



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 PERANCANGAN SISTEM

3.1 Metodologi Penelitian

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

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan pada tahapan pertama dengan cara mengumpulkan jurnal, referensi, skripsi, maupun data-data internet yang terkait dengan metode atau algoritma *item-based collaborative filtering* yang dapat menjadi acuan dan membantu menyelesaikan penelitian.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data informasi yang diambil dari halaman situs Steamspy.

3. Perancangan dan Pembangunan Aplikasi

Perancangan dimulai dari pembuatan tampilan antarmuka sistem dan fitur-fitur aplikasi berbasis mobile dirancang dengan *framework* Ionic yang menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, AngularJS.

4. Uji Coba Aplikasi

Pada tahapan ini aplikasi yang telah dibuat akan dilakukan uji coba pada sistem yang telah dibuat untuk mencari tahu apakah sistem rekomendasi yang dihasilkan telah sesuai.

5. Evaluasi

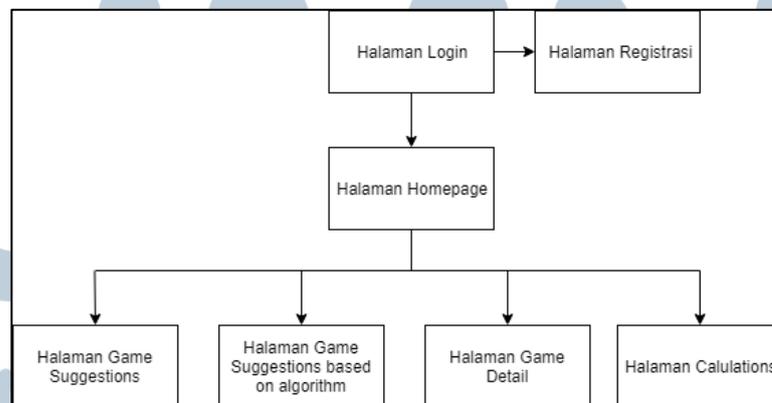
Pada tahapan ini akan dilakukan evaluasi berdasarkan uji coba aplikasi yang telah dilakukan. Aplikasi akan dievaluasi secara keseluruhan untuk mengurangi adanya kekurangan atau kesalahan pada aplikasi.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dibuat dalam beberapa diagram yaitu *sitemap*, *data flow diagram*, *flowchart* dan *entity relationship diagram*. Adapun struktur tabel dan *mockup* tampilan dari aplikasi yang telah dibangun, *flowchart* adalah sebuah diagram yang menggambarkan algoritma atau alur sebuah proses dengan proses lainnya yang terjadi dalam suatu aplikasi, sehingga dapat menghasilkan sebuah solusi untuk suatu permasalahan.

3.2.1 Sitemap

Sitemap yang dirancang pada Gambar 3.1 merupakan *sitemap* aplikasi yang dibangun pada sistem ini memiliki 7 halaman seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1 dibawah yang diawali dengan halaman *login* dan disertai dengan tombol registrasi. Halaman *Homepage* memiliki 4 tombol yang dapat ditekan yaitu halaman *Game Suggestions*, halaman *Suggestions based on algorithm*, halaman *Game Detail*, dan halaman *Calculations*. Adapun sidebar yang dapat mengakses semua halaman yang ada.

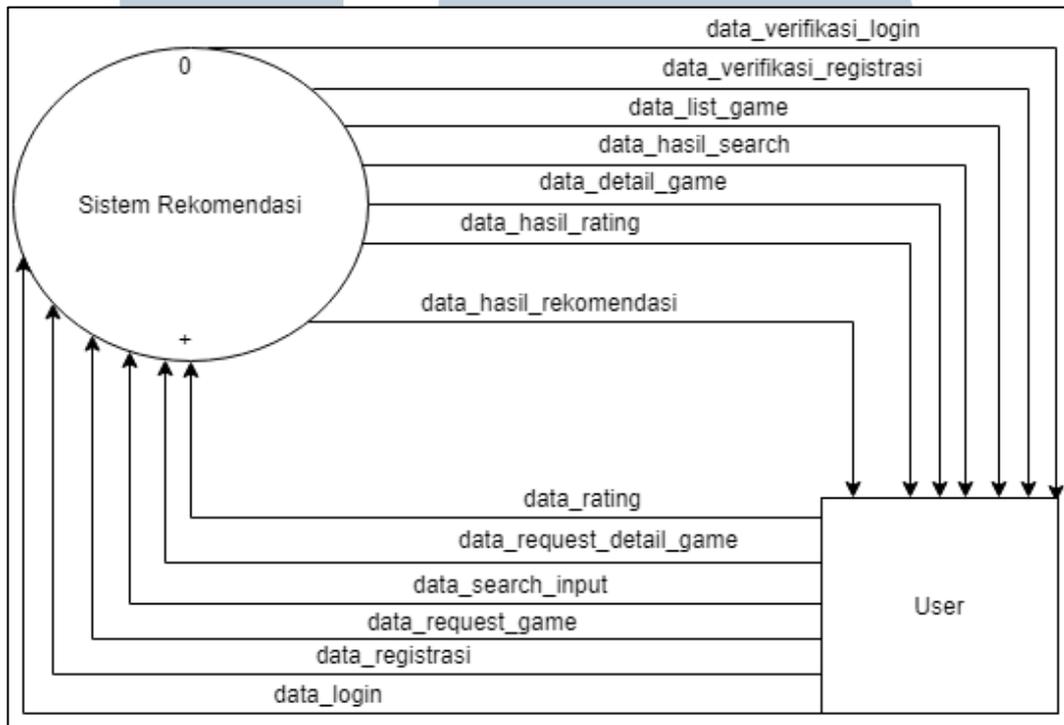


Gambar 3.1 *Sitemap* Aplikasi

3.2.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) yang dirancang terdiri dari dua bagian yaitu DFD *level 0* dan DFD *level 1*.

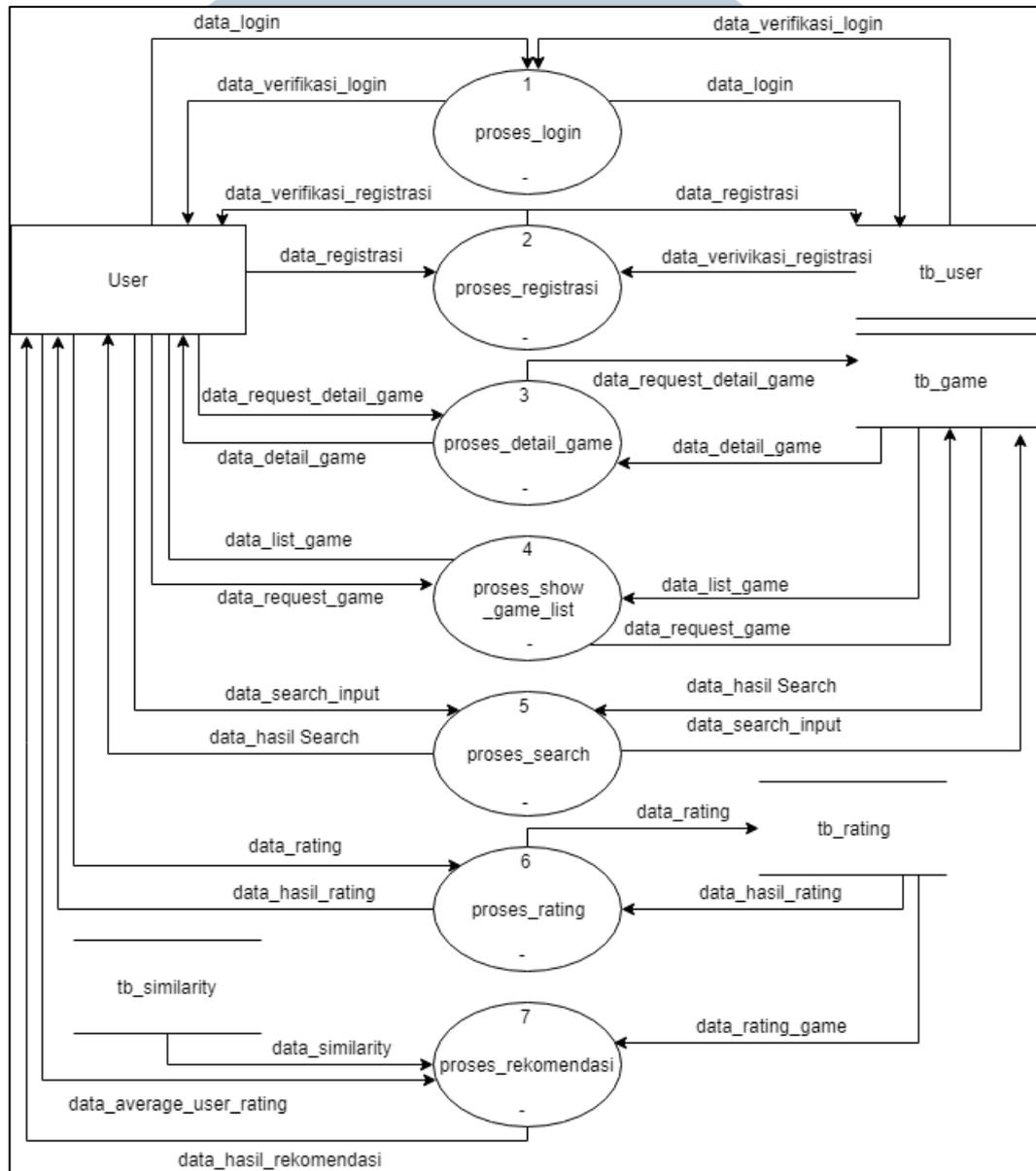
Data Flow Diagram adalah suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur data pada sebuah sistem informasi. *Data Flow Diagram* mendeskripsikan proses yang terlibat pada sistem untuk mentransfer data dari *input* kedalam *file* penyimpanan. Adapun *Data Flow Diagram* yang dibuat adalah sebagai berikut.



Gambar 3.2 *Data Flow Diagram level 0* pada aplikasi

Pada Gambar 3.2 *Data Flow Diagram*, angka 0 menunjukkan DFD diatas merupakan DFD *level 0* dari sistem rekomendasi yang dirancang. Di dalam diagram tersebut terdapat dua buah entitas yaitu *User* dan *Steam*. *User* mengirim data ke dalam sistem berupa data *rating*, data *request detail game*, data *search input*, data *request game*, data *registrasi*, dan data *login*, dan *Steam* mengirim data *game*, dari semua data itulah yang akan diproses oleh sistem untuk menghasilkan hasil rekomendasi yang dihasilkan sistem. Lambang plus yang terdapat pada proses adalah sebagai tanda proses yang masih memiliki sub-proses didalamnya.

Pada Gambar 3.3 *Data Flow Diagram* dibawah menunjukkan DFD *level 1* dari sistem rekomendasi yang dirancang.



Gambar 3.3 *Data Flow Diagram level 1* pada aplikasi

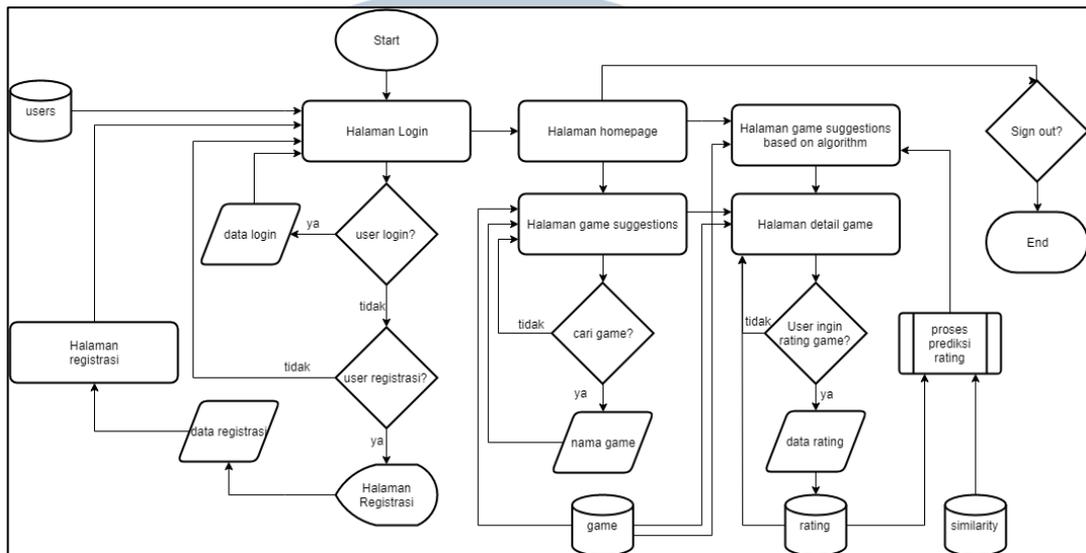
Di dalam diagram tersebut terdapat terdapat 7 proses yang terjadi pada sistem rekomendasi seperti proses *login* yaitu *user* memberi input kedalam sistem berupa *username* dan *password*, pada proses registrasi *user* memberikan input kedalam sistem berupa *email*, *username*, dan *password*, pada proses detail *game* *user* memberikan request detail *game* yang kemudian proses akan memberikan

request kepada *database game* yang kemudian *database game* akan memberikan data *game* secara detail, pada proses *show game list user* memberikan *request* kepada proses yang kemudian proses akan memberikan *request* tersebut kepada *database game* yang kemudian *database game* akan memberikan data *game* secara detail, pada proses *search user* melakukan *input* berupa nama *game* yang diinginkan kepada proses yang kemudian proses akan mengirim nama *game* yang di *request* oleh *user* kepada *database* yang kemudian *database game* akan mengirim nama-nama *game* yang bersangkutan kedalam tampilan, pada proses *rating user* akan memberikan *rating* dalam skala 1 hingga 10 terhadap *game* yang sedang dilihat kepada proses dan kemudian proses akan memberikan *user rating* tersebut kepada *database rating* yang kemudian *database rating* akan mengirim hasil *rating* untuk ditunjukkan kedalam halaman antarmuka, pada proses terakhir yaitu proses rekomendasi kepada *user* dengan cara meminta *similarity* pada *database similarity* yang digunakan untuk dibandingkan dengan *rating user* dan *rating game* yang sudah ada kemudian proses akan memberikan hasil rekomendasi kepada *user*.

UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

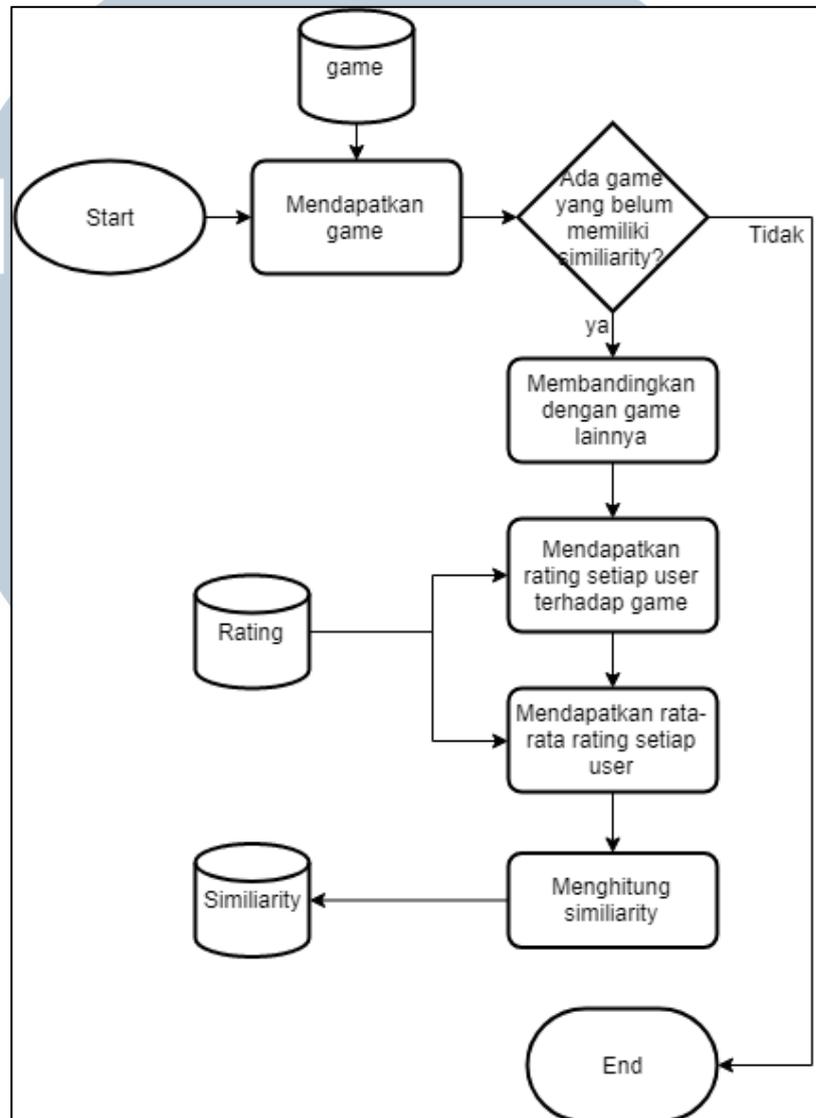
3.2.3 Flowchart



Gambar 3.4 Flowchart aplikasi secara umum

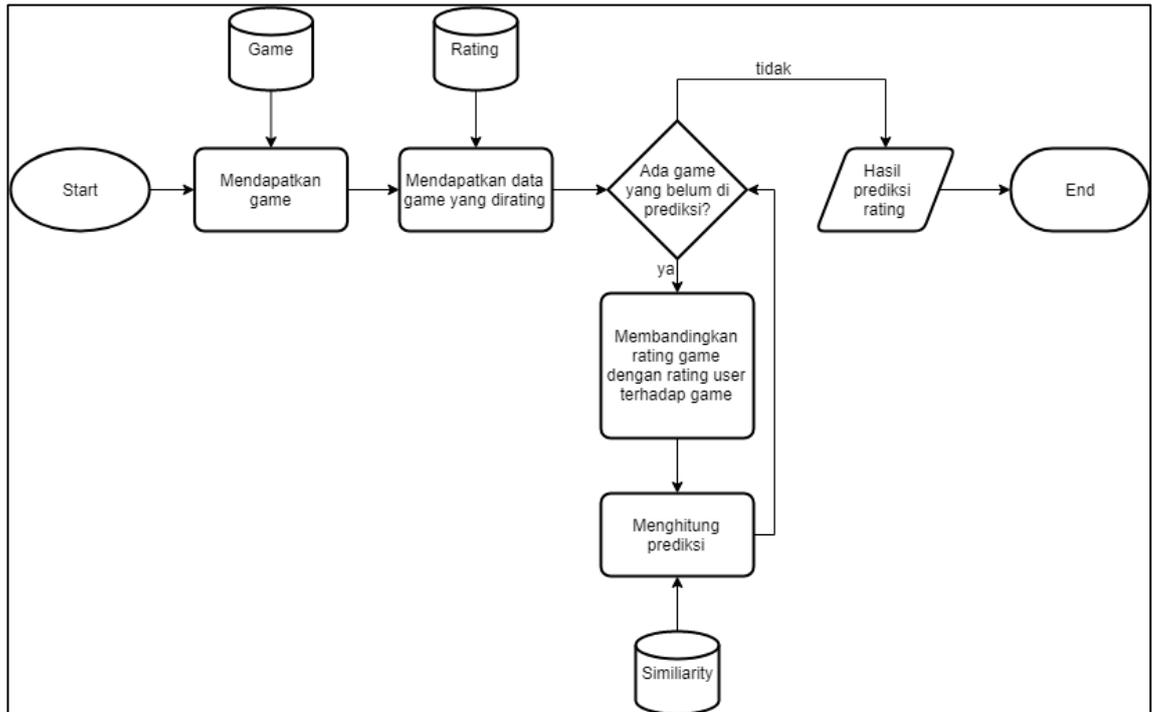
Flowchart digunakan untuk menggambarkan proses atau algoritma yang terjadi secara detail hubungan antar proses yang berada dalam sistem. Flowchart digunakan secara umum pada seluruh proses perancangan sistem. Aplikasi yang dirancang memiliki tiga Flowchart yaitu Flowchart utama atau umum, Flowchart perhitungan similarity, dan Flowchart perhitungan prediksi rating, Aplikasi dimulai dengan menampilkan halaman login yang disertai dengan tombol registrasi, jika user ingin melakukan registrasi maka user akan diarahkan ke halaman registrasi dan selanjutnya user akan diarahkan ke halaman homepage yang dimana user akan mendapatkan beberapa menu seperti game suggestions dan suggestions based on algorithm, pada kedua menu ini terdapat tombol see more yaitu tombol yang akan mengarahkan user ke dalam halaman masing-masing pada halaman nya masing-masing user dapat menggunakan fitur search atau pencarian berdasarkan nama game yang ingin dicari, user dapat memilih dan menekan gambar item yang terpapar untuk menunjukkan detail game yang berada pada halaman lain, adapun

tombol bar pada kiri atas yang dapat menunjukan menu navigasi ke beberapa halaman dan tombol *sign out* yang dapat ditekan untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 3.5 Flowchart proses *similarity*

Pada Gambar 3.5 yaitu proses *similarity* menjelaskan proses yang dimulai dengan mengambil data *game* dari *database*. Data *game* tersebut akan dibandingkan satu sama lainnya untuk mendapatkan nilai *similarity*. *Rating* setiap *user* terhadap *game* dan rata-rata *rating* setiap *user* dibutuhkan dalam proses ini. Nilai *similarity* yang dihasilkan akan dimasukkan kedalam *database* dalam tabel *similarity*. Proses ini diulang sampai semua *game* memiliki *similarity*.



Gambar 3.6 Flowchart perhitungan prediksi rating

Pada Gambar 3.6 yaitu proses prediksi *rating* yang dimulai dengan mengambil data game dan *rating user* dari *database*. Kemudian *rating* game dan *rating user* akan dibandingkan untuk menghitung prediksi. Proses perhitungan prediksi membutuhkan nilai *similarity* yang akan dijelaskan pada Gambar 3.5, proses diulang hingga semua game memiliki prediksi *rating*.

3.2.4 Entity Relationship Diagram



Gambar 3.7 Entity Relationship Diagram

Gambar 3.7 menunjukkan hubungan antar tabel pada *database*. Hubungan tersebut menunjukkan sebuah *game* dapat memiliki beberapa *rating* dan banyak *similarity*, sedangkan *user* hanya memiliki satu *rating* terhadap satu *game*.

3.2.5 Struktur Tabel

Berikut adalah nama, fungsi, beserta struktur dari tabel-tabel yang digunakan.

A. Tabel User

Primary Key : id

Tabel 3.1 Struktur Tabel User

User		
Primary key	id	Integer(11)
	username	text
	email	text
	password	text

B. Tabel Rating

Primary Key : id

Tabel 3.2 Struktur Tabel Rating

Rating		
Primary key	Id	Integer(11)
	User_id	Integer(11)
	Game_id	Integer(11)
	Score	Float
	Normalized Score	Float

C. Tabel Similarity

Primary Key : id

Tabel 3.4 Struktur Tabel Similarity

Similarity		
Primary Key	Id	Integer(11)
	Game_id_1	Integer(11)
	Game_id_2	Integer(11)
	Similarity	float

D. Tabel Game

Primary Key : id

Tabel 3.3 Struktur Tabel Game

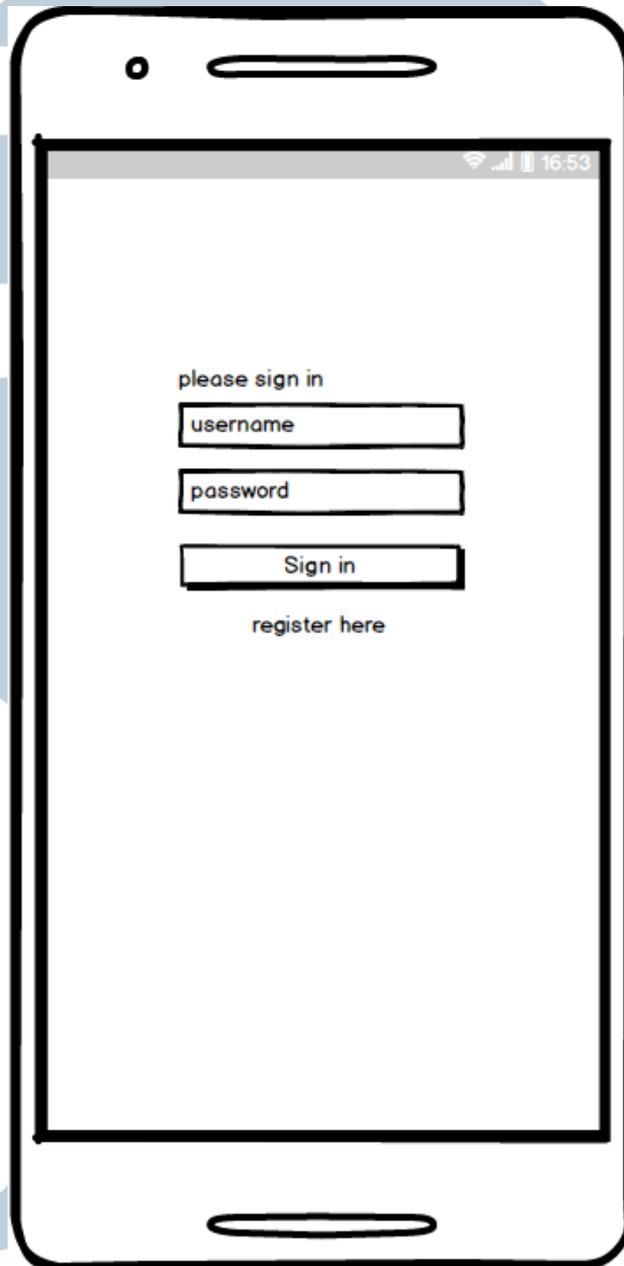
Game		
Primary Key	Id	Integer(11)
	Name	text
	Image	text
	Description	text
	Developer	text
	Publisher	text
	Genre	text
	metascore	Float
	User_score	Float
	Avg_user_rating	Float
	price	text

Pada struktur tabel terdapat 4 tabel yang digunakan yaitu tabel *User*, *Rating*, *Similarity*, dan *Game*, pada tabel *user* terdapat 4 *field* tabel *id*, *username*, *email*, dan *password* yang masing – masing digunakan dalam database tersebut, pada tabel *Rating* terdapat *field id* yang digunakan sebagai *primary key*, *User_id* yang digunakan sebagai *id user* yang terdaftar dalam melakukan *rating*, *Game_id* yang digunakan sebagai *id game* dalam melakukan *rating* terhadap *game* tersebut, *Score* dan *Normalized Score* adalah nilai yang sudah dihitung melalui algoritma. Tabel *Similarity* adalah tabel yang digunakan sebagai tempat untuk menyimpan nilai kemiripan yang dihitung dan kemudian akan digunakan oleh tabel *rating*, mempunyai 4 *field* yaitu *id*, *game_id_1*, *game_id_2*, dan *Similarity*, *game_id_1* dan *game_id_2* merupakan *field* digunakan sebagai acuan *game id* yang ada pada .

Tabel *Game* adalah tabel penyimpanan data *game* secara detail yang mempunyai 11 *field* tabel yaitu *Name*, *Image*, *Description*, *Developer*, *Publisher*, *Genre*, *Metascore*, *User_score*, *Avg_user_rating*, dan *Price*.

3.2.6 Mockup Tampilan Aplikasi

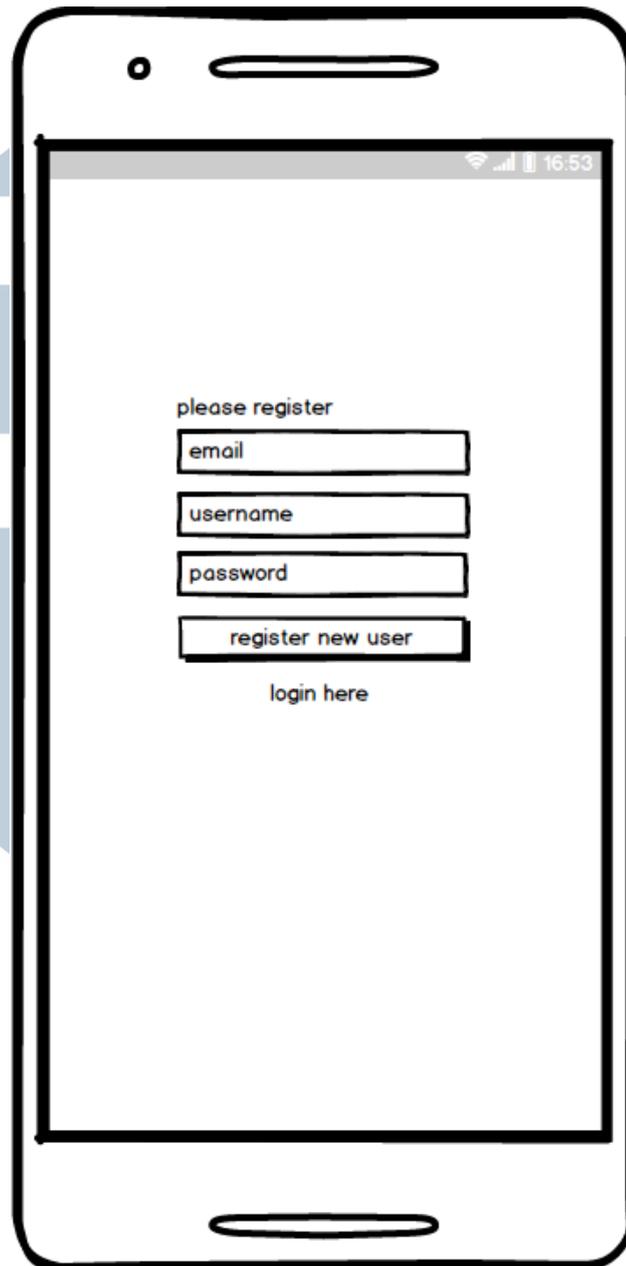
- Halaman Login



Gambar 3.8 *Mockup* halaman *login*

Berisikan sebuah *form* yang digunakan untuk menerima *input* berupa *username* dan *password* yang disertai dengan tombol *sign in* dan *register here*.

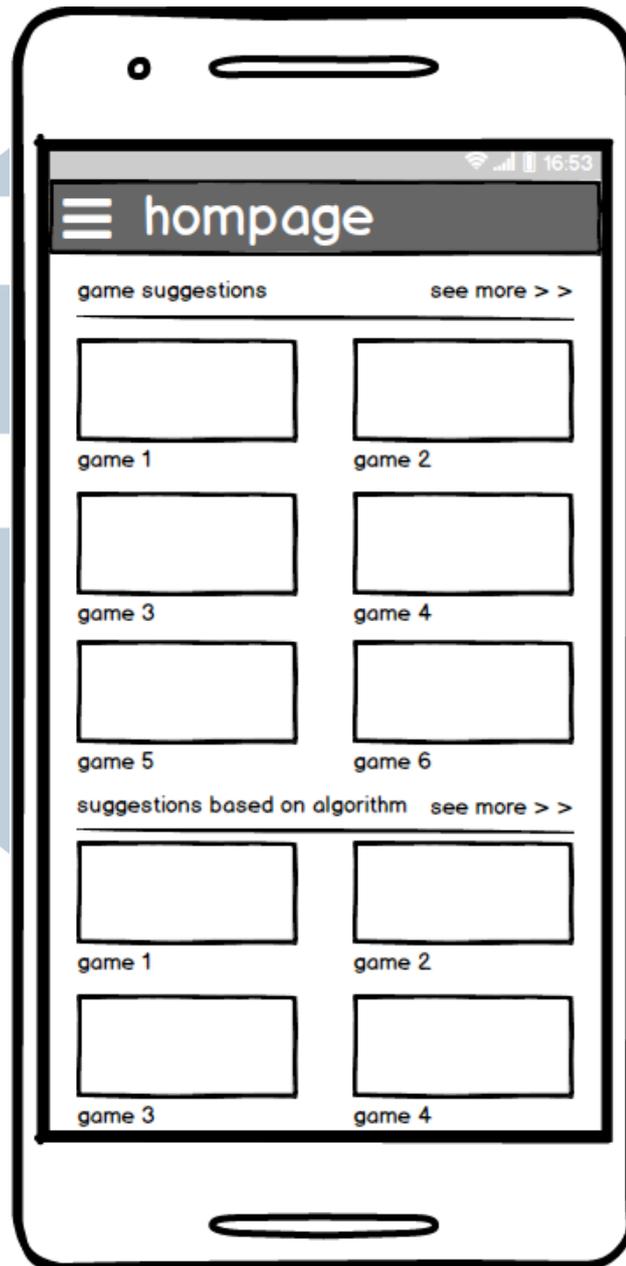
- Halaman Registrasi



Gambar 3.9 *Mockup* halaman registrasi

Halaman Registrasi merupakan halaman *formy* yang digunakan untuk menerima *input* yang dapat diisi dengan *email*, *username*, dan *password* yang disertai dengan tombol *register new user* dan *text* yang dapat ditekan yaitu tombol *login here*.

- Halaman Homepage

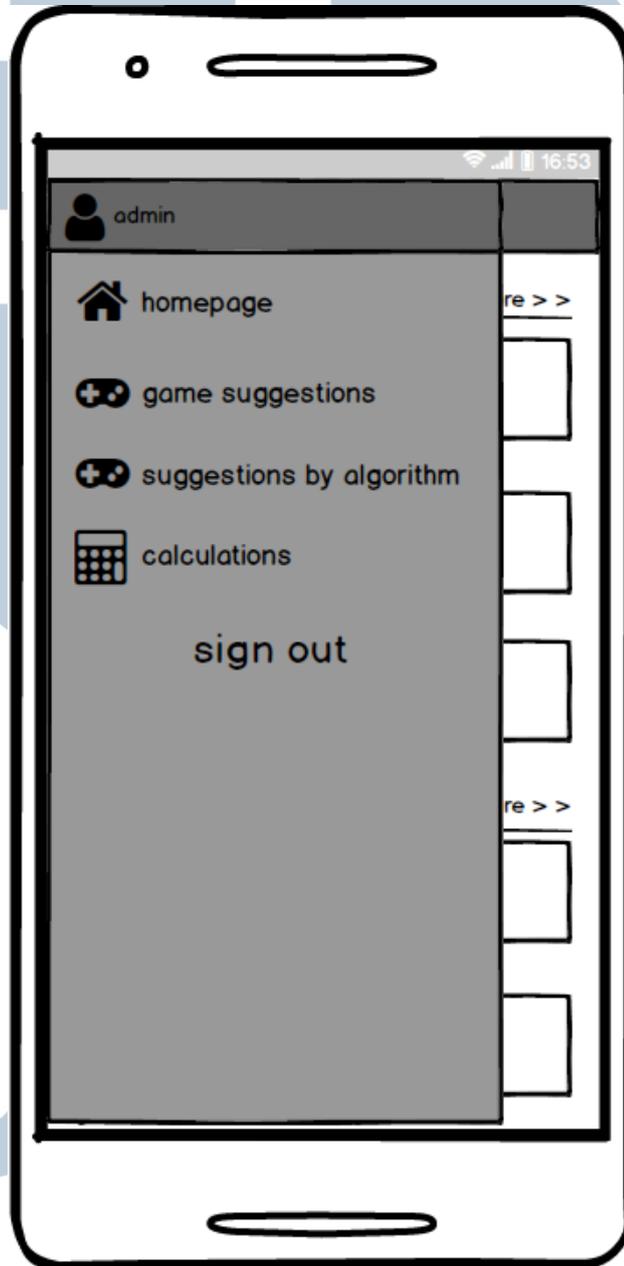


Gambar 3.10 *Mockup* halaman *homepage*

Halaman *Homepage* berisikan 2 bagian yaitu bagian pertama *game suggestions* yang terdiri dari 6 *game* yang ditampilkan dengan acuan *metascore* tertinggi, adapun *text see more* yang dapat ditekan untuk memunculkan halaman *game suggestions* yang berisikan semua *game* yang ada dalam *database*, dan pada dibagian kedua atau bagian bawah terdiri dari *game suggestions* yang terdiri dari 6 *game* yang ditampilkan berdasarkan acuan *rating* algoritma tombol *text see more*

untuk memunculkan halaman *suggestions based on algorithm*, pada bagian kiri atas ada tombol bar yang bila ditekan akan memunculkan sidebar.

- Halaman Sidebar Homepage

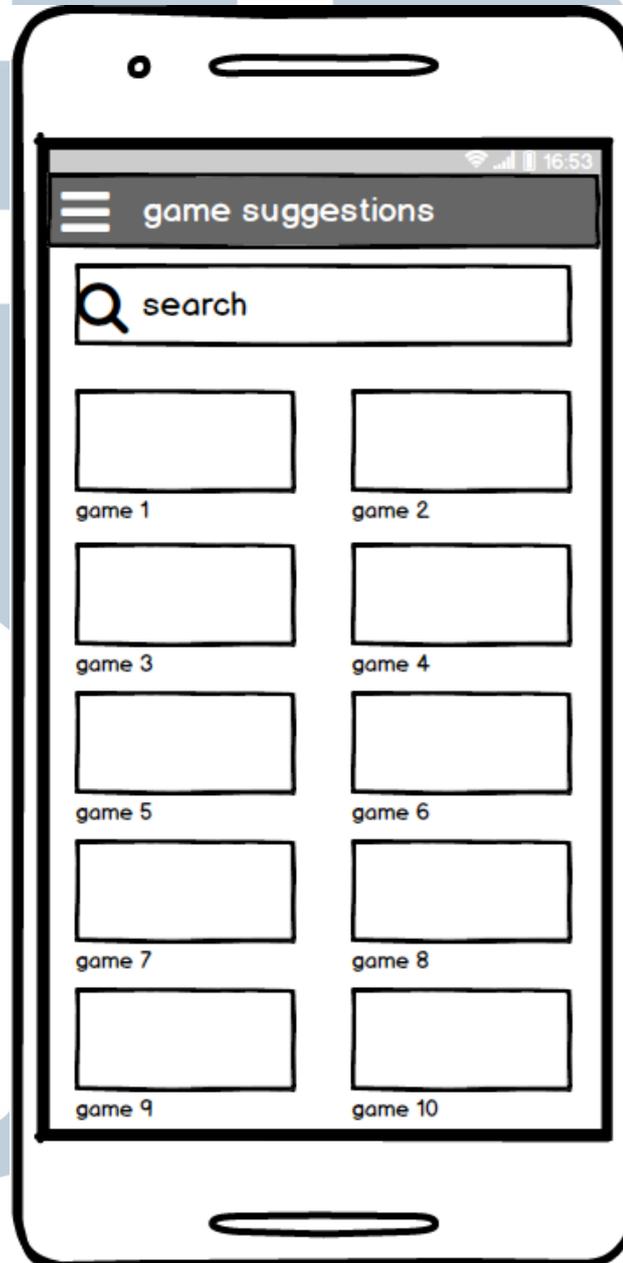


Gambar 3.11 Mockup halaman sidebar homepage

Pada halaman sidebar terdapat menu navigasi ke beberapa halaman yaitu ke halaman *homepage*, *game suggestion*, *suggestions based on algorithm*, dan *calculations*, Pada bagian bawah ada tombol bertuliskan *text sign out* untuk kembali

ke halaman *login*, halaman *sidebar* terdapat pada semua halaman yang ada pada navigasi sidebar.

- Halaman Game Suggestions

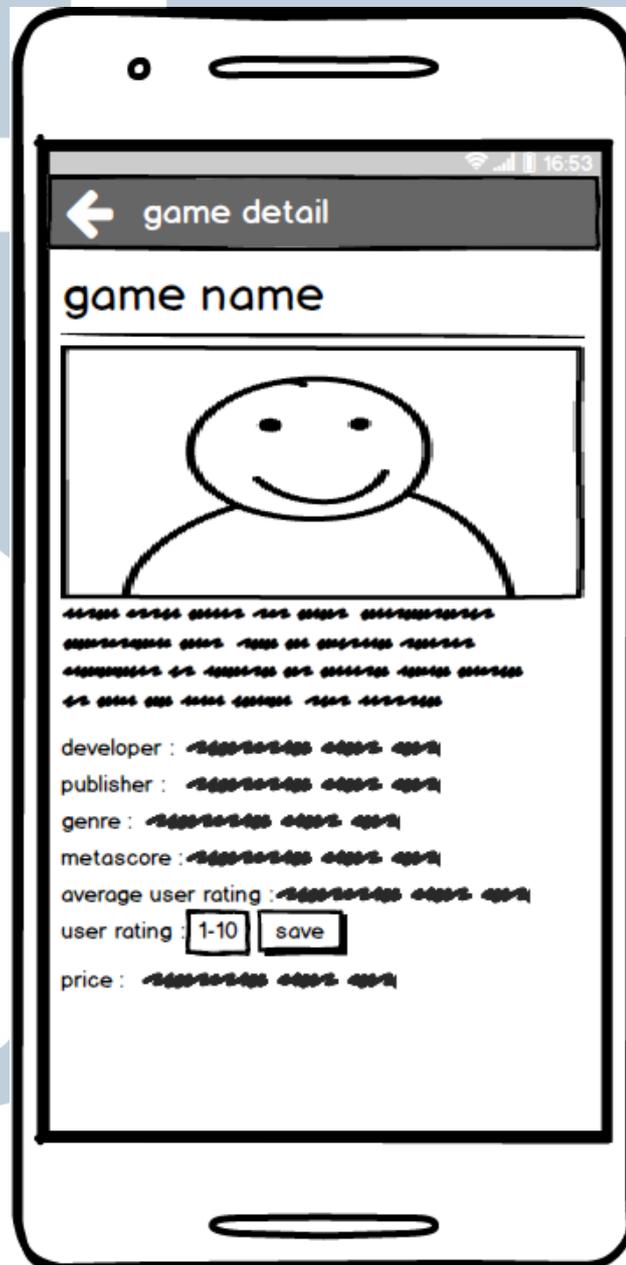


Gambar 3.12 *Mockup* halaman *game suggestions*

Pada halaman *game suggestions* terdapat *game-game* yang ditampilkan dengan acuan *metascore* tertinggi yaitu skor yang diberikan kepada *game* melalui kritik profesional, pada bagian teratas sebelum judul halaman terdapat *search field*

yang berfungsi untuk mencari game berdasarkan nama yang dicari, bila *user* mencari *game* dengan nama yang spesifik maka halaman akan memunculkan *game-game* yang mempunyai kesamaan pada nama game.

- Halaman Game Detail

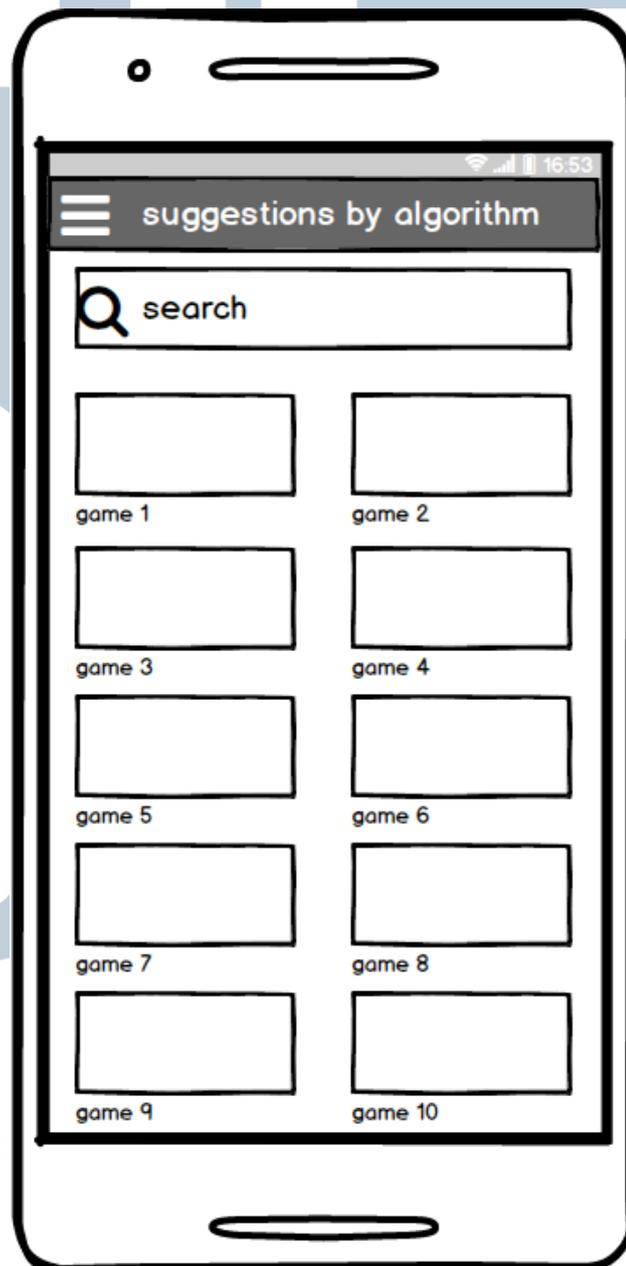


Gambar 3.13 *Mockup* halaman Detail *Game*

Pada halaman detail *game* terdapat data-data secara detail mengenai *game* yang sudah dipilih atau ditekan pada *game suggestions* bila *user* ingin melihat data

game secara detail seperti nama game, deskripsi game, developer game, publisher game, metascore, rata-rata rating user yang diberikan oleh user, dan harga game adapun user rating dengan tombol save yaitu sebuah input field yang dapat diisi oleh user yang telah login untuk memberikan rating kepada game yang dipilih.

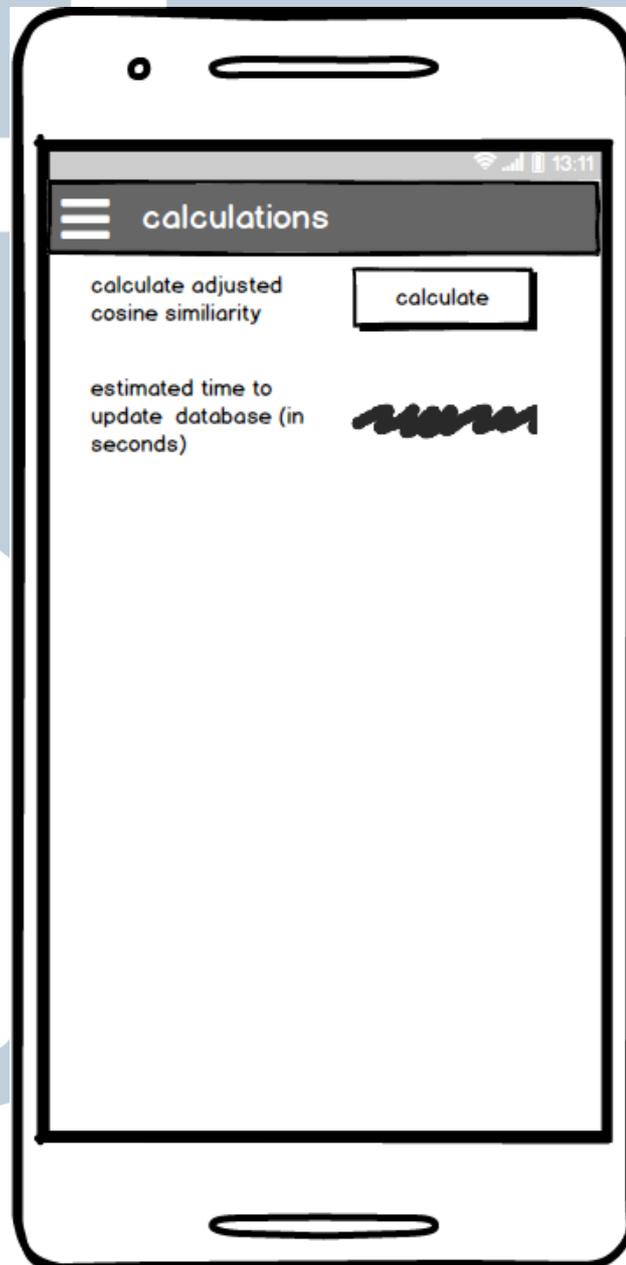
- Halaman Suggestions Based On Algorithm



Gambar 3.14 Mockup halaman *Suggestions Based On Algorithm*

Pada halaman *Suggestions based on algorithm* terdapat *game-game* yang ditampilkan dan diurutkan berdasarkan prediksi algoritma, adapun *search field* yang digunakan untuk menampilkan *game* yang dicari berdasarkan nama.

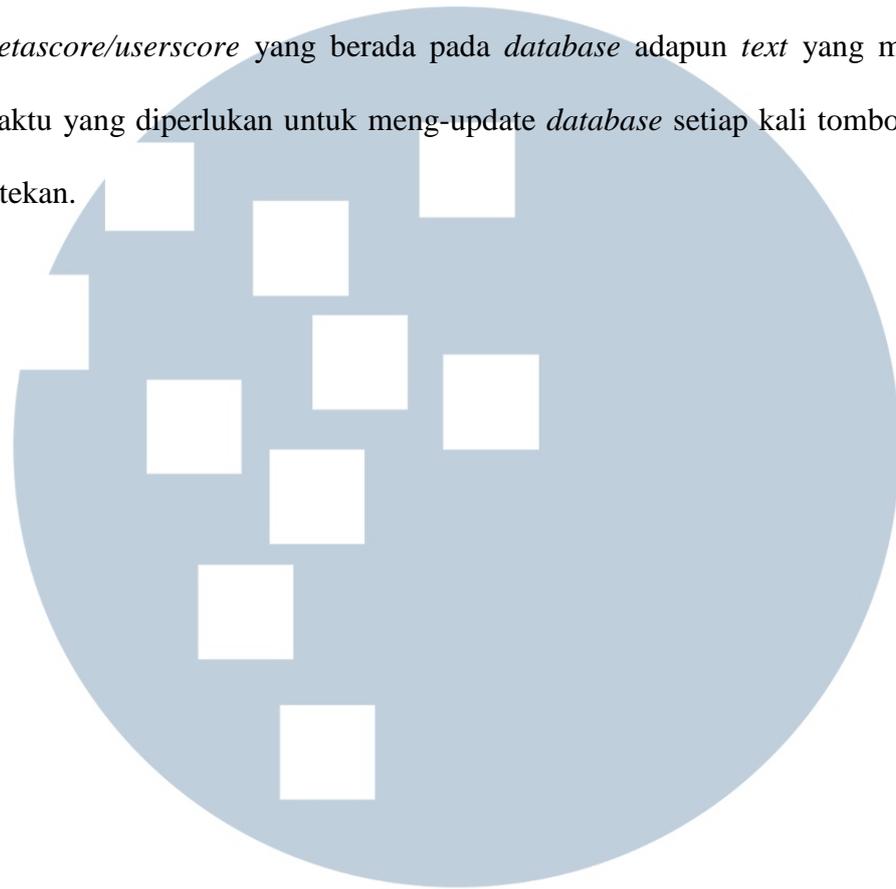
- Halaman Calculations



Gambar 3.15 *Mockup* halaman *Calculations*

Pada halaman *Calculations* terdapat tombol yang digunakan untuk menghitung ulang *adjusted cosine similarity* bila terdapat adanya perubahan pada

jumlah game pada *database* dan bila terdapat adanya perubahan pada *metascore/userscore* yang berada pada *database* adapun *text* yang menunjukkan waktu yang diperlukan untuk meng-update *database* setiap kali tombol *calculate* ditekan.



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA