

**USULAN TUGAS AKHIR**

**1. IDENTITAS PENGUSUL**

**NAMA** : MUHAMMAD RIDUWAN  
**NRP** : 5110100144  
**DOSEN WALI** : Ir. FX. Arunanto, M.Sc.  
**DOSEN PEMBIMBING** : 1. Imam Kuswardayan, S.Kom, M.T.  
2. Ridho Rahman Hariadi, S.Kom, M.Sc.

**2. JUDUL TUGAS AKHIR**

“Rancang Bangun *Mini Synchronous Game Food Fest* dalam *Game Sosial Food Merchant Saga* pada Perangkat Android.”

**3. LATAR BELAKANG**

Sebagai makhluk sosial, manusia saling berinteraksi dengan manusia lainnya. Teknologi informasi yang berkembang dengan pesat, membuat interaksi manusia menjadi lebih mudah dan cepat. Berkembangnya telepon seluler menjadi perangkat *smartphone*, membuat aktivitas sosial menjadi beragam. Selain untuk melakukan panggilan dan pesan singkat, *smartphone* juga sebagai media hiburan dan sosial. Pengguna dapat mengirim surat elektronik, berselancar di internet atau memainkan suatu *game*.

Pada saat ini, *game* tidak hanya sebatas permainan di suatu perangkat yang dimainkan satu atau dua orang pada satu waktu, namun *game* bisa dimainkan oleh banyak orang dalam waktu yang tak terbatas. *Game* yang mendukung interaksi antar banyak pemain disebut *game* sosial. Banyak unsur sosial di masyarakat yang dapat dijadikan sebagai *game*, seperti aktivitas jaman kerajaan, aktivitas jual beli, aktivitas bercocok tanam.

Pada Tugas Akhir ini, *game* sosial yang akan dibuat adalah *game* berjudul *Food Merchant Saga* yang bergenre simulasi dibidang kuliner.

*Game* ini akan berjalan di *platform mobile* dengan sistem operasi Andorid. Kemudian akan ada fitur sosial yang melengkapi *game*, sehingga pemain dapat berinteraksi dengan pemain lainnya.

#### **4. RUMUSAN MASALAH**

Beberapa permasalahan yang digunakan sebagai rumusan masalah adalah sebagai berikut:

- a) Bagaimana mengatur sinkronisasi setiap alur permainan untuk ditampilkan secara *realtime*.
- b) Bagaimana merancang aturan main yang disesuaikan dengan keadaan sinkronisasi dan batasan maksimum jumlah pemain.
- c) Bagaimana mengintegrasikan modul *mini synchronous game* dengan modul lain dalam sistem *game Food Merchant Saga*.
- d) Bagaimana implementasi *mini synchronous game Food Fest* dalam *game Food Merchant Saga* menggunakan C# pada lingkungan pengembangan Unity untuk perangkat *mobile*.

#### **5. BATASAN MASALAH**

Batasan lingkup masalah yang dibahas pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a) Aplikasi permainan ini dibangun menggunakan *tools* Unity dengan bahasa pemrograman C#.
- b) Jumlah maksimal pemain yang dapat bergabung dalam satu *room Food Fest* adalah 10 pemain.

#### **6. TUJUAN PEMBUATAN TUGAS AKHIR**

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a) Menghasilkan *mini synchronous game Food Fest* dalam *game* sosial *Food Merchant Saga* pada perangkat Android.

#### **7. MANFAAT TUGAS AKHIR**

Manfaat yang didapat bagi masyarakat umum dengan dikerjakannya Tugas Akhir ini antara lain:

- a) Menggunakan *game Food Merchant Saga* sebagai media untuk mempopulerkan beragam kuliner indonesia.

- b) Menjadikan *game Food Merchant Saga* sebagai media sosial berbasis *game* bagi pecinta bisnis kuliner Indonesia.

## 8. TINJAUAN PUSTAKA

### a) *Game* Sosial

*Game* sosial adalah permainan yang dimainkan dengan teman-teman yang berada pada suatu jaringan sosial sehingga pemain bisa mengundang atau mengajak teman untuk melakukan aktivitas tertentu dalam *game* [1]. *Game* sosial berkembang pesat seiring dengan berkembangnya media sosial. Dengan adanya *game* sosial membuat aktivitas permainan dalam suatu *game* menjadi tak terbatas oleh tempat dan waktu, karena di mana pun dan kapan pun orang bisa bermain dan berinteraksi dengan menggunakan media *game*.

### b) Sistem Operasi Android

Android merupakan sebuah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak.

Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan NVidia. Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler [2]. Saat ini sudah dikembangkan versi terbaru dari sistem operasi ini yaitu Android 4.4 dengan kode “KitKat”.

### c) Unity

Unity merupakan sebuah ekosistem pengembangan permainan yang terintegrasi dan kaya akan alat atau perlengkapan yang sangat berguna untuk membangun permainan interaktif seperti pencahayaan, efek khusus, animasi, dan mesin fisika. Unity dapat digunakan untuk membangun permainan dengan dukungan grafis tiga dimensi atau dua dimensi. Unity juga dapat digunakan untuk melakukan perubahan maupun menguji secara bersamaan pada permainan yang dibuat. Ketika sudah siap permainan dapat dipublikasikan ke berbagai macam perangkat yang mendukung seperti Mac, PC, Linux,

Windows Store, Windows Phone 8, Android, Blackberry 10, Wii U, PS3, dan Xbox 360 [3].

d) Proses *Synchronous*

Sebuah proses *synchronous* dipanggil oleh operasi *request/response*, lalu hasil dari proses akan dikembalikan ke pemanggil sesegera mungkin melalui operasi tersebut [4]. Proses pengiriman dan penerimaan diatur sedemikian rupa sehingga memiliki pengaturan yang sama. Umumnya, pengaturan ini didasarkan pada waktu dalam mengirimkan sinyal. Waktu ini diatur oleh denyut listrik secara periodik yang disebut *clock*. dengan kata lain *synchronous* adalah sistem operasi untuk kejadian yang terjadi pada waktu bersamaan, berkelanjutan, dan dapat diprediksi, contohnya adalah *chatting*.

e) *Asynchronous* dan *synchronous game*

Proses *asynchronous* merupakan kebalikan dari proses *synchronous* yang berarti bahwa sebuah proses komunikasi data yang tidak bergantung pada waktu yang tetap. Proses pertukaran data secara *asynchronous* dan *synchronous* banyak diterapkan dalam dunia *game* khususnya *game online*. Dalam *game asynchronous*, pemain berinteraksi dengan AI (*Artificial Intelligence*). Sedangkan pada *game synchronous* peran AI lebih tergantikan dengan pemain lain [5]. Contoh dari *game asynchronous* adalah Candy Crush Saga, Happy Mall Story. Contoh dari *game synchronous* adalah Dota (*Defense of The Ancients*).

## 9. RINGKASAN ISI TUGAS AKHIR

*Game Food Merchant Saga* adalah *social mobile game* yang bergenre simulasi berbisnis kuliner indonesia dalam sebuah Pujasera. Pemain akan diberi modal berupa sebuah Pujasera kecil yang hanya berisi kedai bakso dan kedai nasi pecel. Kemudian seiring dengan meningkatnya level pujasera, maka luas bangunan Pujasera juga akan bertambah. Pemain bisa membeli kedai baru dan bisa memproduksi menu makanan baru. Pemain bisa meningkatkan kapasitas produksi makanan dan menambah jumlah jenis dan variasi makanan di setiap kedai. Syarat untuk mendapatkan poin yang berguna untuk naik level adalah menyelesaikan daftar tugas yang tersedia. Pemain akan mendapatkan uang dari setiap penjualan makanan dan penyelesaian misi.

*Game Food Merchant Saga* memiliki fitur sosial yaitu mengunjungi Pujasera teman, memberikan hadiah kepada teman, dan mengundang teman untuk berkunjung ke Pujasera kita. *Game* ini juga dilengkapi *mini synchronous game* tentang festival makanan atau *Food Fest*. Pemain harus terhubung ke jaringan internet agar dapat mengundang teman-temannya untuk mengikuti festival. Pemain menampilkan salah satu pujasera unggulan mereka untuk ditampilkan pada festival ini. Pemain harus

bersaing dengan pemain lainnya untuk mendapatkan penghasilan dari pengunjung festival.



**Gambar 1 Diagram kasus penggunaan pada game *Food Merchant Saga*.**

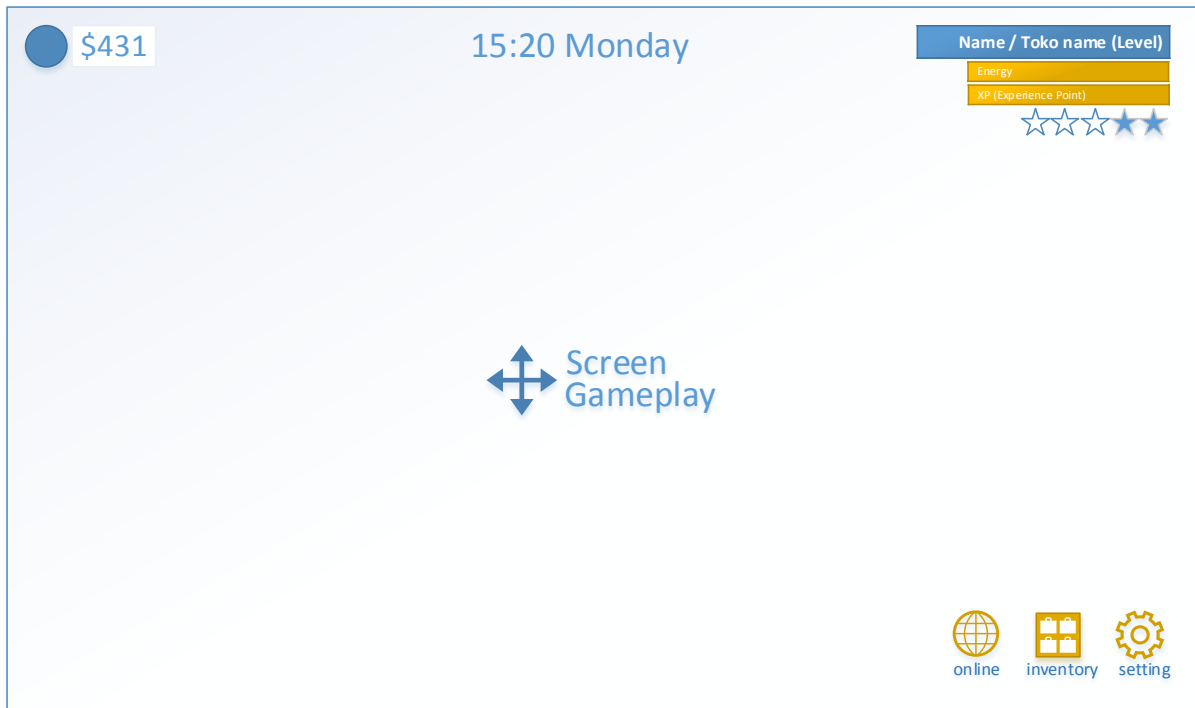
Gambar 1 merupakan diagram kasus penggunaan dari game *Food Merchant Saga*, dimana pemain akan mengelola pujasera yang terdiri dari berbagai macam menu makanan, oleh karena itu pemain dapat melakukan berbagai manajemen berkaitan dengan bisnis tersebut seperti membeli kedai, melakukan *upgrade* kedai, menjual kedai, melakukan *upgrade* stok makanan, memproduksi makanan, membeli

perlengkapan *marketing* kafe, mengunjungi kafe teman, mengirim hadiah kepada teman, mengatur posisi barang-barang di kafe, memberi diskon, memperbaiki kedai yang rusak. Kemudian juga ada fitur yang berkaitan dengan *mini synchronous game Food Fest* seperti mengadakan festival makanan, mengikuti festival makanan, mengundang teman untuk mengikuti festival makanan.



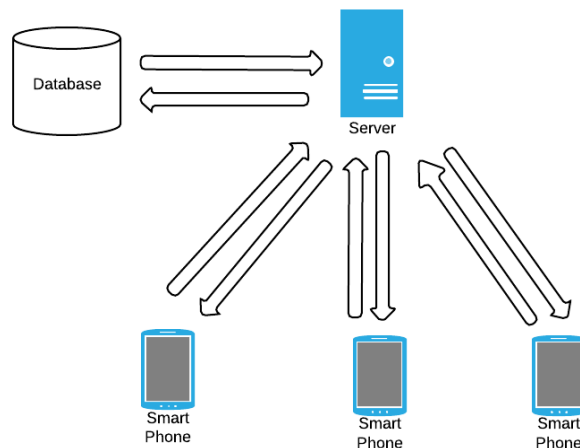
**Gambar 2 Diagram kasus penggunaan *mini synchronous game Food Fest*.**

Dalam *Food Fest*, pemain sebagai penjual makanan akan menyajikan makanan kepada setiap pengunjung yang datang. Pengunjung berupa NPC (*Non-playable Character*) yang datang secara random dan mempunyai ketertarikan pada makanan tertentu. Ketertarikan pengunjung pada makanan juga dipengaruhi oleh promosi dan kualitas makanan dari pemain, oleh karena itu pemain harus menyajikan produk makanan sebaik mungkin dengan cara meningkatkan kualitas makanan dan melakukan promosi agar pengunjung festival tertarik untuk membeli makanan tersebut. Selain itu, dalam *Food Fest* pemain juga dapat mengirimkan pesan kepada pemain lain melalui fitur *chatting*.



**Gambar 3** Desain *mockup interface mini synchronous game*.

Gambar 3 menunjukkan desain *mockup interface mini synchronous game*. Pemain berusaha mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya dari pengunjung *Food Fest*. *Screen gameplay* yang ditampilkan berupa tampilan *isometric* yang merupakan cara menampilkan tiga sisi objek 3 dimensi ke dalam tampilan 2 dimensi.



**Gambar 4** Arsitektur *mini game synchronous Food Merchant Saga*

Pemain yang mengikuti *Food Fest* akan mengakses *server* untuk meminta dan mengirimkan data. *Server* akan mengolah data dan mengirimkan data pada semua

*client* secara *realtime*. Sehingga antar pemain dapat berinteraksi langsung dalam *mini synchronous game Food Fest*.

## 10.METODOLOGI

### a. Penyusunan proposal tugas akhir

Pada tahap ini penulis menyusun proposal Tugas Akhir sebagai langkah awal dalam pengerjaan Tugas Akhir. Dalam pelaksanaan tahap ini penulis menggagas Tugas Akhir untuk merancang bangun *mini game synchronous* dalam aplikasi permainan sosial *Food Merchant Saga* pada perangkat *mobile* berbasis Android.

### b. Studi literatur

Studi literatur dilakukan pengumpulan informasi yang diperlukan untuk perancangan sistem meliputi:

- 1) Perencanaan dan pembangunan aplikasi permainan
- 2) Penerapan fitur sosial dalam *game*
- 3) Pengembangan arsitektur
- 4) Pengembangan aplikasi pada perangkat *mobile* berbasis Android

Informasi-informasi tersebut diperoleh dari beberapa literatur berupa jurnal maupun buku-buku yang terkait dengan topik di atas.

### c. Analisis dan desain perangkat lunak

Analisis kebutuhan dan perancangan sistem dilakukan untuk merumuskan solusi yang tepat dalam pembuatan aplikasi serta kemungkinan yang dapat dilakukan untuk mengimplementasikan rancangan tersebut. Tahap desain meliputi arsitektur perangkat lunak yang digunakan, desain kelas-kelas yang terlibat dalam aplikasi, desain antarmuka, serta diagram-diagram yang mendukung pendeksripsian sistem aplikasi.

### d. Implementasi perangkat lunak

Pada tahap ini desain perangkat lunak diwujudkan ke dalam bentuk program. Tahap ini merealisasikan apa yang terdapat pada tahapan sebelumnya sehingga menjadi sebuah aplikasi yang sesuai dengan apa yang telah direncanakan.

### e. Pengujian dan evaluasi

Pada tahap ini desain perangkat lunak diwujudkan ke dalam bentuk program. Tahap ini merealisasikan apa yang terdapat pada tahapan sebelumnya sehingga



menjadi sebuah aplikasi yang sesuai dengan apa yang telah direncanakan.

#### f. Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang menjelaskan dasar teori dan metode yang digunakan dalam Tugas Akhir ini serta hasil dari implementasi aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat. Sistematika penulisan buku Tugas Akhir secara garis besar antara lain:

1. Pendahuluan
  - a. Latar Belakang
  - b. Rumusan Masalah
  - c. Batasan Tugas Akhir
  - d. Tujuan
  - e. Metodologi
  - f. Sistematika Penulisan
2. Tinjauan Pustaka
3. Desain dan Implementasi
4. Pengujian dan Evaluasi
5. Kesimpulan dan Saran
6. Daftar Pustaka

## 11.JADWAL KEGIATAN

Jadwal rencana pengerjaan Tugas Akhir ini dijelaskan pada Tabel 1.

**Tabel 1 Jadwal Rencana Pengerjaan Tugas Akhir**

Tahapan	2014																			
	Februari					Maret					April					Mei				
Penyusunan Proposal																				
Studi Literatur																				
Perancangan sistem																				
Implementasi																				
Pengujian dan evaluasi																				
Penyusunan buku																				

## 12.DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Lovell, "Games Brief," 01 2011. [Online]. Available: <http://www.gamesbrief.com/2011/01/what-is-a-social-game/>. [Accessed 19 February 2014].
- [2] Aingindra, "Android Adalah – Pengertian Android – Sistem Operasi," 25 December 2013. [Online]. Available: <http://www.aingindra.com/android-adalah-pengertian-android-sistem-operasi.html>. [Accessed 4 March 2014].
- [3] Unity, "Unity3D," 2013. [Online]. Available: <http://unity3d.com/pages/create-games>. [Accessed 18 February 2014].
- [4] IBM, "Synchronous and asynchronous processes," IBM, 2000, 2004. [Online]. Available: <http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/adiehelp/v5r1m1/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.etools.ctc.bpel.doc%2Fconcepts%2Fcsynch.html>. [Accessed 4 March 2014].
- [5] S. Singh, "Synchronous Vs Asynchronous gameplay in online games," Gamasutra, 14 February 2012. [Online]. Available: [http://www.gamasutra.com/blogs/SiddharthSingh/20120214/91081/Synchronous\\_Vs\\_Asynchronous\\_gameplay\\_in\\_online\\_games.php](http://www.gamasutra.com/blogs/SiddharthSingh/20120214/91081/Synchronous_Vs_Asynchronous_gameplay_in_online_games.php). [Accessed 4 March 2014].