BAB II
MULTIMEDIA INTERAKTIF & MITIGASI BENCANA TSUNAMI

II.1. Multimedia Interaktif

II.1.1 Pengertian Multimedia Interaktif

Secara etimologis multimedia berasal dari bahasa Latin, yaitu dari kata "multi" yang berarti banyak, bermacam-macam dan "medium" yang berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu. Beberapa definisi multimedia menurut beberapa ahli diantaranya:

1. Sesuai dengan pendapat Vaughan (1994: 4) multimedia adalah "berbagai kombinasi dari teks, grafik, suara, animasi, dan video yang disampaikan dengan menggunakan komputer atau alat elektronik lainnya".
2. Rada (1995: 47) berpendapat bahwa "multimedia merujuk ke perpaduan/sinkronisasi aliran media (*any synchronized media stream*)". Sebagai contoh dari multimedia adalah gambar bergerak yang sinkron dengan suara (termasuk siaran televisi dan film modern) (Green & Brown, 2002: 2).
3. Heinich, Molenda, Russell & Smaldino (1999: 229) berpendapat, "multimedia merujuk kepada berbagai kombinasi dari dua atau lebih format media yang terintegrasi kedalam bentuk informasi atau program instruksi".

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (*format file*) yang berupa teks, grafik, audio, dan interaksi dan digunakan untuk menyampaikan pesan/informasi dari pengirim ke penerima pesan/informasi.

Multimedia sendiri terbagi menjadi dua kategori yaitu a) Multimedia linear dan b) Multimedia interaktif. Multimedia linear adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya: TV dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat

memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah: aplikasi game dan CD interaktif.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan, apabila pengguna mendapatkan keleluasaan dalam mengontrol multimedia tersebut, maka hal ini disebut multimedia interaktif. Karakteristik terpenting dari multimedia interaktif adalah *audience* tidak hanya memperhatikan media atau objek saja, melainkan juga dituntut untuk berinteraksi selama mengikuti pembelajaran. Multimedia interaktif menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari: a) teks; b) grafik; c) audio; dan d) interaktivitas (Green & Brown, 2002: 2-6).

A. Teks

Teks adalah simbol visual yang digunakan untuk menjelaskan bahasa lisan. Teks memiliki berbagai macam jenis bentuk atau tipe (sebagai contoh: Time New Roman, Arial, Comic San MS), berbagai macam ukuran dan warna. Satuan dari ukuran suatu teks terdiri dari length dan *size*. *Length* biasanya menyatakan banyaknya teks dalam sebuah kata atau halaman. *Size* menyatakan ukuran besar atau kecil suatu huruf. Standar teks memiliki size 10 atau 12 poin. Semakin besar *size* suatu huruf maka semakin tampak besar ukuran huruf tersebut.

B. Grafik

Grafik adalah suatu medium berbasis visual. Seluruh gambar dua dimensi adalah grafik. Apabila gambar di render dalam bentuk tiga dimensi (3D), biasanya tetap disajikan melalui medium dua dimensi. Hal ini termasuk gambar yang disajikan lewat kertas, televisi ataupun layar monitor. Grafik bisa saja menyajikan kenyataan atau hanya berbentuk ikonik. Contoh grafik yang menyajikan kenyataan adalah foto, dan contoh grafik yang berbentuk ikonik adalah kartun seperti gambar yang biasa dipasang dipintu toilet untuk membedakan toilet laki-laki dan perempuan.

Grafik terdiri dari gambar diam dan gambar bergerak. Contoh dari gambar diam yaitu foto, gambar digital, lukisan, dan poster. Gambar diam biasa diukur

berdasarkan *size* (sering disebut juga *canvas size*) dan resolusi. Contoh dari gambar bergerak adalah animasi, video dan film. Selain bisa diukur dengan menggunakan *size* dan resolusi, gambar bergerak juga memiliki durasi.

C. Audio

Audio atau medium berbasis suara adalah segala sesuatu yang bisa didengar dengan menggunakan indera pendengaran. Contoh: narasi, lagu, *sound effect*, *back sound.*

D. Interaktivitas

Interaktivitas bukanlah medium, interaktivitas adalah rancangan dibalik suatu program multimedia. Interaktivitas membuat seseorang untuk mengakses berbagai macam bentuk media atau jalur didalam suatu program multimedia sehingga program tersebut dapat lebih berarti dan lebih memberikan kepuasan bagi pengguna. Interaktivitas dapat disebut juga sebagai *interface* design atau *human factor design*. Interaktivitas dapat dibagi menjadi dua macam struktur, yakni struktur linear dan struktur non linear. Struktur linear menyediakan satu pilihan situasi saja kepada pengguna sedangkan struktur nonlinear terdiri dari berbagai macam pilihan kepada pengguna. Selain itu, Green & Brown (2002: 3) menjelaskan terdapat beberapa metode yang digunakan dalam menyajikan multimedia, yaitu:

1. Berbasis kertas (*Paper-based*), contoh: buku, majalah, brosur;
2. Berbasis cahaya (*Light-based*), contoh: slide shows, transparasi;
3. Berbasis suara (*Audio-based*), contoh: CD Players, tape recorder, radio;
4. Berbasis gambar bergerak (*Moving-image-based*), contoh: televisi, VCR (*Video cassette recorder*), film; dan
5. Berbasiskan digital *(Digitally-based*), contoh: komputer.

II.1.2 Multimedia Interaktif Sebagai Pembelajaran Berbantukan Komputer

Istilah pembelajaran berbantuan komputer (PBK) diterjemahkan dari CAI (*Computer-Assisted Instruction*), sering juga digunakan secara bergantian dengan istilah CBL (*Computer-Based Learning*) dan CBI (*Computer-Based Instruction*). Namun demikian, ketiga istilah tersebut tidaklah mengacu pada hal yang sama. Istilah PBK atau CAI kadang-kadang digunakan untuk perangkat lunak pembelajaran pada umumnya, tetapi biasanya digunakan untuk perangkat lunak yang menggunakan pendekatan *programmed learning* dimana tujuan pembelajaran khusus dicapai melalui pembelajaran langkah demi langkah. Istilah pembelajaran *(instruction*) dalam PBK biasanya diinterpretasikan sebagai penyampaian informasi kepada *audience* (Padmanthara, 2007:47). CAI atau PBK sendiri biasanya dikembangkan dalam beberapa format, antara lain: tutorial, *drill and practice*, simulasi, permainan, dan *discovery* (Arsyad, 2010: 158). Istilah kedua, CBL mengacu pada segala jenis belajar *audience* yang berhubungan dengan komputer. Istilah ini dianggap lebih umum karena istilah learning secara alamiah mencakup situasi dimana komputer digunakan sebagai alat pembelajaran, tetapi tidak untuk menyampaikan informasi atau mengajar *audience*. Istilah ketiga, *Computer-Based Instruction* (CBI). Istilah ini juga sering digunakan, tetapi istilah *instruction* mengandung arti pembelajaran saja dimana komputer menyampaikan informasi kepada *audience* dan mungkin tidak termasuk perihal penggunaan alat mesin itu (Padmanthara, 2007: 23).

Selain istilah-istilah tersebut di atas, dikenal juga istilah CMI (*Computer-Managed Instruction*). Istilah CMI mengacu pada penggunaan komputer oleh pengajar sebagai alat untuk mengelola pembelajaran. Dalam hal ini, komputer digunakan untuk mencatat dan menghitung nilai, mengikuti perkembangan *audience* dalam berbagai bidang studi, mendiagnosa dan mempreskripsi, dan pada umumnya untuk membuat operasionalisasi agar lebih lancar dan efisien (Padmanthara, 2007:35).

II.1.3 Model Pembelajaran Berbantukan Komputer.

Berdasarkan interaksi pembelajarannya, PBK dapat dibuat dalam berbagai bentuk (format) atau model. Bower & Hilgard membagi dalam tiga model yaitu: tutorial, *drill-practice procedure*, mensimulasikan masalah-masalah yang aktual dan eksperimen tanpa menggunakan alat dan bahan. Copper membagi dalam tiga model yaitu: presentasi kelas, demonstrasi, dan simulasi (Erik, 2009: 18).

Heinich dkk (1986) dan Munir (2010) mengemukakan enam bentuk interaksi pembelajaran yang dapat diaplikasikan dalam merancang suatu multimedia interaktif. Bentuk-bentuk interaksi tersebut antara lain berupa: 1) tutorial; 2) praktik dan latihan (*drill and practice*); 3) simulasi (*simulation*); 4) permainan (*games*); 5) penemuan (*discovery*); dan 6) pemecahan masalah (*problem solving*). Berikut secara singkat mengenai berbagai model multimedia interaktif tersebut:

1. Tutorial

Model tutorial adalah program yang didesain untuk berperan sebagai tutor bagi *audience*. Artinya bahwa model ini disajikan dalam format dialog dengan *audience*. Model tutorial berisi konsep, penjelasan, rumus-rumus, prinsip, bagan, tabel, definisi, istilah dan latihan. Model ini, selain menyajikan informasi isi bahan pelajaran, bertanya kepada *audience*: a) apakah akan melanjutkan kegiatan belajar berdasarkan pemahaman dan penguasaan *audience*; b) apakah *audience* meneruskan untuk mempelajari bahan dan informasi baru; c) apakah akan mereview bahan pelajaran sebelumnya; dan d) apakah akan mengikuti pembelajaran remedial. Tujuan utama program tutorial adalah menyediakan dukungan terhadap pembelajaran dengan buku teks atau ceramah. *Audience* diberi kesempatan untuk berinteraksi dengan konsep-konsep tersebut, seperti halnya melakukan pembelajaran dengan guru (Padmanthara, 2007: 46).

Tutorial dalam PBK ditujukan sebagai pengganti manusia yang pembelajarannya diberikan lewat teks atau grafik pada layar yang menyediakan poin-poin pertanyaan atau permasalahan. Adapun tahapan pembelajaran model tutorial (Erik, 2009: 21) adalah sebagai berikut:

1. Pengenalan
2. Penyajian informasi/materi;
3. Pertanyaan dan respon-respon jawaban;
4. Penilaian respon;
5. Pemberian balikan respon;
6. Pengulangan;
7. Segment pengaturan pelajaran;
8. Penutup.

Tujuan dari multimedia interaktif model tutorial ini adalah untuk memberikan pemahaman secara tuntas kepada *audience* mengenai materi yang sedang dipelajarinya (Erik, 2009: 20). *Audience* dapat diberi kesempatan untuk memilih topik-topik pembelajaran yang ingin dipelajari dalam suatu mata pelajaran. Semakin banyak topik-topik pembelajaran yang dapat dipilih, akan semakin mudah program tersebut diterima oleh *audience*. Dalam interaksi pembelajaran berbentuk tutorial, informasi dan pengetahuan dikomunikasikan sedemikian rupa seperti situasi pada waktu guru yang memberi pengajaran kepada *audience* (Munir, 2010: 29).

2. Praktik dan Latihan (*Drill and Practise*)

Drill and practice pada dasarnya merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih kongkrit melalui penyediaan latihan-latihan soal yang bertujuan untuk menguji kemampuan penampilan *audience* melalui kecepatan menyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan (Erik, 2009: 18).

Model *drill and practice* ini digunakan untuk melatih *audience* menggunakan konsep, aturan atau prosedur yang telah diajarkan sebelumnya. Melalui serangkaian contoh dari konsep dan pengetahuan yang dipelajari, *audience* diberi kesempatan untuk berlatih agar terampil dalam menerapkan konsep dan pengetahuan tersebut. Untuk itu dalam model *drill and practise* program hendaknya dilengkapi dengan jawaban yang benar beserta penjelasannya sehingga

diharapkan *audience* akan bisa pula memahami suatu konsep tertentu. Pada bagian akhir, *audience* bisa melihat skor akhir yang dia capai sebagai indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam memecahkan soal-soal yang diajukan.

Melalui model *drills and practice* akan ditanamkan kebiasaan tertentu dalam bentuk latihan.Dengan latihan yang terus menerus, model ini dimaksudkan untuk melatih *audience* sehingga memiliki kemahiran dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan suatu konsep. Tujuan dari pembelajaran melalui model drill and practice pada dasarnya memberikan kondisi latihan dan mengingat kembali mengenai informasi dari materi pembelajaran atau informasi tertentu dalam waktu yang telah ditentukan. Model *drill and practice* menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap kali digunakan maka soal atau pertanyaan yang tampil selalu berbeda, atau paling tidak dalam kombinasi yang berbeda maka akan tertanam dan kemudian akan menjadi kebiasaan.

Selain itu untuk menanamkan kebiasaan, model ini juga dapat menambah kecepatan, ketetapan, kesempurnaan dalam melakukan sesuatu serta dapat pula dipakai sebagai suatu cara mengulangi bahan yang telah disajikan. Hal penting yang perlu diperhatikan agar dapat memanfaatkan model ini adalah pemberian ganjaran (*reward*) yang kontinyu. Ganjaran diberikan setiap kali *audience* berhasil melakukan tugasnya dengan baik. Pemberian ganjaran yang positif akan memberikan kemungkinan yang lebih besar bagi *audience* untuk mengulangi keberhasilan yang telah dicapai. Hal ini dikenal dengan istilah reinforcement atau pengukuhan terhadap hasil belajar. Konsep pemberian ganjaran dan pengukuhan perlu dipertimbangkan dalam merancang PBK model *drill and practice* (Munir, 2010: 32).

3. Simulasi

Model simulasi pada dasarnya merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret melalui penciptaan

tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana yang sebenarnya (Erik, 2009: 21).

Tujuan dari pembelajaran melalui model simulasi berorientasi pada upaya dalam memberikan pengalaman nyata kepada *audience* melalui peniruan suasana. Misalnya untuk mensimulasikan pesawat terbang, dimana pengguna seolah-olah melakukan aktifitas menerbangkan pesawat terbang, menjalankan usaha kecil, atau pengendalian pembangkit listrik tenaga nuklir dan lain-lain. Pada dasarnya model ini mencoba memberikan pengalaman masalah dunia nyata yang biasanya berhubungan dengan suatu resiko, seperti pesawat yang akan jatuh atau menabrak, perusahaan akan bangkrut, atau terjadi malapetaka nuklir (Arsyad, 2010: 162).

4. Penemuan (*Discovery*)

Dalam model ini *audience* diminta untuk melakukan percobaan yang bersifat *trial and error* dalam memecahkan suatu permasalahan. Sama halnya dengan interaksi tutorial, bentuk interaksi penemuan berisi banyak alternatif solusi untuk memecahkan suatu permasalahan (Munir, 2010: 41). Dalam program yang berbentuk penemuan, *audience* dapat mencari informasi dan membuat kesimpulan dari sejumlah informasi yang telah dipelajarinya. Dari proses belajar yang dilakukannya *audience* dapat menemukan konsep dan pengetahuan baru yang belum pernah dipelajari sebelumnya.

5. Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Model seperti ini memberi kemungkinan terhadap *audience* untuk melatih kemampuan dalam memecahkan suatu masalah. *Audience* dituntut untuk berfikir logis dan sistematis dalam memecahkan suatu permasalahan. Program multimedia interaktif berbentuk pemecahan masalah memberi kesempatan kepada *audience* untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada didalamnya (Munir, 2010: 49).

Program multimedia interaktif berbentuk pemecahan masalah biasanya berisi beberapa soal atau masalah yang diklasifikasikan berdasarkan tingkat kesulitan

yang dikandung di dalamnya. *Audience* dapat mencoba memecahkan masalah yang lebih tinggi tingkatannya setelah berhasil memecahkan masalah dengan tingkat kesulitan yang lebih rendah.

6. Permaianan (*Games*)

Model permainan merupakan salah satu bentuk model yang didesain untuk membangkitkan kegembiraan pada *audience* sehingga dapat meningkatkan kemungkinan tersimpannya lebih lama konsep, pengetahuan ataupun keterampilan yang diharapkan dapat mereka peroleh dari permainan tersebut. Tujuan dari model permainan adalah untuk menyediakan suasana (lingkungan) yang memberikan fasilitas belajar yang menambah kemampuan *audience*. Model permainan tidak perlu menirukan realita namun dapat memiliki karakter yang menyediakan tantangan yang menyenangkan bagi *audience*.

Keseluruhan model permainan ini memiliki komponen dasar sebagai pembangkit motivasi dengan memunculkan cara berkompetisi untuk mencapai sesuatu. Interaksi berbentuk permainan akan bersifat instruksional apabila pengetahuan dan keterampilan yang terdapat di dalamnya bersifat akademik dan mengandung unsur pelatihan. Sebuah bentuk permainan disebut intruksional apabila didalamnya terdapat tujuan pembelajaran yang harus dicapai (Munir, 2010).

Sama halnya dengan model lain, permainan harus mengandung tingkat kesulitan tertentu dan memberikan umpan balik terhadap tanggapan yang dikemukakan oleh *audience*. Dalam model pemainan, umpan balik diberikan dalam bentuk skor atau nilai standar yang dicapai setelah melakukan serangkaian permainan. Dalam program berbentuk pemainan harus ada aturan yang dapat dipakai sebagai acuan untuk menentukan orang yang keluar sebagai pemenang. Penentuan pemenang dalam permainan ditentukan berdasarkan skor yang dicapai kemudian dibandingkan dengan prestasi belajar standar yang harus dicapai. Harus diingat pula bahwa bentuk permainan yang disajikan tetap mengacu pada proses belajar-mengajar dan dengan PBK model ini diharapkan terjadi aktifitas

belajar sambil bermain. Dengan demikian *audience* tidak merasa bahwa mereka sesungguhnya sedang belajar

II.2. Mitigasi Bencana Tsunami

II.2.1. Pengertian mitigasi

Mitigasi bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Mitigasi bencana merupakan suatu aktivitas yang berperan sebagai tindakan pengurangan dampak bencana, atau usaha-usaha yang dilakukan untuk megurangi korban ketika bencana terjadi, baik korban jiwa maupun harta. Dalam melakukan tindakan mitigasi bencana, langkah awal yang kita harus lakukan ialah melakukan kajian resiko bencana terhadap daerah tersebut. Dalam menghitung resiko bencana sebuah daerah kita harus mengetahui Bahaya *(hazard*), Kerentanan *(vulnerability*) dan kapasitas (*capacity*) suatu wilayah yang berdasarkan pada karakteristik kondisi fisik dan wilayahnya.

1. Bahaya (*hazard*)

Bahaya adalah suatu kejadian yang mempunyai potensi untuk menyebabkan terjadinya kecelakaan, cedera, hilangnya nyawa atau kehilangan harta benda. Bahaya ini bisa menimbulkan bencana maupun tidak. Bahaya dianggap sebuah bencana (*disaster*) apabila telah menimbulkan korban dan kerugian.

2. Kerentanan (*vulnerability*)

Kerentanan adalah rangkaian kondisi yang menentukan apakah bahaya (baik bahaya alam maupun bahaya buatan) yang terjadi akan dapat menimbulkan bencana (*disaster*) atau tidak. Rangkaian kondisi, umumnya dapat berupa kondisi fisik, sosial dan sikap yang mempengaruhi kemampuan masyarakat dalam melakukan pencegahan, mitigasi, persiapan dan tindak-tanggap terhadap dampak bahaya.

Jenis-jenis kerentanan :

1. Kerentanan Fisik : Bangunan, Infrastruktur, Konstruksi yang lemah.

2. Kerentanan Sosial : Kemiskinan, Lingkungan, Konflik, tingkat pertumbuhan yang tinggi, anak-anak dan wanita, lansia.
3. Kerentanan Mental : Ketidaktahuan, tidak menyadari, kurangnya percaya diri, dan lainnya.

3. Kapasitas (*capacity*)

Kapasitas adalah kemampuan untuk memberikan tanggapan terhadap situasi tertentu dengan sumber daya yang tersedia (fisik, manusia, keuangan dan lainnya). Kapasitas ini bisa merupakan kearifan lokal masyarakat yang diceritakan secara turun temurun dari generasi ke generasi.

4. Resiko bencana (*Risk*)

Resiko bencana adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat. Akibat kombinasi dari bahaya, kerentanan, dan kapasitas dari daerah yang bersangkutan. Menghitung Resiko bencana di suatu wilayah berdasarkan pada penilaian bahaya, kerentanan dan kapasitas di wilayah tersebut. Menghitung resiko bencana menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$Risk\ (R) = H \times V / C$$

Keterangan = R : Resiko Bencana
H : Bahaya
V : Kerentanan
C : Kapasitas

Setelah melakukan resiko bencana, yang harus kita lakukan ialah melakukan tindakan untuk mengurangi resiko bencana tersebut. Tindakan yang dilakukan bertujuan untuk mengurangi kerentanan dan menambah kapasitas sebuah daerah.

Kegiatan yang dapat dilakukan untuk menguarangi resiko bencana antara lain :

1. Relokasi penduduk dari daerah rawan bencana, misal memindahkan penduduk yang berada dipinggir tebing yang mudah longsor
2. Pelatihan-pelatihan kesiapsiagaan bencana bagi penduduk di sebuah daerah.
3. Pengkondisian rumah atau sarana umum yang tanggap bencana.
4. Bangunannya relatif lebih kuat jika dilanda gempa.
5. Penciptaan dan penyebaran kearifan lokal tentang kebencanaan.
6. Dan lain-lain

II.3. Tsunami

II.3.1. Pengertian Tsunami

Tsunami (bahasa Jepang: tsu = pelabuhan, nami = gelombang, secara harafiah berarti "ombak besar di pelabuhan") adalah perpindahan badan air yang disebabkan oleh perubahan permukaan laut secara vertikal dengan tiba-tiba. Perubahan permukaan laut tersebut bisa disebabkan oleh gempa bumi yang berpusat di bawah laut, letusan gunung berapi bawah laut, longsor bawah laut, atau atau hantaman meteor di laut. Gelombang tsunami dapat merambat ke segala arah. Di laut dalam, gelombang tsunami dapat merambat dengan kecepatan 500-1000 km per jam. Setara dengan kecepatan pesawat terbang. Ketinggian gelombang di laut dalam hanya sekitar 1 meter. Dengan demikian, laju gelombang tidak terasa oleh kapal yang sedang berada di tengah laut (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, 2010).

II.3.2. Tsunami di Indonesia

Indonesia terletak pada dua jalur gempa di dunia yaitu : jalur circum Pacifik dan jalur Himalaya -Mediterrania. Selain itu Indonesia berada 3 Lempeng tektonik yaitu : Lempeng Pasifik, Indo-Australia dan Eurasia. Dikawasan Indonesia banyak terdapat patahan aktif seperti : Patahan Semangko di sumatera, Cimandiri di Jawa dan banyak patahan dan Sub patahan lainnya yang tersebar di seluruh penjuru Indonesia.



Gambar 2.1 Peta ancaman tsunami di indomesia

Sumber : bbc.co.uk

Indonesia dilihat dari kondisi geologis merupakan daearah rawan bencana khususnya gempa bumi dan tsunami. Pasca meletusnya Gunung Krakatau yang menimbulkan tsunami besar di tahun 1883.

Berbagai daerah di Indonesia merupakan titik rawan bencana, terutama bencana gempa bumi, tsunami, banjir, dan letusan gunung berapi. Wilayah Indonesia dikepung oleh lempeng Eurasia, lempeng Indo-Australia, dan lempeng Pasifik. Sewaktu-waktu lempeng ini akan bergeser patah menimbulkan gempa bumi. Selanjutnya jika terjadi tumbukan antar lempeng tektonik dapat menghasilkan tsunami, seperti yang terjadi di Aceh, Sumatera Utara dan Pangandaran Jawa Barat. Korban yang meninggal mencapai kurang lebih 173.000 jiwa. 27 Mei 2006, Yogyakarta dan sebagian Jawa Tengah diporakporandakan gempa bumi dengan kekuatan 5,9 SR. Yogyakarta merupakan salah satu daerah yang memiliki patahan aktif dan memungkinkan terjadinya potensi bencana gempa bumi maupun tsunami.



Gambar 2.2 Dampak tsunami Aceh 26 Desember, 2004
Sumber : Detik.com



Gambar 2.3 Dampak tsunami Aceh 26 Desember, 2004
Sumber : Detik.com

II.4. Analisa Masalah

II.4.1. Mitigasi Bencana Tsunami di Indonesia

Fokus pemerintah untuk mitigasi bencana tsunami pada saat ini adalah mitigasi struktural seperti pembuatan tanggul penahan gelombang, alat pendeteksi aktivitas gunung berapi, bangunan yang bersifat tahan gempa, ataupun *Early Warning System* yang digunakan untuk memprediksi terjadinya gelombang tsunami. Sementara mitigasi non-struktural kurang diperhatikan, mitigasi non-struktural diantaranya seperti mengubah pola fikir masyarakat tentang bencana tsunami, membangun budaya mitigasi berbasis kearifan lokal serta mengedukasi masyarakat tentang cara menyelamatkan diri dari bencana tsunami.

Masyarakat Aceh menilai hidup dan mati adalah urusan hamba dengan tuhannya, padahal korban bisa diminmalisir dengan edukasi mitigasi yang baik dan benar. Setiap diadakan simulasi gempa sedikit sekali masyarakat yang mengikutinya, dampaknya ketika gempa kuat terjadi pada 2012, mereka lari tunggang-langgang tanpa mengikuti prosedur penyelamatan. Disinilah perlunya mitigasi non-struktural, agar mitigasi strukural tidak sia-sia maka mitigasi non-struktural harus dibangun bersamaan sehingga lebih banyak lagi nyawa yang akan terselamatkan dan terbangun budaya mitigasi bencana yang baik.

II.4.2. Solusi Pemecahan Masalah

Untuk memecahkan masalah yang telah dijelaskan pada sub bab diatas maka diperlukan mitigasi non-struktural yang menarik dan mudah dipahami serta menyentuh langsung ke masyarakat khususnya masyarakat daerah rawan bencana tsunami yaitu multimedia interaktif yang berisikan tentang informasi tsunami dan animasi mengenai cara menyelamatkan diri dari bencana tsunami. Dalam hal ini, digunakan metode 5W1H + E sebagai strategi agar informasi yang dikomunikasikan sampai pada penerima pesan dengan efektif, berikut adalah uraiannya:

What

Walaupaun tidak sesering banjir dan tanah longsor, sekali terjadi bencana tsunami dapat menimbulkan korban yang sangat banyak dan merusak alam, bangunan dan semua yang dilaluinya.

Who

Ditujukan kepada masyarakat daerah rawan bencana tsunami di Indonesia umur 10 s.d 12 tahun sebagai upaya membangun budaya mitigasi bencana sejak dini.

Why

Supaya target *audience* bisa memahami bencana tsunami dengan baik dan terjadi keseimbangan pembangungn mitigasi struktural dan non-struktural serta budaya mitigasi yang baik sehingga korban pun dapat diminimaslir.

Where

Indonesia, karena dikelilingi tiga lempeng tektonik yang sewaktu-waktu bisa bergerak dan menimbulkan bencana tsunami.

When

Diajarkan disekolah sebagai pelajaran tambahan ataupun dimasukan menjadi bagian mata pelajaran yang sudah ada supaya pendidikan mengenai mitigasi bencana tsunami ini dianggap formal atau serius.

How

Melelui multimedia interaktif mitigasi bencana tsunami

Effect

Menumbuhkan rasa waspada, memberi pengetahuan masyarakat mengenai bencana tsunami berikut mitigasinya, sehingga terbentuk pola fikir yang baru mengenai bencana tsunami.