

# PERANCANGAN *MOBILE GAME INTERFACE* SEBAGAI MEDIA EDUKASI PENCEGAHAN DIABETES PADA REMAJA

## *DESIGNING MOBILE GAME INTERFACE AS THE MEDIA EDUCATION PREVENTION OF DIABETES IN TEENS*

Muhammad Faisal Alim<sup>1</sup>, Riky A. Siswanto, S.Ds., MDes<sup>2</sup>, Jiwa Utama, S.Ds., M.Ds<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom  
<sup>1</sup>lachies17@gmail.com

### ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) atau biasa juga disebut penyakit kencing manis merupakan penyakit tidak menular yang disebabkan oleh kelainan yang terjadi pada metabolisme tubuh. Diabetes timbul akibat kadar glukosa yang terlalu tinggi dalam darah (*hiperglikemia*) sehingga penggunaan insulin dalam tubuh tidak bekerja dengan baik. Bertambahnya penderita diabetes di Indonesia dengan angka yang sangat tinggi, disebabkan juga karena kurangnya pengetahuan tentang penyakit diabetes. Melihat perubahan gaya hidup masyarakat di Indonesia terutama remaja saat ini sangat berpotensi terjadinya penyakit diabetes. Kurang berolah raga, banyak minum soda, kurangnya aktifitas fisik, terlalu sering duduk berlama-lama, lebih sering mengonsumsi *junk food* atau makanan cepat saji dengan kandungan kalori dan lemak yang tinggi, bisa menjadi “tabungan” jangka panjang yang menyebabkan penyakit diabetes. Perkembangan zaman membuat masyarakat terutama remaja aktif menggunakan *smartphone*, melalui aplikasi *mobile games smartphone* dapat menjadi media yang inovatif yang akan mengedukasi dengan cara yang menarik dan menyenangkan di setiap levelnya, dikombinasi dengan mode aksi nyata yang mengharuskan pengguna untuk melakukan aktifitas fisik. Oleh karena itu perlunya suatu perancangan *user interface* aplikasi *mobile game* yang dapat mengedukasi target sasaran tentang pencegahan diabetes dan mengajak penggunaannya untuk menjalani pola hidup sehat dan mengontrol jumlah kalori yang mereka konsumsi.

**Kata kunci :** perancangan, aplikasi mobile game, diabetes, remaja

### *DESIGNING MOBILE GAME INTERFACE AS THE MEDIA EDUCATION PREVENTION OF DIABETES IN TEENS*

*Diabetes mellitus (DM) or also called diabetes is not contagious disease that is caused by an abnormality that occurs in the metabolism of the body. Diabetes is caused by too high levels of glucose in the blood (hyperglycemia), so the use of insulin in the body does not work properly. The growing number of diabetics in Indonesia with a very high number, also caused due to lack of knowledge about diabetes. See changes in lifestyle communities in Indonesia especially teenagers today are very potential occurrence of diabetes. Less work, drinking lots of soda, a lack of physical activity, too often sit lingering, more often consume junk food or fast food with high calories and fat, it all could be a long-term "savings" that causes diabetes. The times made the public especially teenagers using mobile application through smartphones, smartphone games can become an innovative medium that will educate in a way that is exciting and fun at every level, combined with real action mode which requires the user to perform physical activities. Hence the need for a mobile application user interface design games that can educate audience on prevention of diabetes and invites users to live a healthy life patterns and control the amount of calories they consume.*

**Keywords:** design, application, mobile game, diabetes, teens

#### 1. Pendahuluan

Diabetes Melitus (DM) atau biasa juga disebut penyakit kencing manis merupakan penyakit tidak menular yang disebabkan oleh kelainan yang terjadi pada metabolisme tubuh. Diabetes timbul akibat kadar glukosa yang terlalu tinggi dalam darah (*hiperglikemia*) sehingga penggunaan insulin dalam tubuh tidak bekerja dengan baik. Ada tiga jenis diabetes yaitu diabetes tipe 1 atau juga biasa dikenal *juvenile* diabetes tipe 1 pada umumnya diderita sejak anak-anak dan usia muda, diabetes tipe ini terjadi karena kerusakan pankreas dan tidak bisa menghasilkan hormon insulin untuk menyeimbangkan kadar gula darah pada tubuh dan diabetes tipe 2 yaitu diabetes yang didapat setelah usia dewasa yang disebabkan oleh resistensi insulin sehingga menyebabkan

glukosa dalam darah semakin menumpuk dan berkurangnya produksi insulin pada pankreas. faktor genetik atau keturunan dan gaya hidup merupakan penyebab terjadinya diabetes tipe 2. Dan yang ketiga, diabetes gestasional, diabetes yang disebabkan karena kondisi kehamilan. Dari beberapa jenis diabetes melitus tersebut, diabetes tipe 2 merupakan penyakit yang dapat dicegah dengan menjaga pola hidup sehat, contohnya dengan mengkonsumsi makanan dan minuman yang memiliki kadar kalori yang seimbang dan diimbangi dengan olah raga teratur.

Profesor Nam Cho, Ketua International Diabetes Federation untuk kawasan Asia Pasifik (IDF-WPR) mengatakan, hanya dalam satu tahun, jumlah penderita diabetes di Indonesia melonjak 500 ribu orang. Pada tahun 2014 tercatat 9,1 juta hidup dengan diabetes. Angka ini membuat Indonesia naik dua peringkat dari tahun lalu, menjadi negara urutan kelima dengan jumlah penderita diabetes terbanyak. (www.tempo.co. 14 November 2014). Bertambahnya penderita diabetes di Indonesia dengan angka yang sangat tinggi, disebabkan juga karena kurangnya pengetahuan tentang penyakit diabetes. Diabetes memang banyak diderita oleh orang dewasa dan orang tua namun hal itu juga disebabkan pola hidupnya pada saat masih muda. Menurut Dr. dr. Tauhid Nur Azhar, S.Ked.,M.Kes diabetes memang tidak menyerang secara cepat, namun pola hidup tidak sehat menjadi tabungan buruk pada jangka panjang. Pola makan tidak sehat, mengkonsumsi makanan dengan kandungan gula dan garam yang berlebihan, juga menjadi faktor penyebab diabetes.

Melihat perubahan gaya hidup masyarakat di Indonesia terutama remaja saat ini sangat berpotensi terjadinya penyakit diabetes. Kurang berolah raga, banyak minum soda, kurangnya aktifitas fisik, terlalu sering duduk berlama-lama, lebih sering mengkonsumsi *junk food* atau makanan cepat saji dengan kandungan kalori dan lemak yang tinggi, itu semua bisa menjadi "tabungan" jangka panjang yang menyebabkan penyakit diabetes.

Berdasarkan hal diatas maka perlu adanya media yang mengedukasi dan mengajak para remaja agar lebih memperhatikan dan sadar akan bahaya diabetes.

## 2. Dasar Teori

### 2.1 Kampanye

Kampanye adalah serangkaian tindakan komunikasi yang terencana dengan tujuan menciptakan efek tertentu pada sejumlah besar khalayak yang dilakukan secara berkelanjutan pada kurun waktu tertentu. Merujuk pada definisi ini maka setiap aktivitas kampanye komunikasi setidaknya harus mengandung empat hal yakni (1) tindakan kampanye yang ditujukan untuk menciptakan efek atau dampak tertentu (2) jumlah khalayak sasaran yang besar (3) biasanya dipusatkan dalam kurun waktu tertentu (4) melalui serangkaian tindakan komunikasi yang terorganisasi (Rogers & Storey dalam Venus, 2009: 7).

Kampanye adalah suatu kegiatan promosi, komunikasi atau rangkaian pesan terencana yang khususnya spesifik atau untuk memecahkan masalah kritis, bisa masalah komersial, bisa juga masalah non komersial, seperti masalah sosial, budaya, politik, lingkungan hidup / ekologi.

Rangkaian kegiatan ini direncanakan dan dilakukan berkesinambungan dalam waktu tertentu dan singkat, tidak lebih dari satu tahun melalui tema sentral dalam suatu program media yang terkoordinir dan konvegen. Pesan disampaikan secara individual dan kumulatif dengan maksud utama menyokong obyek kampanye (Safanayong, 2006: 71)

### 2.2 Komunikasi Visual

Komunikasi adalah suatu proses pengiriman dan penerimaan pesan yang terjadi antara dua pihak, komunikasi adalah esensi dasar dari hal - hal persuasi, perubahan sikap dan tingkah laku serta melalui transmisi informasi. (Safanayong, 2006: 10)

Komunikasi ini mempergunakan mata sebagai alat pengelihat. Komunikasi visual adalah komunikasi menggunakan bahasa visual, dimana unsur dasar bahasa visual (yang menjadi kekuatan utama dalam penyampaian pesan) adalah segala sesuatu yang dapat dilihat dan dapat dipakai untuk menyampaikan arti, makna, atau pesan ( Kusrianto, 2007: 10 ).

Sedangkan menurut Menurut Lia Anggraini S. dan Kirana Nathalia dalam bukunya yang berjudul Desain Komunikasi Visual : Desain komunikasi visual bertujuan menginformasikan, mempengaruhi, hingga mengubah perilaku target (*audiemce*) sesuai dengan tujuan yang ingin diwujudkan. Proses desain pada umumnya memperhitungkan aspek fungsi, estetika, dan berbagai aspek lainnya, yang biasanya datanya didapatkan dari riset, pemikiran, *brainstorming*, maupun dari desain yang sudah ada sebelumnya.

### 2.3 Mobile Game

Menurut Jesse Schell dalam bukunya *The Art of Game Design* ada beberapa hal penting dalam perancangan game diantaranya :

- a. Animasi.

*Game* modern penuh dengan karakter yang harus terlihat hidup. Animasi dapat berarti memberikan nyawa pada karakter. Mengetahui kekuatan dan kekurangan dari animasi karakter akan membuat *game design* yang menarik.

- b. Antropologi.  
Perancang harus mempelajari target *audience*-nya. Mencoba mengerti apa yang diinginkan oleh *audience* sehingga *game* akan memenuhi keinginannya.
- c. Arsitektur.  
Tidak hanya merancang karakter, namun juga harus merancang bangunan, bahkan kota. Keakraban dengan dunia arsitektur yaitu memahami hubungan antara karakter dan ruang.
- d. *Brainstorming*.  
Perancang harus membuat banyak ide yang baru.
- e. Bisnis.  
Industri *game* bukanlah sekedar industri. Kebanyakan *game* dibuat untuk menghasilkan uang.
- f. Sinematografi.  
Perancang harus memahami seni dalam sinematografi untuk memberikan pengalaman yang emosional.
- g. Komunikasi.  
Perancang harus dapat menyampaikan pesan kepada klien dan *audience* melalui *game* tanpa ada kesalah pahaman.
- h. *Creative Writing*.  
Perancang harus menciptakan seluruh dunia fiksi dan populasi tinggal mereka dan menentukan peristiwa-peristiwa yang akan terjadi didalamnya.
- i. *Visual Art*.  
*Game* harus penuh dengan elemen grafis. Perancang harus fasih dalam bahasa desain grafis dan tahu bagaimana menggunakannya untuk menciptakan perasaan permainan yang diinginkan.

## 2.4 User Interface

Carey, 2004 (dalam Kendall, 2007) mengatakan bahwa, merancang untuk HCI berarti "Memastikan sistem fungsi dan kegunaan, menyediakandukungan interaksi pengguna yang efektif, dan meningkatkan pengalaman pengguna menyenangkan."Selain itu, "Tujuan menyeluruh adalah untuk mencapaiefektivitas dan efisiensi dari kedua pengguna dari organisasi maupun individual. Untuk mencapai tujuan ini, manajer dan pengembangharus memiliki pengetahuan tentang interaksi antara pengguna, tugas, konteks tugas,teknologi informasi (TI), dan lingkungan di mana sistem yang digunakan".

## 3. Pembahasan

### 3.1 Analisis Data

Pemilihan media *mobile game smartphone* pada penelitian ini adalah berdasarkan pada pertimbangan hasil observasi dan opini narasumber ahli yang telah dilakukan. Berdasarkan observasi langsung yang dilakukan pada target audiens yaitu remaja di Kota Bandung. Masih banyak dari target audiens yang di dominasi pelajar dan mahasiswa ini yang menjalankan pola hidup tidak sehat, seperti merokok, banyak mengkonsumsi minuman ringan dan bersoda. makan di restoran cepat saji yang kaya akan lemak dan kalori, dan sebagainya. Hal ini dikarena kan kurangnya informasi. Informasi poster dan buku tentang diabetes tidak menarik untuk remaja, maka perlunya informasi yang dapat mempersuasi secara efektif dan menarik untuk remaja.

Kemajuan teknologi yang membuat semuanya menjadi instan membuat *smartphone* tidak lepas dari kehidupan seseorang. Hampir semua remaja dan anak muda aktif menggunaka *smartphone*. Berdasarkan hasil observasi, hampir semua pelajar dan mahasiswa di kota besar terutama Kota Bandung, memiliki dan aktif menggunakan *smartphone*. Berdasarkan survey *Google, Our Mobile Planet Report 2013* anak muda usia 18 – 24 tahun di Indonesia 58% pada tahun 2013, aktif menggunakan *smartphone* setiap hari dalam tujuh hari terakhir, 73% tidak keluar rumah tanpa *smartphone*, 65% penggunaan *smartphone* adalah di sekolah, dan 85% penggunaan *smartphone* digunakan untuk bermain *game*.

### 3.2 Segmentasi

- a. Demografis
  - Usia : 15 – 20 Tahun
  - Jenis Kelamin : Laki-laki dan Perempuan
  - Pendidikan : Pelajar dan Mahasiswa

- b. Geografis : Kota Bandung
- c. Psikografis : Masyarakat di perkotaan terutama kota Bandung dengan status sosial menengah keatas dengan gaya hidup yang dinamis, mengikuti perkembangan zaman, aktif bersosial dan bergaul memiliki banyak teman.
- d. Perilaku Konsumen : Masyarakat, khususnya anak muda di Kota Bandung yang kurang peduli dengan kesehatannya, lingkungan dan pergaulan yang kurang baik membuat kalangan ini berpotensi terkena penyakit diabetes ditambah daya beli yang kuat dan perilaku konsumtif tanpa memikirkan dampak jangka panjang pada kesehatannya.

### 3.3 Konsep Pesan

Dalam perancangan ini penulis membuat sebuah aplikasi *game mobile* sebagai sarana edukasi, karena mayoritas target sasaran yaitu remaja di perkotaan usia 15-20 tahun aktif menggunakan *smartphone*. Maka dalam perancangan ini konsep pesan yang menjadi acuan perancangan adalah menjadi media yang memberikan informasi tentang penyakit diabetes dengan cara yang menarik dan menyenangkan. Mengajak pengguna aplikasi ini untuk melakukan aksi nyata menjalani pola hidup sehat dan aktifitas fisik. Sebagai upaya pencegahan dan menekan jumlah penderita penyakit diabetes dikemudian hari.

### 3.4 Konsep Kreatif

Pendekatan dalam media ini berupa aplikasi *mobile game* yang dapat mengedukasi target sasaran tentang pencegahan diabetes dan mengajak pengguna untuk menjalani pola hidup sehat dan mengontrol jumlah kalori yang mereka konsumsi. Aplikasi ini bisa digunakan *smartphone* dengan sistem operasi *android* dan *iOs*. Tampilan visual pada perancangan ini sangat penting dan diutamakan dalam konsep kreatifnya. Elemen-elemen visual seperti warna, tipografi, ilustrasi, layout, logo, ikon, animasi serta *user experience* dirancang untuk menarik perhatian serta disesuaikan agar pengguna mudah menerima informasi yang disampaikan.

*Game* ini diberi nama Gulago, yang akan mengedukasi dengan cara yang menarik dan menyenangkan di setiap levelnya, dikombinasi dengan mode aksi nyata yang mengharuskan pengguna untuk melakukan aktifitas fisik dan menjaga konsumsi kalori perhari dengan adanya kalkulator kalori. Sehingga pengguna dapat mengerti cara mencegah penyakit Diabetes dan menjalani pola hidup sehat melalui *game* ini.

### 3.5 Konsep Media

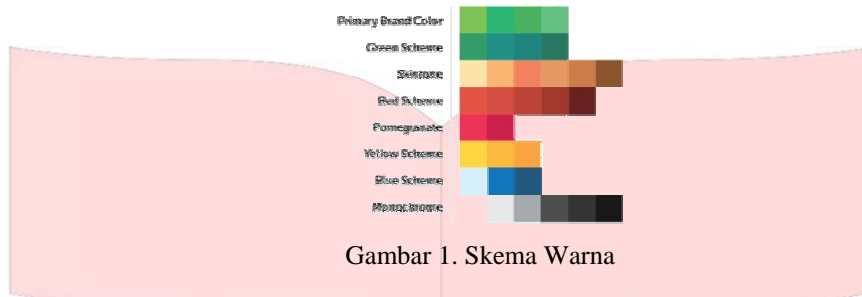
Media yang digunakan sebagai media utama dalam perancangan ini adalah aplikasi *mobile game*. Aplikasi ini dapat digunakan pada *smartphone* dengan sistem operasi *android* dan *iOs*. Pemilihan media ini berdasarkan observasi bahwa mayoritas khalayak sasaran aktif menggunakan *smartphone*, dan banyak digunakan untuk hiburan dan bermain *game*. *Mobile game* dapat menjadi media yang efektif karena mengedukasi dengan cara yang lebih menarik. Media utama ini akan didukung dengan media pendukung yang sesuai sebagai penunjang komunikasi yang disampaikan. Media pendukung yang dipilih diantaranya. Poster sebagai media promosi aplikasi *mobile game*, yang akan diletakan dilokasi strategis seperti pusat perbelanjaan, taman kota, sekolah, dan universitas; *Website* sebagai media penunjang dan membagikan informasi dan berita yang terbaru perihal diabetes dan promosi *game* Gulago; *Web Ads Game* iklan pada banner *website* yang akan dipasang di *website* yang banyak dikunjungi target khalayak seperti Facebook.com, Kaskus.com, Kvlmagz.com, Youtube.com, Hipwee.com, Malesbanget.com, Dream.co.id pada *website* tertentu iklan ini berupa interaktif yang dapat dimainkan; *Social Media Activation* karena sebagian besar khalayak sasaran juga aktif di media sosial seperti facebook, twitter, instagram, dll. Aktifasi media sosial sangat penting sebagai media penunjang dan halaman tambahan untuk membagikan informasi yang terbaru; *Sticker Chat Line* selain aktif menggunakan sosial media, aplikasi *chatting* seperti Line juga banyak digunakan oleh anak muda untuk mempermudah komunikasi. Sebagai media yang dekat dengan target *sticker Line Chat* juga berguna sebagai media promosi, dan memperkenalkan karakter *game* Gulago kepada target sasaran. Untuk mendownload *sticker chat* pengguna diharuskan untuk mengunduh dan memasang aplikasi Gulago, like dan subscribe akun Line Gulago, lalu kita bisa bagikan informasi-informasi terbaru kepada pengguna. Magnet Lemari Es sebagai media penunjang, dengan ilustrasi menarik sebagai souvenir yang juga memberikan informasi tentang diabetes.

### 3.6 Konsep Visual

Gaya visual dalam perancangan *game* ini, penulis memilih untuk membuat ilustrasi dengan gaya yang simple dan flat design. Agar lebih ringan dan tidak rumit untuk dimainkan. Gaya ilustrasi flat design pada aplikasi *smartphone* bisa lebih mudah diterima oleh pengguna dan tidak rumit sehingga lebih nyaman dilihat.

a. Warna

Warna yang digunakan dalam aplikasi *game* ini menggunakan warna-warna cerah dan soft, agar menarik sekaligus nyaman dilihat. Skema warna pada *game* menggunakan cukup banyak warna, namun tetap disesuaikan dengan konsep visual yaitu *flat design* dan *simple*. Warna yang digunakan adalah warna dominan hijau dan karena hijau merupakan brand color Gulago. Warna hijau menunjukkan kesehatan, kecerdasan, muda dan kehidupan. Berikut adalah warna yang digunakan dalam perancangan *game* Gulago.



Gambar 1. Skema Warna

b. Logo

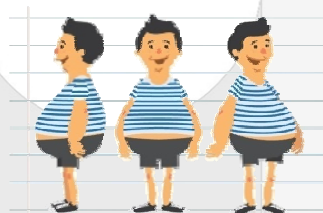
Konsep logo Gulago adalah *playful*, *simple*, dan fleksibel. Penggunaan logotype Gulago pemilihan tipografi *script* yang lentur dan merepresentasikan fleksibel dan *playful*, tipe teks yang bold menggambarkan tegas dalam mengedukasi juga agar mudah dibaca, dan simpel juga membuat logo ini dapat diimplementasikan dimana saja serta mudah diingat.



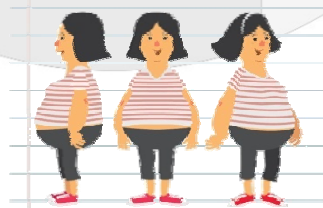
Gambar 2. Logo Gulago

c. Karakter

Karakter yang dibuat dalam *game* Gulago ini disesuaikan dengan konsep *simple*, agar mudah diingat. Penulis membuat dua karakter utama perempuan dan laki-laki sebagai pilihan dalam *game*.



Gambar 3. Karakter Glu



Gambar 4. Karakter Lori

Glu adalah karakter utama dalam *game* Gulago ini. Nama glu diambil dari kata 'glukosa'. Glu adalah anak muda yang malas beraktifitas fisik dan suka makan apapun. Sedangkan Lori adalah karakter wanita

dari game Gulago. Nama Lori diambil dari kata 'Kalori'. Sama seperti Glu, Lori juga malas beraktifitas fisik, dan suka makan makanan tidak sehat.

### 3.7 Hasil Perancangan

Tampilan *interface* pada game ini dibuat simple agar mudah dimengerti oleh pengguna namun tetap menarik dengan ilustrasi. *Interface* Gulago dibuat responsive agar dapat diaplikasikan pada berbagai macam ukuran gadget, seperti phone tablet dan *smartphone*. *Interface* Gulago dibuat *landscape* untuk mendapatkan kesan luas dan nyaman untuk bermain game. Game Gulago juga memiliki dua pilihan bahasa pada *interface*-nya, hal ini bertujuan untuk mencakup target khalayak nasional bahkan internasional tentang Diabetes. berikut ini adalah tampilan *interface* pada game Gulago.

a. *Interface* menu

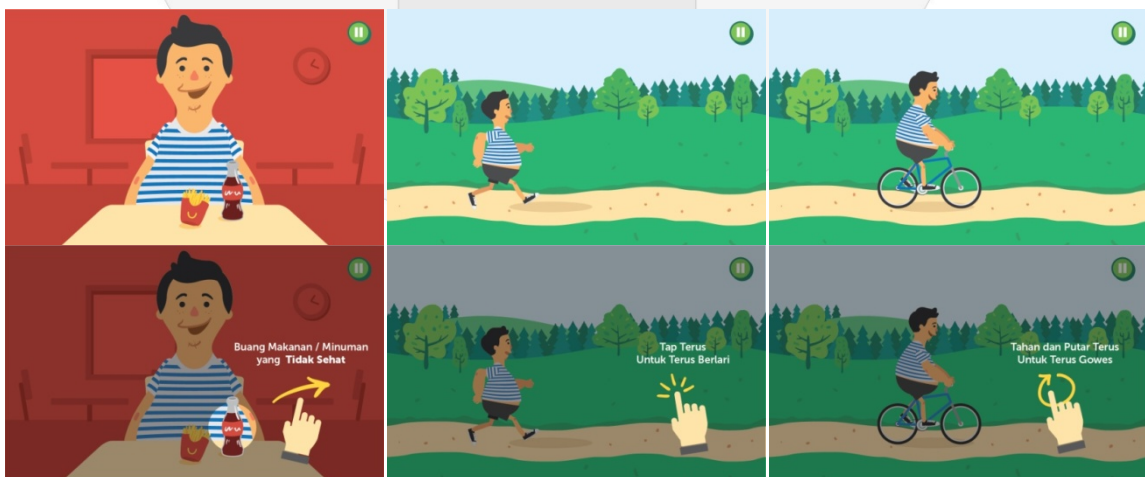


Gambar 5. *Interface* Menu

Pada *interface* menu berisikan *Launch screen* 1 menampilkan logo Departemen Kesehatan selaku institusi pemberi proyek.; *Launch screen* 2 menampilkan logo Gulago.; Menu bahasa berisikan Pilihan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.; Menu karakter berisikan pilihan karakter yang akan dimainkan, antara Glu dan Lori.; Menu utama terdapat pilihan mulai main, aksi nyata serta pengaturan lainnya pada game.; Menu level berisikan pilihan level pada game yang akan dimainkan.

b. *Interface* gameplay

Ada tiga *gameplay* pada Gulago, yang pertama adalah memilih makanan agar Glu atau Lori tidak mengonsumsi makanan yang tidak sehat, yang kedua adalah berlari, dan yang ketiga adalah bersepeda. Setiap *gameplay* memiliki kesulitan masing-masing disetiap tahapan level. Dan diakhir level terdapat hasil level yang dilalui oleh pemain. Berikut ini adalah tampilan *interface* pada game Gulago.



Gambar 6. *Interface* Gameplay

c. *Interface Aksi nyata*

Selain permainan Gulago juga terdapat fitur aksi nyata. Pada aksi fitur aksi nyata, pengguna diharuskan melakukan aktifitas fisik untuk turut menjalankan pola hidup sehat agar bisa kembali bermain dan melanjutkan level. Pilihan aksi nyata antara berlari dan bersepeda lalu dikoneksikan ke jaringan internet dan GPS. Setiap jarak tempuh akan diakumulasi menjadi stamina pada game untuk bisa kembali bermain.



Gambar 7. *Interface Aksi Nyata*

d. *Interface Kalkulator kalori*

Gulago juga dilengkapi dengan fitur kalkulator kalori pada mode aksi nyata. Tujuannya untuk dapat mengukur kebutuhan kalori dan jumlah konsumsi kalori pengguna dalam satu hari. Selain melakukan aktifitas fisik, pengguna juga harus menjaga pola makan agar terhindar dari penyakit diabetes



Gambar 8. *Interface kalkulator kalori*

#### 4. Kesimpulan

Kesehatan merupakan hal yang penting, ada banyak penyakit mengintai tubuh dan kesehatan kita tanpa kita sadari, salah satunya adalah diabetes melitus. dengan menjaga pola hidup dan kesehatan kita dapat melakukan kegiatan dan aktifitas sehari-hari. Namun masih banyak orang yang kurang peduli dan kurang informasi tentang bagaimana menjaga kesehatan terutama anak muda. Maka perlunya media edukasi dan informasi tentang pencegahan diabetes yang efektif dan tepat sasaran. Setelah melewati proses panjang dan cukup kompleks. Mulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis masalah, studi perancangan, hingga perancangan dan segala proses didalamnya. Maka menghasilkan perancangan karya tugas akhir ini. Bahwa sebuah kampanye kesehatan tidaklah harus berada di rumah sakit atau dengan menggunakan media *above the line*, tapi juga bisa menggunakan media yang lebih inovatif dan dekat dengan target *audience*.

Dengan lengkapnya semua rancangan aplikasi *mobile game interface* Gulago ini, diharapkan mampu membantu masyarakat untuk menjalani pola hidup sehat dengan cara yang lebih menarik dan *fun*, juga mengontrol jumlah kalori yang mereka konsumsi serta mencegahnya dari penyakit diabetes dikemudian hari.

#### Daftar Pustaka

- [1] Anggraini S. Lia dan Nathalia, Kirana. 2014. *Desain Komunikasi Visual*. Bandung: Nuansa Cendikia
- [2] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, (2014). *Riset Kesehatan Dasar 2013*.
- [3] Effendy, Onong Uchjana. 2007. *Ilmu Komunikasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [4] Google, (2013). *Google, Our Mobile Planet Indonesia Report 2013*.
- [5] Helmawati, Triana (2014). *Hidup Sehat Tanpa Diabetes*. Yogyakarta: Notebook
- [6] International Diabetes Federation, (2013). *IDF Diabetes Atlas, Sixth Edition*
- [7] International Diabetes Federation, (2014). *IDF Diabetes Atlas, Sixth Edition – Western Pacific*
- [8] Kendall E. Julie & Kendall E. Kenneth. 2007. *Systems Analysis and Design (7th Edition)*. New Jersey: Prentice Hall
- [9] Kumala Dewi, Rifka. 2014. *Diabetes Bukan untuk Ditakuti*. Jakarta: FMedia (Imprint AgroMedia Pustaka).
- [10] Kusrianto, Adi. 2007. *Pengantar Desain Komunikasi Visual*. Yogyakarta: ANDI
- [11] Menteri Kesehatan Republik Indonesia, (2005). *Struktur Organisasi Departemen Kesehatan*

- [12] Menteri Kesehatan Republik Indonesia, (2005). *Struktur Organisasi Pusat Promosi Kesehatan*
- [13] Millard Brown's Global Futures Group, (2012). *Top 12 Prediction for 2012*
- [14] Rustan, Surianto. 2011. *Font & Tipografi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama
- [15] Safanayong, Yongki. 2006. *Desain Komunikasi Visual Terpadu*. Jakarta: Arte Intermedia
- [16] Schell, Jesse. 2015. *The Art of Game (Second Edition)*. Florida: CRC Press
- [17] Sugiyono. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- [18] Venus, Antar. 2009. *Manajemen Kampanye*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media
- [19] We Are Social, (2014). *2014 Asia – Pacific Digital Overview*

**Sumber Lain**

- [1] Rosalina, *Penderita Diabetes Indonesia Capai 7,6 Juta*,  
<http://www.tempo.co/read/news/2013/09/04/060510077/Penderita-Diabetes-Indonesia-Capai-76-Juta>,  
Diakses 9 Februari 2015, 10.30.
- [2] Sari, Daining, *Indonesia Peringkat 5 Jumlah Penderita Diabetes*,  
<http://www.tempo.co/read/news/2014/11/14/060621870/Indonesia-Peringkat-5-Jumlah-Penderita-Diabetes>,  
Diakses 2 Maret 2015, 09.00.
- [3] <http://www.idf.org/>
- [4] <http://www.depkes.go.id/>
- [5] <http://promkes.depkes.go.id/>
- [6] [www.knewton.com/gamification-education/](http://www.knewton.com/gamification-education/)

