

Original article

PERANCANGAN CASUAL EDUGAME MITIGASI BENCANA GEMPA BUMI BAGI REMAJA DI BANDUNG

Dini FAISAL¹, Irfansyah² dan Hilwadi HINDERSAH³

Institut Teknologi Bandung

¹*ekorkucing9@yahoo.com*

²*fandkv@yahoo.co.id*

ABSTRACT

In general, Indonesian society is still don't understand the high level risk of earthquake hazard threat in their own region. Ignorance of this information can be very fatal for the society. City with developing infrastructure and high population density has higher risk of earthquake disasters. These two are the factors of vulnerability that make Bandung as a high risk city of earthquake disasters. The society needs to know about earthquake mitigation in order to minimize the risk of earthquake disasters. One way of informing and introducing earthquake mitigation is through mobile devices such as tablet. As we know, tablet provides entertainment such as casual games. Casual game about earthquake mitigation in tablet devices can be an educational tool packed in the form of entertainment. Society and teenagers in particular can obtain such information and knowledge in order to reduce the risk of accidents during the earthquake.

Designing casual edugame of earthquake mitigation includes two phases, (a) identification and data analysis on earthquake mitigation and its stages and (b) designing the visual of the game. The identification and data analysis obtained through books, journals, theses, and previous news (print and electronic). Reviewing and studying similar games contribute in game's design process. The game has two stages where players will gain information about earthquake mitigation. Three main informations are: (a) conducting earthquake-proof facility, (b) preparing survival kit and (c) practicing "drop, cover and hold" responses. The game's story, characters and setting is the representation of everyday life in earthquake potential city. This game aims for teens awareness of their vulnerability and to prepare them for earthquake disaster risk. That way, this game will be able to introduce positive attitude towards their vulnerable environments.

Keywords: earthquake, disaster, mitigation, casual edugame, game design

1. LATAR BELAKANG MASALAH

Wilayah kepulauan Indonesia terbentuk dari unsur-unsur geologi atau geodinamika berupa lempeng benua dan lempeng samudera yang sangat kompleks dan sangat tidak stabil. Pergerakan lempeng-lempeng tersebut menyebabkan wilayah Indonesia menjadi wilayah yang sangat aktif mengalami gempa bumi tektonik dengan intensitas yang sangat tinggi [1]. Tuhana Taufiq [2] menyebutkan bahwa Indonesia merupakan negeri seribu gempa. Dilihat dari catatan sejarah mengenai bencana alam di Indonesia maka wilayah ini sudah sering dilanda bencana gempa bumi.

Meskipun keadaan wilayah kepulauan Indonesia akrab dengan gempa tektonik namun pengetahuan penduduknya mengenai bahaya gempa bumi masih terbilang minim. Hal ini terlihat dari banyaknya korban jiwa serta kerugian materi akibat bencana gempa yang terjadi. Pasca gempa 7,9 SR di Sumatera Barat tahun 2009 tercatat 1.195 orang meninggal, 619 orang luka berat, 1.179 luka ringan, 6.554 orang mengungsi dengan total kerugian materi lebih dari empat trilyun rupiah, data dari Pusdalops [3]. Terlihat bahwa daerah perkotaan dengan kepadatan penduduk yang tinggi dan perkembangan infrastruktur yang pesat memiliki kerentanan yang tinggi jika tidak diiringi

oleh persiapan (*preparedness*) yang matang dalam menghadapi bahaya alam.

Selama ini kegiatan penanggulangan bencana terkesan hanya difokuskan pada kegiatan tahap tanggap darurat saja dimana pemerintah bertindak setelah bencana terjadi. Tentunya tindakan tanggap darurat menjadi sangat tidak efektif dan keamanan serta kesejahteraan masyarakat terkesan tidak diperhatikan. Diperlukan adanya persiapan berupa tindakan preventif dan antisipatif untuk diterapkan dalam mengelola bencana gempa bumi.

Salah satu tindakan preventif dalam mitigasi bencana gempa adalah dalam bentuk edukasi dan pelatihan menghadapi gempa seperti yang dilakukan sekolah-sekolah di daerah yang memiliki potensi bahaya gempa. Tetapi kelemahan dari program semacam ini adalah faktor keberlanjutan yang seringkali tidak diperhatikan. Alangkah baiknya jika masyarakat terus diingatkan secara berkala dan dibiasakan mengenal mitigasi bencana, terutama masyarakat di kota besar yang dengan kemajuan teknologinya tidak sadar bahwa mereka memiliki kerentanan tinggi dalam menghadapi ancaman bahaya alam.

Tindakan preventif seperti mitigasi bencana gempa bumi dapat mulai

diperkenalkan pada usia muda seperti remaja. Dalam buku Psikologi Remaja, Al-Mighwar [4] menyebutkan bahwa remaja merupakan kelompok usia yang penuh potensi. Lingkungan dan kegiatan yang dilakukan remaja dapat berpengaruh dalam membentuk karakteristik di usia dewasa. Dengan memperkenalkan mitigasi bencana pada usia remaja diharapkan dapat menjadi pengetahuan yang bermanfaat dimasa depan.

Kemajuan teknologi serta keberadaan perangkat *mobile* yang makin beragam telah menyebabkan kebudayaan baru di masyarakat Indonesia terutama remaja. Fenomena ini didukung oleh daya beli dan *lifestyle* masyarakat perkotaan. Selain karena perkembangan teknologi, perubahan budaya komunikasi dan informasi dari media massa ke personal mengakibatkan kebutuhan masyarakat akan sebuah perangkat *mobile* menjadi semakin tinggi. Saat ini sebuah perangkat *mobile* tidak hanya dapat berfungsi sebagai alat komunikasi saja, tetapi juga alat untuk mendapatkan informasi sekaligus media hiburan. Perangkat *mobile* bisa digunakan sebagai media informasi dalam mempersiapkan remaja menghadapi potensi bahaya alam. Kemampuan teknologi serta budaya remaja kota besar yang sudah sangat akrab dengan perangkat *mobile* menjadi alasan penulis untuk merancang suatu *game*

mengenai tahapan mitigasi yang harus dilakukan sebelum bencana gempa bumi terjadi dengan menggunakan media *mobile device*. Perancangan *casual edugame* ini diharapkan dapat menjadi media hiburan edukatif mengenai mitigasi bencana gempa bumi.

Adapun rumusan masalah dari perancangan *casual edugame* ini adalah bagaimana memperkenalkan tindakan preventif di dalam ruangan apabila terjadi gempa dan bagaimana merancang konten gempa dalam bentuk *casual edugame*.

Metodologi pengumpulan data perancangan yang digunakan adalah kualitatif deskriptif yaitu berfokus pada observasi media interaktif pada situs *website* maupun media cetak berupa buku pedoman dan poster mengenai mitigasi bencana, terutama bencana gempa bumi. Selain itu penulis juga melakukan observasi mengenai *casual game* pada *tablet*. Observasi pada beberapa media tersebut digunakan untuk merangkum tahapan mitigasi bencana gempa bumi yang kemudian dirancang dalam bentuk *casual edugame*.

Perancangan *casual edugame* ini didahului dengan melakukan studi pustaka mengenai gempa bumi, mitigasi bencana gempa bumi dan mengenai *casual game*. Rangkuman yang didapat-

kan dari studi pustaka ini kemudian digunakan sebagai konten dari *casual edugame* yang akan dirancang.

Setelah mendapatkan konten yang akan disampaikan kemudian dilanjutkan dengan membuat konsep *game* berupa *gameplay*, *levelling* dan konsep visual. Tahapan selanjutnya yaitu melakukan observasi gaya visual yang banyak digunakan dalam *casual game* untuk kemudian dapat digunakan dalam menentukan desain visual *game*.

2. MITIGASI BENCANA GEMPA BUMI

DALAM CASUAL GAME

2.1 Resiko Bencana

Pribadi [5] menyatakan bahwa kerugian fisik, sosial, dan ekonomi yang diakibatkan oleh bencana alam lebih parah terjadi di negara-negara berkembang karena dampaknya yang meluas dalam proses pembangunan. Pada dasarnya dampak bencana sangat erat hubungannya dengan kondisi ekonomi, tradisi, budaya, dan iklim masyarakat.

Pribadi menjelaskan adanya pergeseran paradigma pandangan dalam konsep pengelolaan bencana. Paradigma-paradigma tersebut dapat dijelaskan secara berurutan sebagai berikut [5]:

a. Paradigma konvensional, yaitu menganggap bencana sebagai peristiwa yang tidak dapat dielakkan sehingga pengelolaan bencana lebih

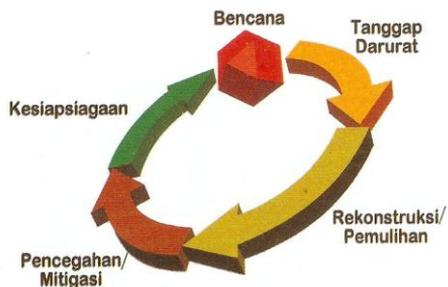
bersifat bantuan (*relief*) dan “kedaruratan” (*emergency*). Pendekatan secara konvensional ini bertujuan untuk menekan kerugian, kerusakan dan agar secepatnya memulihkan keadaan pada kondisi semula.

- b. Paradigma mitigasi, yaitu lebih berfokus pada identifikasi daerah-daerah yang rawan bencana, mengenali pola-pola yang dapat menimbulkan kerawanan, serta melakukan tindakan-tindakan mitigasi, baik yang bersifat struktural maupun non-struktural.
- c. Paradigma pembangunan, yaitu upaya pengelolaan bencana lebih bersifat mengintegrasikan upaya penanganan bencana dengan program pembangunan. Paradigma ini didasarkan pada upaya mengurangi kerentanan dalam masyarakat.
- d. Paradigma pengurangan resiko, perpaduan teknis dan ilmiah dengan memperhatikan faktor sosial, ekonomi dan politik dalam upaya perencanaan pengurangan resiko bencana. Tujuannya adalah meningkatkan kemampuan masyarakat untuk mengelola dan menekan resiko terjadinya bencana.

Pengurangan risiko bencana (PRB) adalah suatu pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi, mengkaji dan mengurangi risiko bencana dan juga

menangani semua aspek lingkungan dan bahaya alam yang dapat menjadi penyebabnya. Upaya pengurangan resiko terlebih dahulu melalui suatu proses kajian resiko bencana, prosesnya antara lain meliputi tiga faktor penting yang saling terkait, yaitu:

- a. Kajian/ identifikasi bahaya (*hazard assessment*)
- b. Kajian/ identifikasi kerentanan (*vulnerability assessment*). Kapasitas merupakan bagian dari kerentanan, dimana tingkat kapasitas suatu daerah dalam menghadapi bencana akan mengurangi tingkat kerentanan yang ada.
- c. Kajian/ identifikasi potensi resiko (*risk assessment*)



Gambar 1. Siklus pengelolaan bencana. Sumber: Pribadi [5]

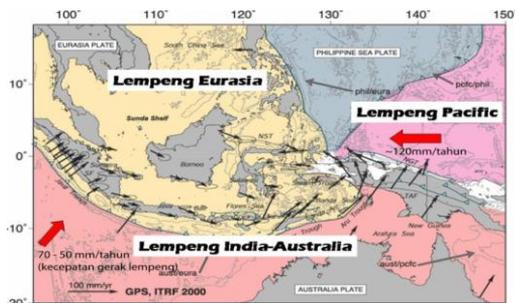
Hasil dari kajian tersebut digunakan untuk memahami dan menjadi acuan dalam melakukan tindak lanjut dalam menyusun langkah-langkah mitigasi atau pengelolaan bencana yang diperlukan. Siklus pengelolaan bencana terdiri dari empat tahapan [5], yaitu:

- a. Pencegahan atau mitigasi

- b. Kesiapsiagaan pada tahap sebelum bencana
- c. Tanggap darurat
- d. Rehabilitasi dan rekonstruksi pada tahap setelah bencana

2.2 Gempa Bumi di Indonesia

Gempa bumi adalah peristiwa guncangan bumi karena penjalaran gelombang *seismik* dari suatu sumber gelombang kejut (*“shock wave”*) yang diakibatkan oleh pelepasan akumulasi tekanan di bawah permukaan bumi secara tiba-tiba [6]. Catatan sejarah dan rekaman alat menunjukkan bahwa bencana gempa bumi sudah sering terjadi di berbagai wilayah kepulauan Indonesia.



Gambar 2. Triple junction, tectonic map of Indonesia. Sumber: Hilman [6]

Gempa bumi sering terjadi karena wilayah kepulauan Indonesia terletak pada zona batas dari tiga lempeng besar, yaitu: lempeng Euro-Asia di bagian Utara, Lempeng Indo-Australia di bagian Selatan, dan Lempeng Samudera Pasifik di bagian Timur [5]. Fauzi dalam Taufiq [2] menyebutkan bahwa pertemuan tiga lempeng ini mengakibatkan

beberapa peristiwa tektonik yaitu tektonik subduksi di bagian barat Indonesia, tektonik tumbukan (*collision*), subduksi dan tektonik obduksi di Indonesia bagian timur.

Meskipun kejadian gempa bumi tidak dapat kita cegah tetapi kita bisa mengurangi resiko akibat terjadinya gempa melalui mitigasi dan kesiapsiagaan. Mitigasi bencana gempa bumi adalah tindakan yang dilakukan untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan apabila terjadi gempa bumi, baik mitigasi struktural maupun mitigasi non-struktural [5].

2.3 Tindakan Mitigasi Bencana

Mitigasi struktural yaitu serangkaian tindakan yang dilakukan melalui pembangunan fisik untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan akibat terjadinya gempa bumi. Sedangkan yang dimaksud dengan pengertian mitigasi non-struktural yaitu serangkaian tindakan yang bersifat non-fisik yang dilakukan untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan akibat terjadinya gempa bumi [5]. Mitigasi non-struktural antara lain merupakan tindakan untuk membangun kesadaran dan juga pengetahuan serta tindakan penyediaan informasi untuk mengurangi resiko dan dampak terkait. Program mitigasi non-struktural merupakan program mitigasi yang relatif memerlukan biaya lebih sedikit sehingga harus diprioritaskan.

Lembaga survei geologi Amerika (USGS) menyatakan bahwa informasi mengenai kecelakaan dan luka selalu disebabkan oleh bangunan yang runtuh adalah salah. Data yang didapat pada gempa di Northridge, California, Amerika pada tahun 1994 menunjukkan bahwa 55% kecelakaan dan luka saat terjadi gempa bumi adalah akibat terkena objek seperti televisi, pajangan dinding, cermin dan lampu gantung yang jatuh menimpa korban (pubs.usgs.gov). Respon 'jongkok, berlindung, pegangan' yang dilakukan dengan cepat dapat mengurangi resiko celaka dan luka.

Agar selalu siap saat menghadapi bencana gempa yang terjadi secara tiba-tiba maka kita harus mengenali tempat-tempat yang dirasa aman untuk berlindung. Jika perlu interior rumah ataupun tempat bekerja diatur sedemikian mungkin agar terhindar dari bahaya. Selain itu setiap keluarga diharapkan membuat rencana kesiapsiagaan untuk menghadapi kondisi darurat saat terjadi gempa bumi.

Berdasarkan data yang ditemukan penulis membagi tindakan mitigasi bencana menjadi tiga tindakan utama: 1) membuat kondisi rumah menjadi *earthquake-proof*, 2) mempersiapkan tas siaga bencana, 3) berlatih respon menyelamatkan diri saat terjadi gempa bumi. Tindakan-tindakan tersebut diharapkan dapat mempersiapkan

masyarakat dalam menghadapi ancaman gempa bumi dan dapat mengurangi resiko kecelakaan akibat gempa bumi.

Melalui pemahaman mengenai mitigasi bencana terutama mitigasi non struktural diharapkan masyarakat dapat beradaptasi dengan kondisi wilayah yang beresiko terkena bencana gempa. Selain pengeluaran biaya yang lebih sedikit, mitigasi non struktural merupakan tindakan preventif yang dapat memberikan rasa aman bagi masyarakat. Diperlukan pendekatan proaktif, rutin dan berkelanjutan dalam menyampaikan mitigasi ini. Pemahaman mengenai tindakan preventif yang perlu diketahui masyarakat terutama remaja dapat disampaikan melalui media hiburan, salah satunya dalam bentuk *game*.

2.4 Edukasi dalam *Casual Game*

Perkembangan teknologi dan *gadget* membawa perubahan terhadap definisi *game*. Saat ini *game* tidak hanya merupakan *video game* yang populer di kalangan remaja. *Gadget* terbaru seperti *smartphone* dan *tablet* semakin menyebabkan *casual game booming*. Mulai tahun 2007 hingga saat ini *casual game* telah menjadi sektor industri *game* yang paling cepat berkembang. Bahkan *casual game* merupakan genre *game* yang paling banyak dimainkan oleh kelompok umur yang bervariasi.

Trefry [7] dalam bukunya *Casual Game Design* menyebutkan beberapa elemen yang terdapat dalam *casual game*. Diantaranya yaitu aturan dan tujuan *game* harus jelas, pemain harus bisa menguasai pola permainan dengan cepat, permainan beradaptasi dengan jadwal pemain, dan konsep *game* memakai tema yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Trefry [7] menyebutkan bahwa *casual games* memiliki beberapa *game mechanic*. Diantaranya yaitu 1) *Matching game* (menjodohkan), 2) *Sorting game* (mengurutkan), 3) *Seeking game* (mencari), 4) *Managing game* (mengatur), 5) *Hitting game* (memukul), 6) *Chaining game* (menggabungkan), 7) *Constructing game* (membangun), 8) *Bouncing, Tossing dan Rolling game* (memantulkan, melemparkan dan memutar), 9) *Socializing game* (bersosialisasi). Beberapa *casual game* dengan *game mechanic* seperti *matching, sorting dan managing* ternyata juga memiliki nilai edukasi di dalamnya.

Ihamaki [8] menjelaskan bahwa fenomena hiburan saat ini adalah dengan menggunakan 'interaktifitas' dimana pemain sebagai konsumen menginginkan pengalaman bermain secara utuh dengan '*intelligent environment*' yang dalam hal ini berarti *game*. Saat ini perkembangan *game*

dengan menggunakan informasi dan teknologi komunikasi (ICT) dapat melewati batasan yang dimiliki oleh *game* dan hiburan pendahulunya. Perbedaan yang dimiliki oleh *game* saat ini dibandingkan dengan hiburan pendahulunya adalah adanya karakteristik: 1) mobilitas, baik tempat maupun waktu, 2) interaksi sosial dalam *gameplay*, 3) adanya integrasi lingkungan fisik dan virtual.

Menurut Miller [9] kata interaktif berarti “*active experience*” dimana pengguna “melakukan” sesuatu. Kata “*inter*” berarti “antara”, yang jika dikaitkan dengan kata interaktif berarti sebuah hubungan aktif antara pengguna dan konten. Interaktif berarti adanya pertukaran secara dua arah. pengguna “melakukan” sesuatu sehingga konten “bereaksi” atau sebaliknya konten mengharuskan pengguna untuk melakukan sesuatu.

Hubungan dinamis antara aksi dan reaksi (*action-response*) ini sama seperti sebuah percakapan. Keunggulan dari interaktifitas ini yaitu pengguna memiliki pilihan dan kontrol terhadap pilihannya tersebut. Roach seperti yang dikutip oleh Miller [9] menyatakan bahwa pada dasarnya interaktif merupakan dialog antara pengguna dan media yang digunakan.

Adanya interaktifitas memungkinkan

pengalaman audiens yang awalnya pasif menjadi partisipan aktif. Beragam interaksi yang mungkin terjadi dalam suatu media interaktif dapat berpengaruh terhadap konten yang disampaikan. Media interaktif bisa digunakan untuk kepentingan fungsional, misalnya *edutainment*.

Graphic user interface (GUI) merupakan suatu sistem *interface* atau tampilan layar pada suatu *device* yang biasanya berbentuk ikon atau menu sebagai sarana untuk memberikan perintah input. Desain *interface* dalam sebuah *game* merupakan bagian dari fungsionalitas. Fox [10] dalam bukunya *Game Interface Design* menjelaskan bahwa desain *interface* merupakan bagian dari pengalaman bermain *game*.

3. KONSEP PERANCANGAN CASUAL

EDUGAME

3.1 Konsep *Game*

Game “gem.pa” merupakan *game* kasual dimana pemain tidak harus meluangkan waktu lama untuk memainkan *game*. Genre *game* ini cenderung lebih gampang dimainkan dibandingkan *videogame* lainnya. Namun genre *game* semacam ini justru semakin banyak berkembang dan diterima oleh kelompok umur yang lebih bervariasi.

Konsep *game* “gem.pa” ini yaitu *easy, fun, educative*. *Easy* karena *game* ini merupakan *game* kasual dimana pemain

tidak harus meluangkan waktu lama untuk memainkan *game.Fun* karena selain genrenya yang kasual juga karena interaktif dari *gameplay* dan media yang digunakan. *Educative* karena konten yang disampaikan adalah mengenai mitigasi bencana gempa.

Gameplay dalam *game* bisa menjadi bagian dari edukasi maupun hiburan atau interaktif. *Gameplay* dalam *game* antara lain terdiri dari motivasi, aturan, batasan, *reward* dan *punishment*. Motivasi dalam *game* ini berkaitan dengan konten *gamemengenai* mitigasi

bencana gempa bumi, sehingga motivasi dalam *game* ini merupakan bagian dari konsep edukasi. Sedangkan aturan, batasan, *reward* dan *punishment* merupakan bagian dari konsep interaktif atau hiburan (lihat tabel 1).

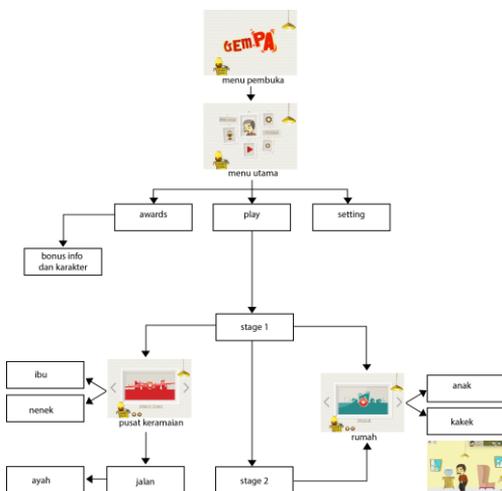
Platform yang digunakan yaitu *mobile device* berupa *tablet*. Keunggulan *tablet* adalah adanya interaktifitas dan '*concept of flow*' sehingga pengguna dapat merasakan pengalaman bermain secara utuh dengan '*intelligent environment*'. Adanya integrasi fisik dan virtual ketika pemain menggerakkan dan

Tabel 1. unsur *gameplay game* "gem.pa"

<i>Unsur</i>	<i>Penjelasan</i>
<i>Motivasi</i>	<i>Mengetahui tindakan preventif untuk mengurangi resiko celaka akibat gempa. Pemain harus menjalankan tokoh untuk mencari tempa berlindung yang aman sembari menghindari dari benda-benda berjatuhan yang dapat melukai tokoh, mencari benda tas siaga bencana dan melakukan tindakan earthquake-proof.</i>
<i>Aturan</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tokoh hanya dapat berjalan dengan cara memiringkan tablet.</i> • <i>Tokoh hanya dapat mengambil obyek tertentu dengan cara menyentuh objek tersebut</i> • <i>Tokoh harus menghindari dari benda berbahaya dengan cara menggeser benda tersebut</i> • <i>Pemain dapat bermain level selanjutnya setelah berhasil mencapai 'safe point' yaitu berlindung di tempat aman</i>
<i>Batasan</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tokoh memiliki health dan energybar yang dapat mempengaruhi kecepatan gerak tokoh</i> • <i>Permainan kalah jika health bar tokoh kosong</i>
<i>Reward</i>	<i>Apabila berhasil menyelesaikan level pemain akan mendapatkan informasi mengenai gempa bumi. Pemain akan mendapatkan benda siaga bencana untuk dapat dikumpulkan.</i>
<i>Punishment</i>	<i>Apabila pemain tidak dapat menyelesaikan tujuan sampingan pada motivasi lanjutan atau health bar tokoh kosong maka pemain dinyatakan kalah. Dan harus kembali mengulang level tersebut.</i>

menyentuh *tablet* untuk bermain. Cara bermain yang digunakan adalah dengan sistem sentuh atau *touchscreen*. Pada *stage* pertama pemain diminta untuk menyelamatkan diri dengan berlindung di tempat aman seperti bawah meja saat terjadi gempa bumi.

Berdasarkan data yang didapatkan diketahui bahwa kondisi dalam ruangan rumah yang aman dalam menghadapi ancaman gempa dikemudian hari merupakan faktor penyebab kecelakaan akibat gempa yang paling banyak terjadi dan dapat membahayakan manusia. Oleh sebab itu *game* ini lebih berfokus pada mengurangi resiko kecelakaan dalam rumah. Terdapat dua *stage* misi pada level rumah yang akan dijelaskan lebih lanjut pada bagian strategi komunikasi. Adapun *flowchart game* "gem.pa" dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. *flowchart game*

Game "gem.pa" dibagi menjadi 2 *stage* berdasarkan pada perbedaan goal yang dituju. *Stage* pertama saat terjadi gempa dimana goal dari *stage* ini yaitu mencari tempat berlindung yang aman tanpa mengalami luka yang serius. *Stage* kedua yaitu *stage* fase sebelum gempa terjadi lagi. Disebut "lagi" karena gempa akan terus terulang meskipun dalam jangka berapa lama belum bisa dipastikan. Fase ini merupakan bagian mitigasi dimana tokoh mempersiapkan kondisi.

a. *Stage* pertama

Pada *stage* pertama merupakan tahap mitigasi saat terjadinya gempa. *Stage* ini mengharuskan pemain untuk melakukan tindakan pertama saat terjadi gempa, yaitu mencari tempat yang aman untuk berlindung seperti dibawah meja atau tempat tidur yang kokoh. Sembari mencari tempat berlindung, pemain akan dihadapkan pada rintangan berupa benda yang berjatuh atau menghalangi jalan yang dapat mengakibatkan luka.

b. *Stage* kedua

Stage kedua merupakan *stage* tindakan mitigasi lanjutan. Dimana pemain mempersiapkan rumah beserta perabotnya agar tidak menimbulkan bahaya lebih lanjut jika terjadi gempa di kemudian hari. Setiap benda atau perabotan dapat diamankan dengan cara yang berbeda-beda. Untuk itu pemain

harus dapat menebak cara untuk mengamankan tiap benda. Jika pemain salah saat memilih cara mengamankan maka benda atau perabot tersebut akan jatuh atau rusak saat gempa terjadi.



Gambar 4. Logo “gem.pa”

Kesadaran mitigasi sebaiknya diterapkan sejak dini dan kelompok umur ini lebih terbuka dalam menyerap informasi baru untuk kemudian dipraktekkan dalam kegiatan sehari-hari. Lebih lanjut target sasaran dijelaskan sebagai berikut:

- Remaja usia 12-18 tahun target sekunder semua lapisan umur
- Berdomisili di kota besar seperti kota Bandung
- Akrab dengan perkembangan teknologi digital dan *mobile device*
- Dinamis dalam menghadapi perubahan dan cepat mem-pelajari teknologi terbaru

3.2 Konsep Visual

Game “gem.pa” merupakan singkatan dari *game* mitigasi bencana gempa. Tipografi logo dibuat miring dan tidak sejajar dengan perbedaan antara tiap huruf. Ini untuk memberikan kesan “bermain” dan tidak kaku. Garis lengkung pada huruf P dan A merupakan efek bergoyang sebagai ciri dari goyangan gempa. Bagian “pa” juga diberi sedikit efek blur pada bagian luar huruf untuk merepresentasikan gerakan goncangan gempa.

Warna merah digunakan sebagai bagian dari kewaspadaan akan sesuatu yang berbahaya, yaitu gempa. Secara keseluruhan logo ini mewakili tema *game* yaitu hiburan edukatif. Mengajak pemain untuk bermain dengan tujuan agar pemain mendapatkan informasi berguna mengenai mitigasi bencana gempa. Menyeimbangkan antara strategi komunikasi dalam bentuk *game* (hiburan) untuk menyampaikan tema yang serius yaitu mitigasi bencana gempa bumi.



Gambar 5. Tokoh dari kiri ke kanan: anak, ayah, ibu, kakek, nenek, kucing, anjing

Resiko kecelakaan akibat gempa bumi paling banyak terjadi dalam rumah maka *setting game* dibuat dalam rumah. Terdapat lima tokoh yang dapat dimainkan dalam *game* ini yaitu anak, ayah, ibu, kakek dan nenek. Lima tokoh ini dipilih sebagai representasi perbedaan usia dan *gender*. Selain itu dengan

adanya perbedaan usia diharapkan *game* ini dapat menarik minat sasaran sekunder yang memiliki usia beragam.

Terdapat beberapa benda yang harus dihindari dan diambil di dalam *game* ini. Pertama yaitu benda yang harus dihindari yang dikategorikan sebagai benda berbahaya yaitu benda-benda yang dapat melukai tokoh seperti kayu, kaca dan bata.

Tabel 2. Visualisasi *item*

visual	keterangan
	Obat dan plester berfungsi untuk menambah <i>health</i> level karakter
	Makanan ringan dan minuman berfungsi untuk menambah <i>energy</i> level karakter
	Senter merupakan benda berguna yang hanya dapat digunakan pada saat listrik padam
	Kayu, kaca, dan bata merupakan benda berbahaya yang harus dihindari karakter. Apabila terkena benda ini maka <i>health</i> level karakter akan berkurang.
	Kotak p3k, pakaian hangat dan selimut merupakan bagian dari isi tas siaga bencana.

Benda berbahaya ini dapat mengurangi *health bar* tokoh. Jika *health bar* tokoh habis maka pemain dianggap kalah. Benda berikutnya yaitu benda yang harus diambil pemain. Benda ini dikategorikan sebagai benda penting yaitu obat, plester, makanan dan minuman.

Obat dan plester dapat menambah *health bar* tokoh sedangkan makanan

dan minuman menambah *energy bar*. Selain itu terdapat juga senter dan isi tas siaga bencana lainnya yang dapat membantu pemain melewati setiap *level*.

Apabila pemain berhasil menyelesaikan misi ditampilkan melalui pop-up menu memperlihatkan nilai, tombol *home* dan *next* serta teks “kamu berhasil berlindung”. Teks ini diharapkan dapat memberikan motivasi bagi pemain untuk selalu mencari tempat yang aman berlindung saat terjadi gempa.



Gambar 6. *pop-up* menu level selesai

4. KESIMPULAN

Usia remaja merupakan usia dimana mereka dapat menyerap informasi dengan baik terutama jika informasi tersebut disampaikan dalam bentuk hiburan yang menarik. Melalui *casual edugame* yang dirancang penulis mencoba memperkenalkan langkah mitigasi bencana gempa bumi terhadap remaja. *Game* ini memperkenalkan beberapa tindakan preventif dalam mengurangi kecelakaan akibat gempa. Diantaranya dengan memperkenalkan kondisi *earthquake-proof*, respon berlindung dan tahap siaga bencana.

Game bertujuan untuk mempersiapkan remaja ketika sewaktu-waktu gempa bumi terjadi. Melalui *game* ini diharapkan adanya kesadaran remaja untuk mengenal kondisi kerentanan lingkungan tempat tinggal masing-masing. Dengan begitu, nantinya *game* ini dapat memberikan dasar bagi remaja untuk menentukan sikap positif terhadap lingkungan sekitarnya.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Nasional yang telah memberikan dukungan berupa pembiayaan melalui program Beasiswa Unggulan berdasarkan DIPA Sekretariat Jendral DEPDIKNAS Tahun Anggaran 2010 sampai Tahun Anggaran 2012.

6. DAFTAR PUSTAKA

[1] Widiyantoro, Sri, et al. 2009. *Bencana Kebumihan (Mengelola Resiko Bencana di Negara Maritim Indonesia: Kumpulan abstrak yang diperluas)*. Bandung: Penerbit ITB

[2] Taufiq, Tuhana. 2007. *Mitigasi Bencana Gempa dan Tsunami*.

[3] www.sumbarprov.go.id diakses pada hari Rabu, 5 Oktober 2011

[4] Al-Mighwar, Muhammad. 2006. *Psikologi remaja*. Bandung: Penerbit Pustaka Setia

[5] Pribadi, Khrisna. 2008. *Buku*

Pegangan Guru: Pendidikan Siaga Bencana. Bandung: Pusat Mitigasi Bencana-ITB

[6] Hilman, Danny, et al. 2008. *Gempabumi_INTERIM_Report_V1.4* (catatan penelitian)

[7] Trefry, Gregory. 2010. *Casual Game Design*. Burlington: Elsevier Inc

[8] Ihamaki, Pirita Johanna. 2012. Geocaching: Interactive Communication Channels Around the Game. *Eludamos: Journal for Computer Game Culture*, vol 6, No 1. <http://www.eludamos.org/index.php/eludamos/article/view/vol6no1-10/6-1-10-html> diakses pada hari Rabu, 1 Mei 2013

[9] Miller, Caroline. 2004. *Digital Storytelling*. Oxford: Elsevier, Inc

[10] Fox, Brent. 2005. *Game Interface Design*. Thomson Course Technology PTR

