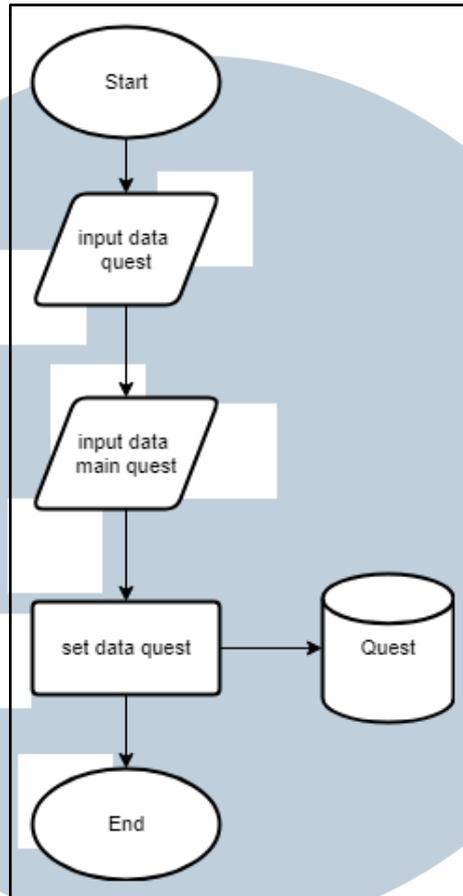
Halaman Club menampilkan info tentang Klub itu sendiri yang diambil dari Tabel Club. Selain data Klub itu sendiri, halaman Klub menampilkan daftar atlet yang terdaftar dalam Club tersebut. Halaman Club dijelaskan pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Flowchart Club Info



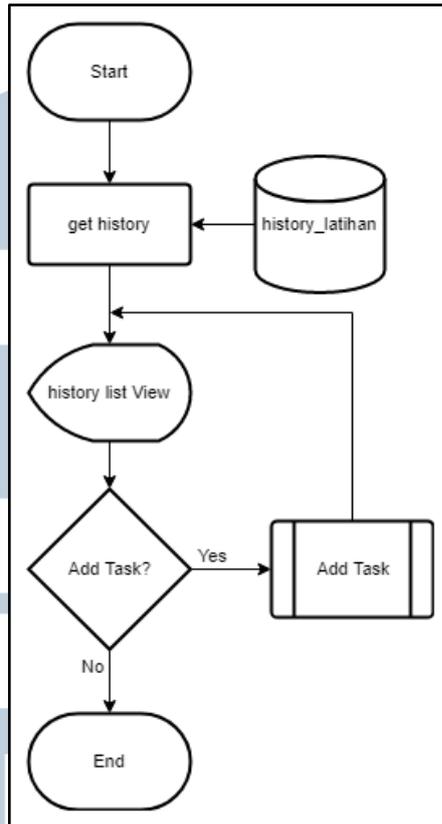
Gambar 3.14 Flowchart Quest Pelatih



Gambar 3.15 Flowchart Add Quest

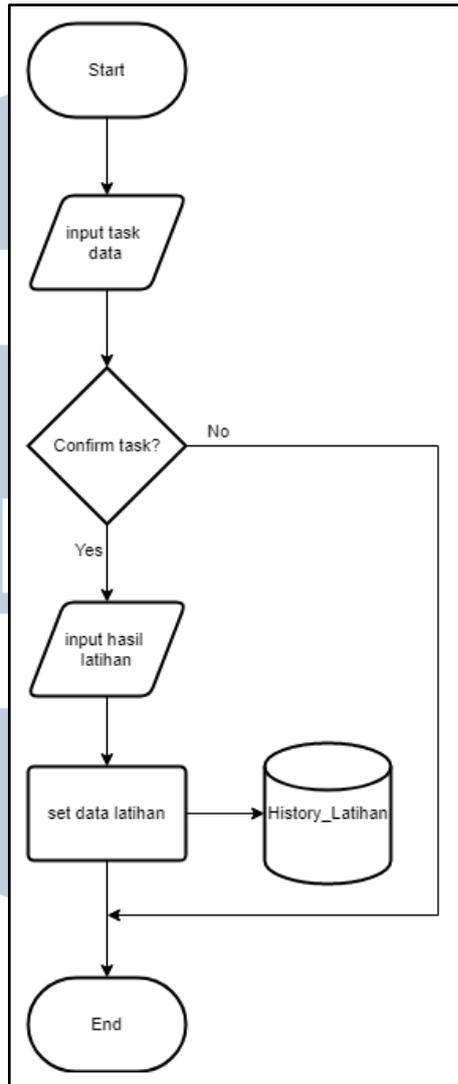
Halaman *quest* pelatih menampilkan beberapa *quest* atau tugas yang dapat diselesaikan oleh atlet. Perbedaan dari *quest* atlet adalah pelatih dapat menambahkan jenis *quest* yang dapat diakses oleh atlet. Setelah memasukkan data *Quest*, *category* akan disesuaikan dengan pilihan yang ada antara *main quest* dan *side quest*. Selanjutnya data akan dikirimkan ke Tabel *Quest*. Halaman *quest* pelatih dijelaskan pada Gambar 3.14 dan Gambar 3.15.

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



Gambar 3.16 Flowchart Histori Pelatih

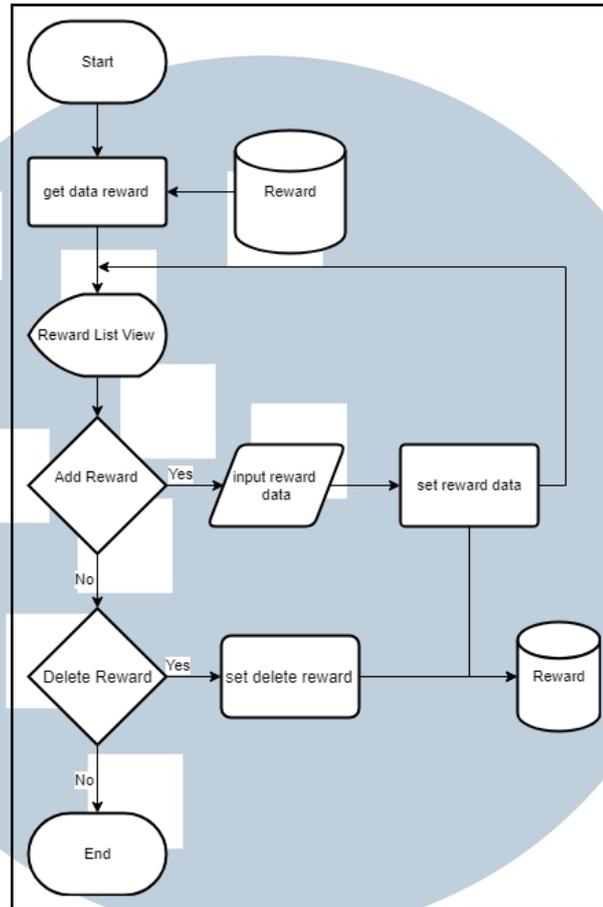
Ketika membuka halaman History milik pelatih, akan mengambil data dari Tabel History\_Latihan. Halaman History pelatih menampilkan data hasil latihan setiap atlet yang terdaftar di dalam klub. Selain hasil latihan, pelatih dapat menambahkan task baru untuk mencatat hasil latihan yang baru. Halaman History pelatih dijelaskan pada Gambar 3.16.



Gambar 3.17 Flowchart Add Task

Halaman Add Task digunakan untuk menambahkan task baru untuk hasil latihan atlet. Setelah memasukkan *task* data dan dikonfirmasi, pelatih dapat memasukkan data hasil latihan untuk disimpan ke dalam database pada Tabel History\_Latihan.

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



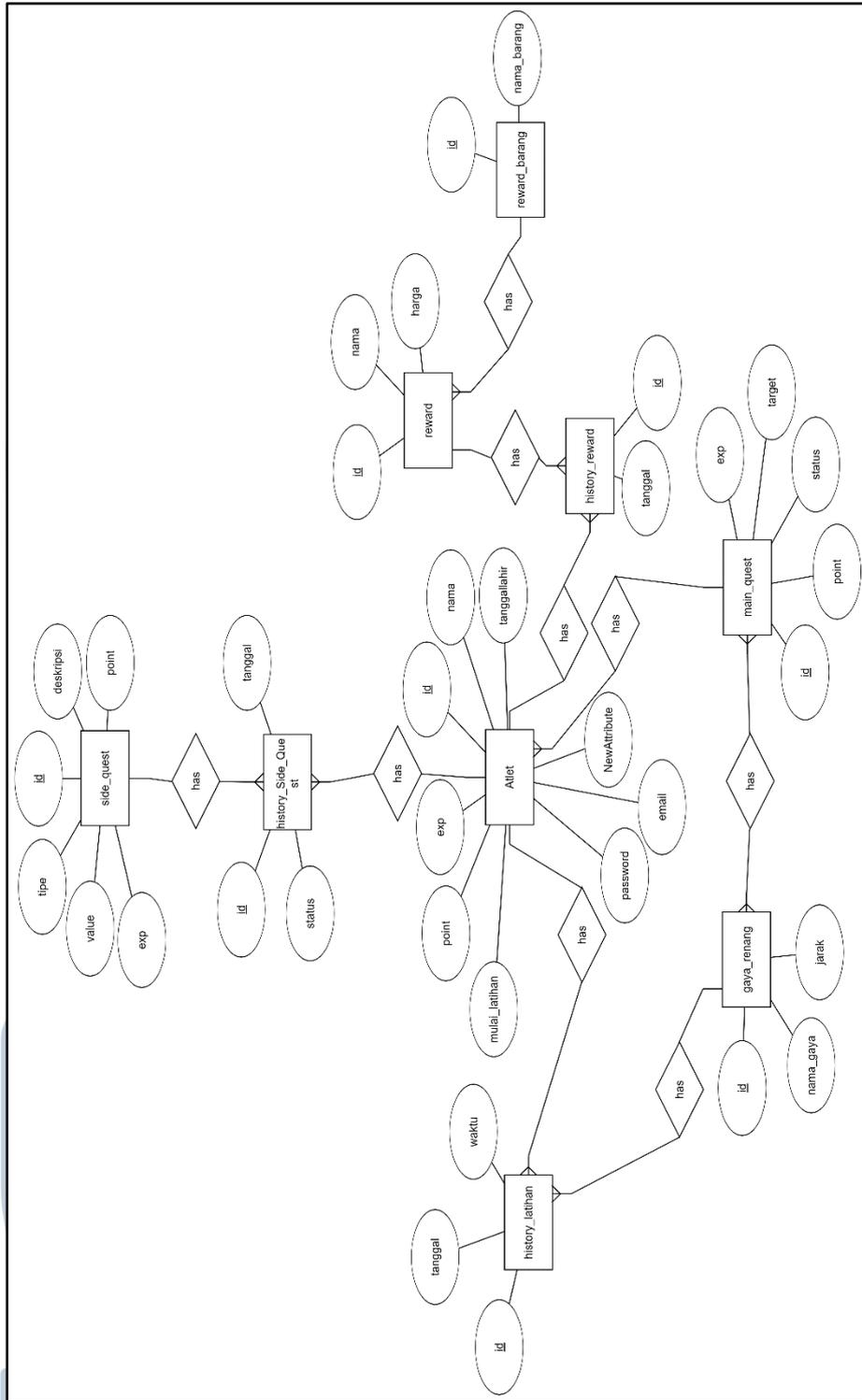
Gambar 3.18 Flowchart Reward Pelatih

Halaman Reward pelatih menampilkan *reward list* yang tersedia. Perbedaan pada halaman Reward atlet dan pelatih yaitu pelatih dapat menambahkan jenis *reward* yang dapat didapat oleh atlet. Dijelaskan pada Gambar 3.18.

### 3.6.3 Entity Relationship Diagram

Gambar 3.20 merupakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang digunakan pada perancangan aplikasi pembinaan Atlet Usia Dini. Pada ERD aplikasi ini terdapat tujuh entitas.

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

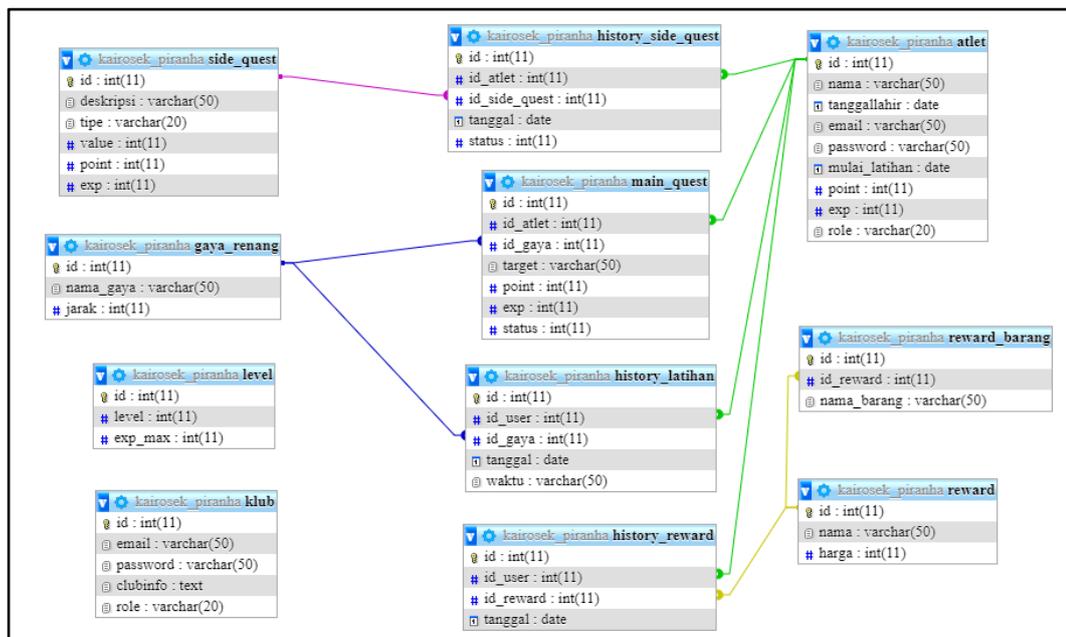


Gambar 3.19 Entity Relationship Diagram

Gambar 3.19 adalah ERD dari Aplikasi Pembinaan atlet. Entitas Atlet berisi data atlet, beserta id, nama, tanggal lahir, email, *password*, mulai latihan, *point*, dan *exp*. Entitas Atlet berelasi dengan *History\_Quest*, *History\_Latihan*, dan *History\_Reward*. *History\_Quest* berelasi juga dengan *Quest*. *History\_Quest* menyimpan *primary Key* milik atlet dan quest. *History\_Latihan* berelasi dengan *Gaya Renang*. *History\_Quest* menyimpan *primary key* milik atlet dan gaya renang. *History\_Reward* berelasi juga dengan *Reward*. *History\_Quest* menyimpan *primary key* milik Atlet dan *Reward*.

### 3.6.4 Database Schema

Gambar 3.20 merupakan skema database atau *physical* Entity Relationship Diagram yang digunakan pada aplikasi Pembinaan Atlet. Proses ini memiliki 8 tabel yang digunakan yaitu *Atlet*, *Quest*, *Gaya\_Renang*, *Reward*, *Club*, *History\_Quest*, *History\_Latihan*, dan *History\_Reward*.



Gambar 3.20 Database Schema

N U S A N T A R A

### 3.6.5 Struktur Tabel

Struktur tabel dibuat untuk menjelaskan data apa saja yang terdapat di dalam *database* untuk penelitian ini.

Tabel 3.1 Struktur Tabel Atlet

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Null	Keterangan
1.	id	id	11	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	nama	varchar	50	Tidak	Nama atlet
3.	tanggallahir	date	-	Tidak	Tanggal lahir atlet
4.	email	varchar	50	Tidak	E-mail atlet
5.	pass	varchar	50	Tidak	Password <i>login</i> atlet
6.	mulai_latihan	date	-	Tidak	Waktu bergabung berlatih di <i>Club</i>
7.	point	int	11	Tidak	<i>Point</i> atlet
8.	exp	int	11	Tidak	<i>Experience Points</i> atlet
9.	role	varchar	20	Tidak	Jenis pengguna

Tabel 3.1 merupakan Struktur Tabel Atlet. Pada Tabel 3.1. terdapat 9 data yang digunakan. Data id, nama, tanggal, *email*, *password*, *mulai\_latihan*, *point*, dan *exp*, *role*.

Tabel 3.2 Struktur Tabel Club

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Null	Keterangan
1.	id	int	11	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	email	varchar	50	Tidak	Email pelatih / pengurus <i>Club</i>
3.	pass	varchar	50	Tidak	Password pelatih / pengurus <i>Club</i>
4.	clubinfo	text	-	Tidak	Info <i>Club</i>
5.	role	varchar	20	Tidak	Jenis pengguna

Tabel 3.2 merupakan Struktur Tabel Club. Pada Tabel 3.2, terdapat data email dan password yang digunakan pelatih/pengurus klub untuk login, lalu *club\_info* untuk memberikan info apa saja di klub dan *role* untuk membedakan jenis pengguna.

Tabel 3.3 Struktur Tabel Main\_Quest

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Null	Keterangan
1.	id	int	11	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	id_atlet	int	11	Tidak	<i>Foreign Key</i> dari id tabel atlet
3.	id_gaya	int	11	Tidak	<i>Foreign Key</i> dari id tabel gaya_renang
4.	target	varchar	50	Tidak	target waktu yang akan dicapai
5.	point	int	11	Tidak	Point yang didapat setelah menyelesaikan quest
6.	exp	int	11	Tidak	Exp yang didapat setelah menyelesaikan quest
7.	status	int	11	Tidak	Status quest telah diselesaikan atau belum

Tabel 3.3 merupakan Struktur Tabel Quest. Pada Tabel 3.3, terdapat id\_atlet dan id\_gaya sebagai *foreign key*, target, point, exp dan status yang akan didapat jika menyelesaikan quest.

Tabel 3.4 Struktur Tabel Side\_Quest

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Null	Keterangan
1.	id	int	11	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	deskripsi	varchar	50	Tidak	Deskripsi <i>side quest</i>
3.	tipe	varchar	20	Tidak	Tipe <i>side quest</i>
4.	value	int	11	Tidak	Nilai yang dibutuhkan untuk setiap tipe
5.	point	int	11	Tidak	Point yang didapat setelah menyelesaikan quest
6.	exp	int	11	Tidak	Exp yang didapat setelah menyelesaikan quest

Tabel 3.4 merupakan Struktur Tabel Side Quest. Pada Tabel 3.4, terdapat id, deskripsi, tipe, value, point, dan exp yang akan didapat jika menyelesaikan quest.

Tabel 3.5 Struktur Tabel History\_Side\_Quest

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Null	Keterangan
1.	id	int	11	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	id_atlet	int	11	Tidak	<i>Foreign Key</i> dari id Tabel Atlet
3.	id_side_quest	int	11	Tidak	<i>Foreign Key</i> dari id Tabel Side_Quest
4.	tanggal	date	-	Tidak	Tanggal mengerjakan <i>Quest</i>
5.	status	int	11	Tidak	Status dari quest telah selesai atau belum

Tabel 3.5 merupakan Struktur Tabel History\_Side\_Quest. Pada Tabel 3.5, terdapat tanggal dan status *quest* selesai atau belum.

Tabel 3.6 Struktur Tabel Reward

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Null	Keterangan
1.	id	int	11	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	nama	varchar	100	Tidak	Jenis <i>Reward</i>
3.	harga	int	11	Tidak	Harga <i>Reward</i> yang dapat ditukar dengan point

Tabel 3.6 merupakan Struktur Tabel Reward. Pada Tabel 3.6, terdapat nama dan harga hadiah.

Tabel 3.7 Struktur Tabel Reward\_barang

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Null	Keterangan
1.	id	int	11	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	id_reward	int	11	Tidak	<i>Foreign Key</i> dari id Tabel Reward
3.	nama_barang	varchar	50	Tidak	Nama barang yang menjadi <i>reward</i>

Tabel 3.7 merupakan Struktur Tabel Reward\_barang. Pada Tabel 3.7, terdapat nama barang yang akan ditukarkan sebagai hadiah.

Tabel 3.8 Struktur Tabel Gaya\_Renang

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Null	Keterangan
1.	id	int	11	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	nama_gaya	varchar	50	Tidak	Nama Gaya
3.	jarak	int	11	Tidak	Jarak Tempuh

Tabel 3.8 merupakan Struktur Tabel Gaya\_Renang. Pada Tabel 3.8, terdapat nama gaya dan jarak tempuh latihan.

Tabel 3.9 Struktur Tabel History\_latihan

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Null	Keterangan
1.	id	int	11	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	id_user	int	11	Tidak	<i>Foreign Key</i> dari id Tabel Atlet
3.	id_gaya	int	11	Tidak	<i>Foreign Key</i> dari id Tabel Gaya_Renang
4.	tanggal	date	-	Tidak	Tanggal melakukan latihan
5.	waktu	varchar	50	Tidak	Rekor waktu yang dicapai

Tabel 3.9 merupakan Struktur Tabel History\_Latihan. Pada Tabel 3.9, terdapat tanggal dan hasil waktu melakukan latihan.

Tabel 3.10 Struktur Tabel History\_Reward

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Null	Keterangan
1.	id	varchar	20	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	id_user	varchar	20	Tidak	<i>Foreign Key</i> dari id Tabel Atlet
3.	id_reward	varchar	20	Tidak	<i>Foreign Key</i> dari id Tabel Reward
4.	tanggal	date	-	Tidak	Tanggal melakukan <i>claim Resward</i>

Tabel 3.10 merupakan Struktur Tabel History\_Reward. Pada Tabel 3.10, terdapat tanggal setelah *user* melakukan *claim reward*.

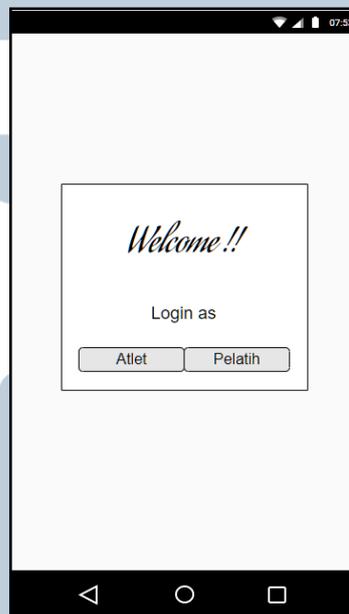
Tabel 3.11 Struktur Tabel Level

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Null	Keterangan
1.	id	int	11	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	level	int	11	Tidak	<i>Level yang dicapai</i>
3.	exp_max	int	11	Tidak	<i>Exp yang dibutuhkan untuk naik level selanjutnya</i>

Tabel 3.11 merupakan Struktur Tabel Level. Pada Tabel 3.11, terdapat level dan exp\_max yang dibutuhkan untuk naik level.

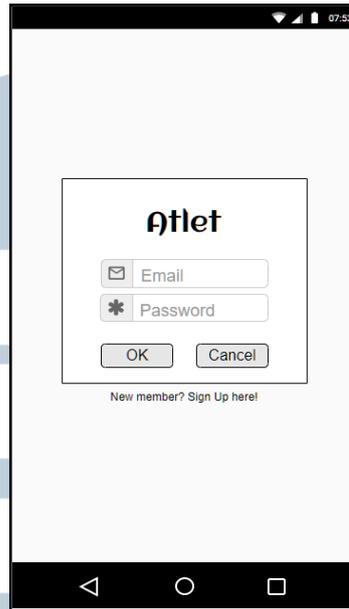
### 3.6.6 Desain Antarmuka

Desain antarmuka dibuat untuk menggambarkan bagaimana perancangan tampilan aplikasi pada penelitian ini

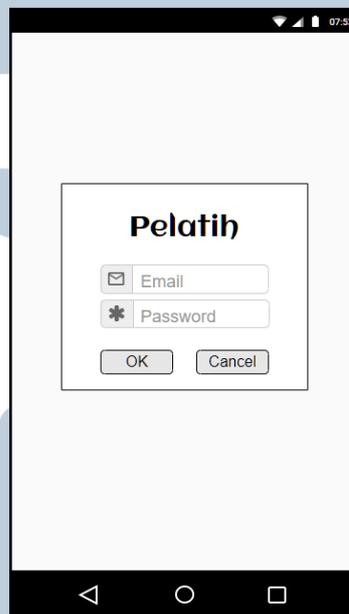


Gambar 3.21 Desain Antarmuka Login Utama

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

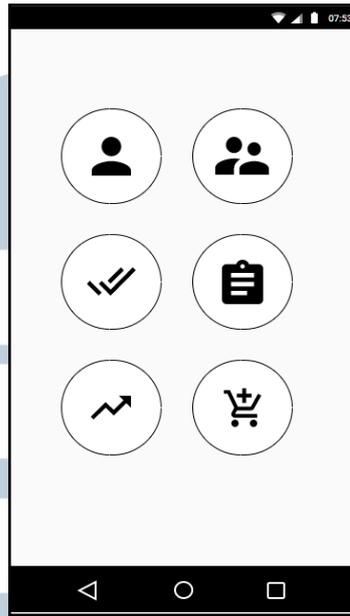


Gambar 3.22 Desain Antarmuka Login Atlet



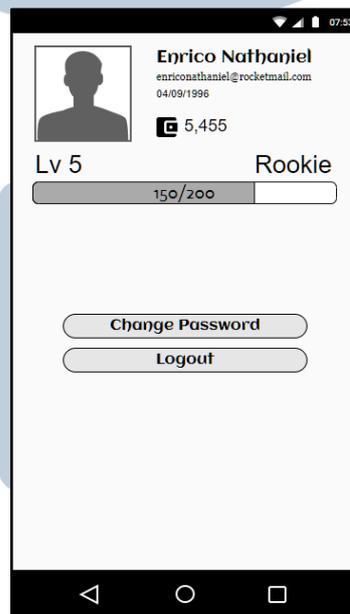
Gambar 3.23 Desain Antarmuka Login Pelatih

*Login* dibedakan menjadi dua, yaitu *login* atlet dan *login* pelatih. Dalam *login* atlet, *user* memasukkan *email* dan *password* yang telah terdaftar. Jika *user* belum terdaftar, maka akan dialihkan ke halaman *register*. Pada halaman *register*, *user* diminta mengisi data diri seperti nama, tanggal lahir, *email*, dan *password*. Sesudah itu akan dialihkan kembali ke halaman utama *login*.



Gambar 3.24 Desain Antarmuka Menu Atlet

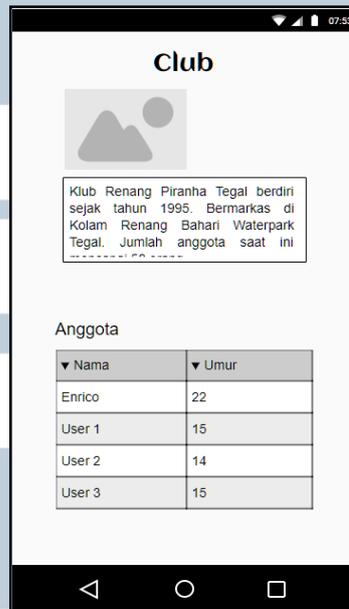
Ketika *user* berhasil *login*, akan dialihkan ke menu atlet. Menu atlet terdiri dari *Profile*, *Club*, *Quest*, *History*, *Leaderboard*, dan *Reward*.



Gambar 3.25 Desain Antarmuka Profil Atlet

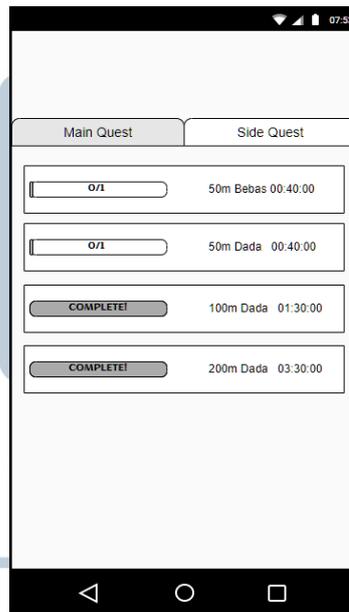
Halaman profil menampilkan data diri dari *user*. Data diri yang ditampilkan adalah nama, *email*, tanggal lahir, *point* yang dikumpulkan, dan *level user* serta

pangkat *user* didalam *game*. Selain itu *user* dapat mengganti *password* jika diperlukan dan *logout* untuk keluar dari aplikasi. Dapat dilihat pada Gambar 3.25.

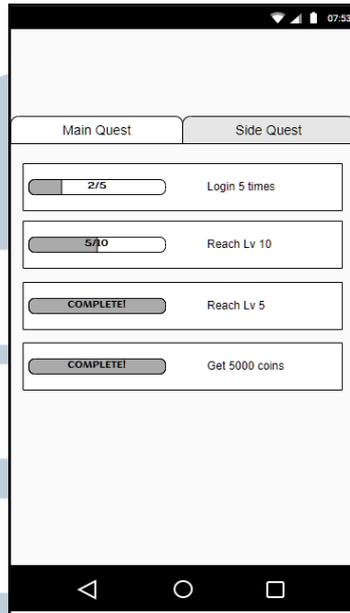


Gambar 3.26 Desain Antarmuka Halaman Club

Pada halaman *Club* terdapat info seputar tentang *Club* tersebut. Selain itu terdapat nama anggota yang terdaftar dalam *Club*.

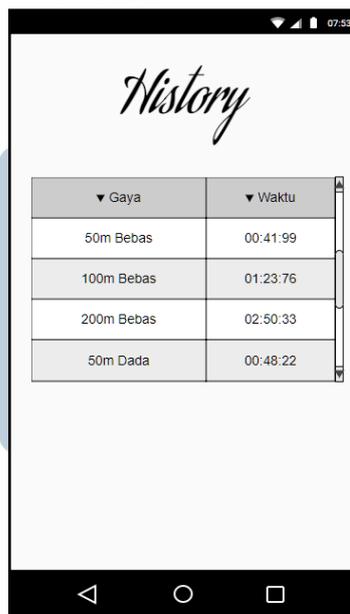


Gambar 3.27 Desain Antarmuka Main Quest Atlet



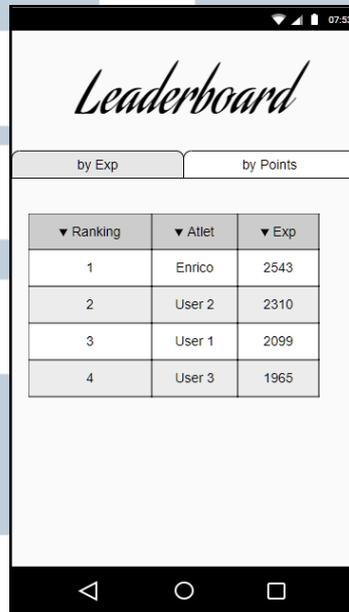
Gambar 3.28 Desain Antarmuka Side Quest Atlet

Halaman *Quest* dibagi menjadi dua yaitu *Main Quest* dan *Side Quest*. *Main Quest* adalah *quest* yang harus diselesaikan dalam jangka waktu singkat. Sedangkan *Side Quest* adalah pilihan *quest* tambahan.



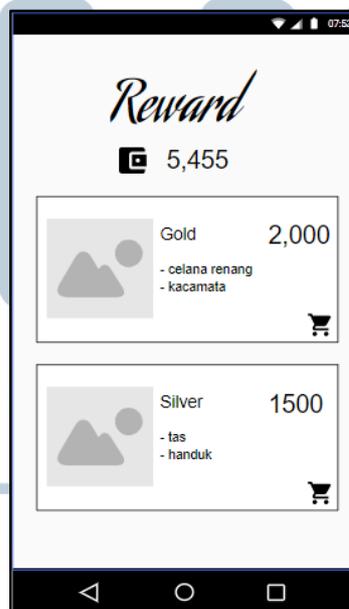
Gambar 3.29 Desain Antarmuka History Atlet

Halaman history menampilkan data rekor waktu yang diraih oleh *user* atlet. Terdapat kategori tiap nomor dalam hasil latihan seperti jenis gaya dan jarak. *History* digunakan untuk memantau perkembangan atlet dari hasil latihan



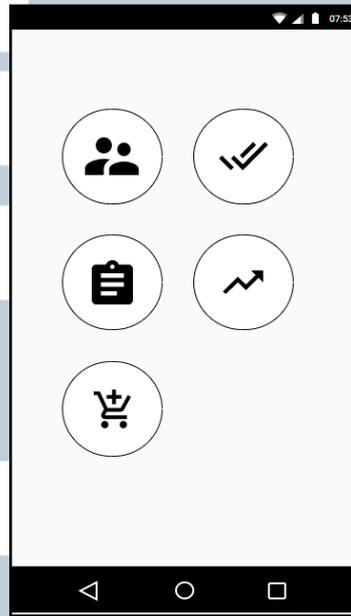
Gambar 3.30 Desain Antarmuka Leaderboard

Halaman Leaderboard akan terdapat sebuah list yang menampilkan urutan pemain berdasarkan *level* tertinggi ataupun jumlah *point* terbanyak.



Gambar 3.31 Desain Antarmuka Reward Atlet

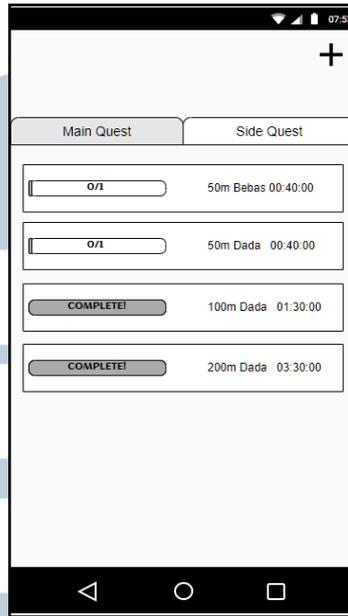
Halaman *Reward* menampilkan macam-macam *reward* yang dapat dipilih untuk mengambil hadiah. Masing-masing *reward* memiliki harga yang dapat ditukarkan dengan *point* setiap atlet yang telah dikumpulkan. Terdapat juga info *point* yang dimiliki *user* tersebut.



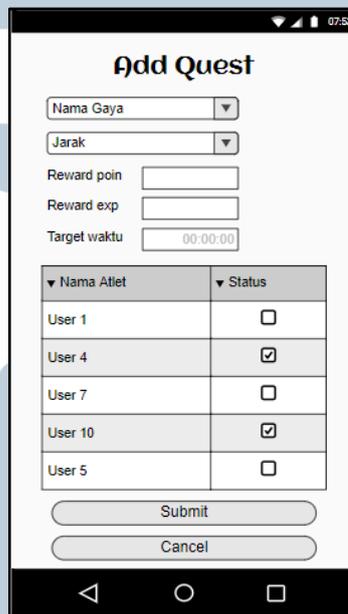
Gambar 3.32 Desain Antarmuka Menu Pelatih

Halaman menu Pelatih kurang lebih tidak jauh berbeda dengan halaman atlet. Yang membedakan adalah pelatih tidak memiliki halaman profil. Di halaman Menu Pelatih akan menampilkan *icon* menu *Club*, *Quest*, *History*, *Leaderboard*, dan *Reward*. Dijelaskan pada Gambar 3.32.

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



Gambar 3.33 Desain Antarmuka Quest Pelatih

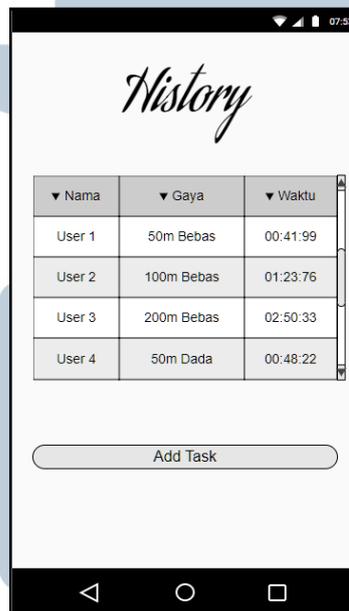


Gambar 3.34 Desain Antarmuka Add Quest

Halaman Quest pada menu pelatih di Gambar 3.33 menampilkan *quest* yang tersedia di dalam database. Pelatih dapat menambahkan *quest* baru yang akan diberikan kepada *user* atlet dengan menekan *icon* di pojok kanan atas dan dialihkan ke Gambar 3.34 yaitu halaman Add Quest. Pelatih akan mengisi deskripsi *quest*, jenis *quest*, *point* yang didapat jika berhasil menyelesaikan, batas

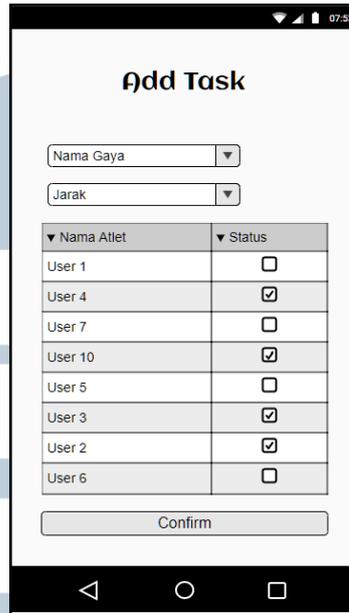
maksimal umur atlet yang dapat mengerjakan *quest*, batas minimal *exp* yang dapat mengakses *quest*, batas maksimal *exp* yang dapat mengakses *quest*, dan berapa kali *quest* dilakukan untuk benar-benar diselesaikan.

Setelah pelatih memilih jenis *quest*, akan dialihkan ke halaman baru sesuai dengan jenis yang dipilih. Jika pelatih memilih *main quest*, maka muncul *form* untuk mengisi nama gaya, jarak, dan waktu yang harus ditempuh. Jika pelatih memilih *side quest*, maka akan muncul pilihan *category* yang terdiri dari *level*, *point*, dan *login*. Jika memilih *level*, maka muncul *form* untuk mengisi *level* berapa yang harus dicapai. Jika memilih *point*, maka akan mengisi *form* untuk jumlah *point* yang harus dicapai. Jika memilih *login*, maka *quest* akan sesuai dengan repetisi *login* yang harus dicapai untuk menyelesaikan *quest*.

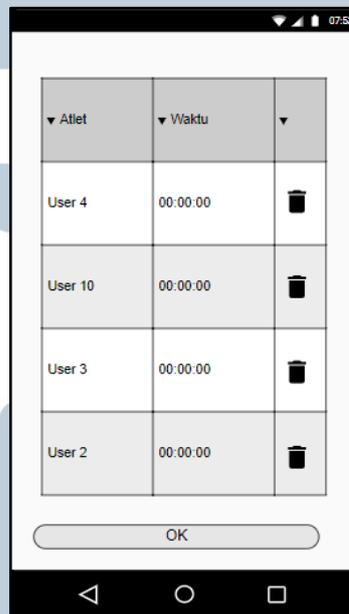


Gambar 3.35 Desain Antarmuka History Pelatih

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



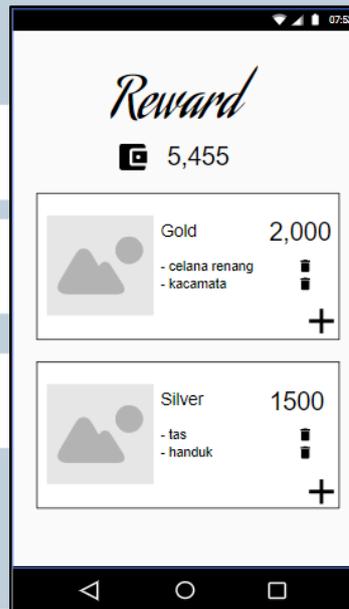
Gambar 3.36 Desain Antarmuka Add Task



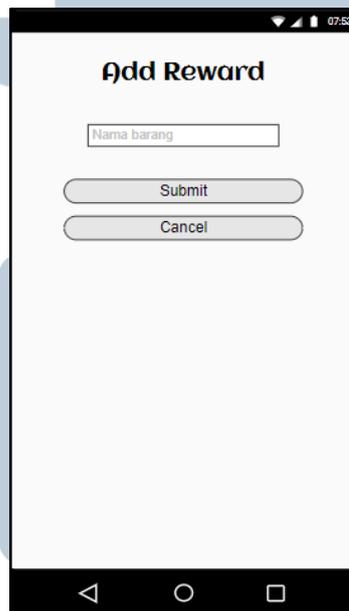
Gambar 3.37 Desain Antarmuka Halaman Task

Halaman History pelatih menampilkan data waktu setiap atlet terdaftar di klub. Di halaman itu juga pelatih dapat menambahkan *task* baru untuk pengambilan waktu atlet. Pengambilan waktu atlet dikategorikan dengan nama gaya dan jarak yang ditempuh. Selain itu pelatih dapat memilih nama atlet yang akan diambil waktunya. Setelah dipilih maka akan dialihkan lagi ke halaman pengambilan waktu

dengan *stopwatch* dan akan langsung mengambil data waktu. Dijelaskan pada Gambar 3.35 sampai Gambar 3.37.



Gambar 3.38 Desain Antarmuka Halaman Reward Pelatih



Gambar 3.39 Desain Antarmuka Add Reward

Halaman *reward* pada menu pelatih menampilkan daftar *reward* yang tersedia pada aplikasi. Di halaman ini pelatih juga dapat menambahkan *reward* baru yang akan didaftarkan di aplikasi. Pelatih akan mengisi data seperti gambar *reward*,

nama barang, dan harga barang yang akan ditukar dengan *point* milik *user* atlet. Halaman Reward dan Add Reward dijelaskan pada Gambar 3.38 sampai Gambar 3.39.

### 3.3.7 Web Server

Pada perancangan aplikasi pembinaan atlet usia dini, seluruh data atlet maupun hasil latihan disimpan pada web server. Pada penelitian ini digunakan FileZilla yang berguna untuk transfer file via protokol FTP di jaringan komputer atau internet. Dilakukan hosting pada *domainsia.com* yang akan digunakan untuk pemanggilan API (*Application Programming Interface*) secara langsung.

