

Semarang, 6 Maret 2014

Agus Rudi Wibowo

(Dian Nuswantoro University – Maxkidz ICT & Multiple Intelligences Semarang)

Pengembangan Game 3D berbasis Edutainment Multiple Intelligences (kinestetis) untuk anak Golden Ages

Abstrak

Tulisan ini dengan judul “**Pengembangan Game 3D berbasis Edutainment Multiple Intelligences (kinestetis) untuk anak Golden Ages**” ini merupakan sebuah langkah pengembangan dalam bidang pendidikan yang menggabungkan multimedia, metode pendidikan, pemetaan pola pikir, untuk membantu peningkatan kecerdasan anak sejak usia dini atau golden age sekaligus menciptakan karakter global.

Jika kita pahami, sebenarnya ini adalah sebuah penelitian ambisius untuk memenangkan kompetisi global bangsa ini melalui generasi golden age. Masa golden age sangat penting karena seluruh pola pikir dasar anak terbentuk pada saat ini. Dan setiap anak yang memiliki kemampuan manajemen diri yaitu lima jenis pikiran yang penting di masa depan atau **Five Minds for the Future** (yaitu: disciplined mind, synthesizing mind, creating mind, respectful mind, ethical mind) yang didasari pada kemampuan **Multiple Intelligences** (MI) (yaitu: kecerdasan linguistik, kecerdasan matematik atau logika, kecerdasan visual-spasial, kecerdasan kinetik dan jasmani, kecerdasan musikal, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, kecerdasan naturalis, kecerdasan spiritual dan eksistensial) adalah salah satu kekuatan karakter yang luar biasa yang telah terbukti mampu menciptakan generasi cerdas, tangguh, kompetitif di era-digital yang serba cepat dan logis demi memenangkan kompetisi global.

Metode edutainment yang digunakan adalah menggabungkan **Quantum learning-Quantum teaching** yang sudah teruji keandalannya dalam format yang lebih 'fresh' yaitu 3D edutainment game yang metode pengembangan sistem menggunakan model prototype yang meliputi analisa kebutuhan sistem, membangun prototyping, evaluasi prototyping, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem, menggunakan sistem. Dan hasil pengembangan aplikasi ini adalah sebuah aplikasi MI-3D Edutainment Game khusus untuk anak usia dini (dalam tulisan ini yang dikembangkan untuk kecerdasan kinestetis pada anak usia tiga sampai delapan tahun).

Key words

Pengembangan Game, 3D, Edutainment, Multiple Intelligences, kinestetis, untuk anak, Usia Dini, oleh: Agus Rudi Wibowo

Tulisan ini berkaitan dengan interaksi antara kecerdasan, metode belajar dan multimedia. Ini terdiri dari dua bagian yang berbeda. Bagian pertama membahas tentang kecerdasan anak, yang kedua adalah metode dan media transfer pembelajaran. Tulisan ini di referensikan untuk pembaca atau pemerhati anak-anak khususnya usia dini terkait dengan teknologi multimedia guna membangun masa depan generasi dan sebagai referensi tambahan tentang tulisan yang terkait dengan game edukasi tiga dimensi.

Latar Belakang

Suatu bangsa dikatakan berpendapatan tinggi jika GDB (Gross Domestic Product) atau PDB (Produk Domestik Bruto) – PPP (Purchasing Power Parity) per capita negara tersebut \geq USD 12,616 [24]. Contoh negara tetangga Indonesia dengan PDB tinggi adalah negara Singapura dengan PDB sebesar USD 60,799. Telah diketahui bahwa Singapura mempunyai sistem pemerintahan yang baik serta kesadaran tinggi pada pendidikan dalam membangun kualitas dan kuantitas penduduknya. Sedangkan berdasarkan data dari the World Bank saat ini Indonesia dengan PDB per kapita pada tahun 2012 sebesar USD 3,557 [25]. Dan pada tahun 2013 data lain menunjukkan PDB Indonesia meningkat menjadi sebesar USD 4,923 dari jumlah penduduk lebih dari 237 juta jiwa. Indonesia berada pada posisi 125 dunia. Posisi ini termasuk paling rendah diantara posisi negara asia tenggara lainnya. Indonesia yang merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan yang lengkap mulai dari minyak bumi, gas, batu bara, pertanian, tambang lainnya, peternakan, dan berbagai sumber daya lainnya dimiliki Indonesia. Namun tingkat korupsi yang tinggi, dan kurang berpihaknya pejabat di berbagai daerah di Indonesia pada hajat hidup orang banyak membuat pemanfaatan ini tidak berjalan maksimal [23]. Tetapi bagaimana bangsa Indonesia mampu menjadi negara berkembang dengan PDB diatas USD 12,616? Semua hal tersebut tidak lepas dari masalah kualitas dan kuantitas penduduknya. Apakah dapat dipercepat? Itu tergantung usaha keras bangsa Indonesia sendiri membangun kuantitas dan kualitas penduduk untuk menjadi bangsa yang cerdas. Dengan bangsa yang cerdas, akan mampu meraih kestabilan finansial.

Permasalahan bangsa ini untuk mampu bersaing dengan bangsa lain adalah bagaimana membangun kuantitas dan kualitas penduduknya. Suatu pembangunan dapat berhasil jika didukung oleh subjek pembangunan, yakni penduduk yang memiliki kualitas dan kuantitas yang memadai.

Permasalahan kuantitas penduduk di Indonesia :

1. Jumlah penduduk Indonesia: Besarnya sumber daya manusia Indonesia dapat di lihat dari jumlah penduduk yang ada. Jumlah penduduk di Indonesia berada pada urutan keempat terbesar setelah Cina, India, dan Amerika Serikat.
2. Pertumbuhan Penduduk Indonesia: Peningkatan penduduk dinamakan pertumbuhan penduduk. Angka pertumbuhan penduduk Indonesia lebih kecil dibandingkan Laos, Brunei, dan Filipina.
3. Kepadatan penduduk Indonesia: Kepadatan penduduk merupakan perbandingan jumlah penduduk terhadap luas wilayah yang dihuni. Ukuran yang digunakan biasanya adalah jumlah penduduk setiap satu km² atau setiap 1mil². Permasalahan dalam kepadatan penduduk adalah persebarannya yang tidak merata. Kondisi demikian menimbulkan banyak permasalahan, misalnya pengangguran, kemiskinan, kriminalitas, pemukiman kumuh, dsb.
4. Susunan penduduk Indonesia: sejak sensus penduduk tahun 1961, piramida penduduk Indonesia berbentuk limas atau ekspansif. Artinya pada periode tersebut, jumlah penduduk usia muda lebih banyak daripada penduduk usia tua. Susunan penduduk yang seperti itu memberikan konsekuensi terhadap hal-hal berikut [20]:
 - a. Penyediaan fasilitas pendidikan bagi anak usia sekolah
 - b. Penyediaan fasilitas kesehatan
 - c. Penyediaan lapangan pekerjaan bagi penduduk kerja
 - d. Penyediaan fasilitas sosial lainnya yang mendukung perkembangan penduduk usia muda.

Permasalahan Kualitas Penduduk di Indonesia [20]:

1. Tingkat pendidikan: Merupakan modal pembangunan yang penting disamping kesehatan. Kemajuan pendidikan di Indonesia dapat dilihat dari lama sekolah dan tingkat bebas buta huruf penduduk.
2. Lama Sekolah: lama sekolah seseorang dapat menunjukkan tingkat pendidikannya. Lama sekolah penduduk Indonesia masih tergolong rendah. Artinya, tingkat pendidikan masyarakat Indonesia rata-rata masih berada pada taraf pendidikan dasar.
3. Tingkat bebas buta huruf : seseorang dikatakan bebas buta huruf jika orang tersebut dapat membaca atau tidak buta huruf. Kemajuan tingkat bebas buta huruf di Indonesia tergolong pesat.
4. Tingkat Pendapatan per Kapita (Perkapita Income=PcI): adalah rata-rata pendapatan penduduk suatu Negara dalam satu tahun. Pendapatan perkapita secara umum menggambarkan kemakmuran suatu Negara.

Mengenai masalah pendidikan, perhatian pemerintah kita masih terasa sangat minim. Gambaran ini tercermin dari beragamnya masalah pendidikan yang makin rumit. Kualitas siswa masih rendah, pengajar kurang profesional, biaya pendidikan yang mahal, bahkan aturan UU Pendidikan selalu berubah dan labil [21].

Dampak dari pendidikan yang buruk ini, negeri kita kedepannya makin terpuruk. Keterpurukan ini dapat juga akibat dari kecilnya rata-rata alokasi anggaran pendidikan baik di tingkat nasional, propinsi, maupun kota dan kabupaten. [21].

Munif Chatib, CEO Next Worldview dalam bukunya “Gurunya Manusia” pada halaman 22-23 mengatakan tentang pasang surut kualitas pendidikan di Indonesia dapat diwakili oleh hasil penelitian dua lembaga yang peduli terhadap pendidikan di Indonesia. Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Universitas Paramadina Jakarta – sebagai lembaga penelitian nasional – yang dipublikasikan di majalah Mossaik, edisi mei 2004. Hasil penelitian tersebut cukup membuat kita terhenyak, menyatakan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia menduduki peringkat keempat dari bawah (peringkat 102 dari 106 negara).

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* – sebagai lembaga penelitian internasional. Program unggulan mereka adalah Programme for International Student Assesment (PISA). Pada tahun 2006-2007, lembaga tersebut telah merilis urutan kualitas negara-negara di dunia. Dari hasil peneltian lembaga tersebut, ditunjukkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia berada pada urutan kedua paling rendah [1].

Kecerdasan menjadi faktor masalah kuantitas dan kualitas bangsa. Ketika kita menangkap permasalahan bangsa ini (kuantitas dan kualitas penduduk) yang seharusnya benar-benar diperhatikan pemerintah tentang pendidikan yang buruk yang mengakibatkan kualitas bangsa rendah dan menjadikan negara semakin terpuruk [21].

Masalah tentang kualitas dan kuantitas penduduk dapat kita tarik garis lurus akan keterkaitannya dengan kecerdasan penduduknya secara menyeluruh. Dari populasi yang cukup besar bangsa Indonesia, jika kuantitas dan kualitas bangsa sangat baik/cerdas, dapat di prediksi masa depan bangsa Indonesia akan cukup energi untuk bersaing dengan negara-negara maju. Dan pendekatan dalam permasalahan ini adalah membangun kecerdasan bangsa.

Peluang dan garakan perubahan. Sistem pemerintahan yang baik serta penerapan pola pendidikan yang baik dan menyeluruh adalah faktor penting dalam membangun kualitas dan kuantitas penduduk dalam memajukan suatu bangsa. Untuk memaksimalkan daya saing bangsa, menuju bangsa yang makmur bermartabat perlu komitmen antara pemerintah, cendekiawan, stakeholder, pendidik dan seluruh lapisan masyarakat dalam implementasi pendidikan generasi bangsa yang ditanamkan sejak kanak-kanak atau usia dini, apalagi ditambah dukungan kemajuan teknologi yang semakin canggih jika pemanfaatannya dalam dunia pendidikan tepat akan sangat membantu dan bermanfaat.

Kondisi bangsa Indonesia saat ini memang merupakan sebuah masalah besar jika kita tidak memiliki solusi. Tetapi ketika masalah di ubah menjadi suatu peluang dengan komitmen di dalam suatu gerakan perubahan bangsa, hal ini artinya kita sudah memiliki visi dan misi yang bulat dari menghadapi masalah bersama yang sedang kita hadapi. Bangsa Indonesia adalah bangsa dengan jumlah penduduk besar didunia. Jika kita mampu meningkatkan dan memberdayakan seluruh kemampuan penduduknya (meningkatkan kualitas dari kuantitas yang ada), artinya kita memiliki kekuatan penuh untuk mempercepat perubahan menjadi negara maju dalam waktu singkat. Untuk mencapai hal tersebut, dibutuhkan solusi baru dalam dunia pendidikan di Indonesia yang dapat membangun kualitas penduduknya menjadi cerdas secara menyeluruh sejak anak usia dini.

Kecerdasan Anak

Anak-anak adalah generasi yang akan menentukan nasib bangsa di kemudian hari. Karakter anak-anak yang terbentuk sejak usia dini akan sangat menentukan karakter suatu bangsa itu sendiri. Karakter cerdas yang dibentuk sejak dini adalah suatu fondasi yang kuat dalam menata kehidupan dan masa depan, yaitu kecerdasan dalam memecahkan masalah kompleks, atau meramalkan masa depan, atau menganalisis pola, atau menyintesis bagian informasi yang tidak serupa, kecerdasan sifat (misal: ekstrovet), kecerdasan dalam menjalankan visi/misi [3].

Pentingnya pendidikan karakter yang perspektif diberikan sejak usia dini karena usia dini merupakan masa keemasan (golden age) sekaligus periode sangat kritis dalam tahap perkembangan manusia. Pembentukan karakter sejak usia dini akan membantu kita membentuk generasi berkarakter di masa depan yang tangguh dan dinamis sehingga kemajuan bangsa dan negara ini bisa tercapai dan menjadi bangsa yang kompetitif di tingkat internasional.

Usia dini merupakan usia emas atau lebih dikenal dengan istilah golden age. Pada usia inilah pendidikan dan pembentukan karakter mulai dilakukan untuk menggali dan mengembangkan semua kecerdasan anak. Menurut Prof. Dr. Daniel Golleman dari Amerika, bapak management modern, mengatakan bahwa keberhasilan (kesuksesan seseorang) dipengaruhi oleh 20% IQ/II ('Intellectual Quotient' atau 'Intellectual Intelligence') dan 80% EQ/EI ('Emotional Quotient' atau 'Emotional Intelligence') serta SQ/SI ('Spiritual Quotient' atau 'Spiritual Intelligence'). (Wijanarko, Jarot. 2012. hal.10)

Dalam hal ini untuk membentuk generasi berkarakter sejak usia dini dibutuhkan anak yang dapat mengolah kecerdasan yang dimilikinya dengan seimbang dan pastinya dapat memaksimalkan IQ, EQ dan SQ secara optimal. Anak akan mengalami peningkatan dalam segala dimensi kecerdasan yang ada. Semuanya berkembang dengan sendirinya dan saling melengkapi satu dengan yang lain. Disinilah kecerdasan Quantum terjadi [17].

Menurut Agus Nggermanto (2008), Quantum Quotient/QQ adalah kecerdasan manusia yang mampu mengoptimalkan seluruh potensi diri secara seimbang, sinergi dan komprehensif meliputi

kecerdasan intelektual, emosional dan spiritual. Karakteristik utama QQ adalah terbuka terhadap ide-ide baru dan senantiasa bergerak maju sepanjang spiral ke atas menuju kesempurnaan [17].

Kata Quantum sebenarnya merupakan istilah yang dipinjam dari istilah fisika yang berarti paket energi yang dipancarkan oleh benda panas. Dengan kata lain, Quantum didefinisikan sebagai interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya. Sebab pada hakikatnya semua kehidupan adalah energi [4].

Seperti makna asalnya, energi yang dipancarkan oleh quantum learning diharapkan dapat menumbuhkan *zest of study* (semangat belajar) yang maksimal bagi para siswa dalam semua tahap usia. Oleh karena itu, quantum learning berusaha untuk belajar meraih sebanyak mungkin cahaya, yakni interaksi, hubungan, dan inspirasi agar menghasilkan energi cahaya.

Lebih lanjut, Bobbi DePotter menyatakan bahwa quantum learning adalah cara perubahan bermacam-macam interaksi, hubungan, dan inspirasi yang ada di dalam dan sekitar momen belajar. Dalam praktiknya quantum learning menggabungkan sugestologi, teknik percepatan belajar, dan neurolinguistik, dengan teori, keyakinan, maupun metode tertentu.

Quantum learning mengasumsikan bahwa siswa akan mampu membuat loncatan prestasi yang tidak terduga sebelumnya, jika ia menggunakan potensi nalar dan emosinya secara jitu. Dengan metode belajar yang tepat, ia bisa meraih prestasi belajar secara berlipat ganda. Salah satu konsep dasar dari metode ini adalah bahwa belajar itu harus mengasyikkan dan berlangsung dalam suasana gembira, sehingga pintu masuk informasi baru akan lebih lebar dan terekam dengan baik. Dengan demikian, sudah jelas bahwa quantum learning merupakan salah satu bentuk transformasi dan prinsip edutainment.

Salah satu contoh keberhasilan metode quantum learning telah terbukti dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Jeannete Vos-Groenendal pada tahun 1991. Ia memilih beberapa orang siswa untuk mengikuti program supercamp, yaitu siswa yang memiliki indeks prestasi 1,9 atau bahkan lebih rendah. Setelah mengikuti pelatihan selama sepuluh hari, maka diperoleh hasil bahwa setiap siswa rata-rata mendapatkan peningkatan satu poin. Selain itu, metode ini merupakan suatu cara untuk menghadapi kemampuan siswa yang berbeda-beda dan dapat dipergunakan untuk mengurangi tingkat drop-out di sekolah-sekolah di seluruh negeri (DePotter, 2000).

Secara singkat, dalam quantum learning adalah suatu pola belajar edutainment yang inti dari aspek-aspeknya meliputi lingkungan belajar, sikap positif terhadap kegagalan dan modalitas atau gaya belajar telah terbukti dapat menumbuhkan dan memaksimalkan sikap positif, motivasi, keterampilan belajar seumur hidup, kepercayaan diri, sukses [9].

Dalam teori Multiple Intelligences/MI (dalam bahasa Indonesia belum ada kesepakatan istilah, ini dapat di artikan: kecerdasan jamak/kecerdasan majemuk/kecerdasan ganda) yang dimunculkan oleh Dr. Howard Gardner, seorang psikolog dari Project Zero Harvard University tahun 1983, dalam penelitiannya yang ditulis dalam bukunya *Frame of Mind* mengatakan bahwa "Intelligence is the ability to find and solve problems and create products of value in one's own culture". Menurut Dr. Howard Gardner; kecerdasan seseorang – tiba-tiba – tidak diukur dari hasil tes psikologi standar, namun dapat dilihat dari kebiasaan seseorang terhadap dua hal. Pertama, kebiasaan seseorang menyelesaikan masalahnya sendiri (problem solving). Kedua, kebiasaan seseorang menciptakan produk-produk baru yang punya nilai budaya (creativity). Betapa seringnya, kita sebagai orangtua dan guru tanpa sadar membunuh dua sumber kecerdasan tersebut, yaitu creativity dan problem solving. (Chatib, Munif. 2012. hal. 132).

Dari konsep MI dapat mendeteksi dan mengembangkan minat dan kecerdasan anak secara optimal yaitu: word intelligence, visual-spatial intelligence, logical-mathematic intelligence, musical intelligence, bodily-kinesthetic intelligence, intrapersonal/self intelligence, interpersonal/people intelligence, naturalis intelligence dan ditambah spiritual intelligence, existential intelligence.

Selain menggunakan teori Multiple Intelligences/MI, Gardner juga telah meneliti dan mengembangkan teori psikologi Five Minds for the Future atau lima jenis pikiran yang penting di masa depan yaitu: disciplined mind, synthesizing mind, creating mind, respectful mind, ethical mind. Dari lima pemikiran ini diharapkan tertanamnya pola keterdasan pada setiap anak melalui MI.

Howard Gardner dengan teorinya telah termengubah wajah pendidikan dengan konsep MI. Ribuan pendidik, orang tua, dan peneliti di seluruh dunia telah mengambil manfaat dari praktik dan aplikasi teori MI tersebut.

Jika kita memahami dan mempraktikkan konsep MI dan mengembangkan kemampuan kognitif berupa lima jenis pikiran yang penting di masa depan dari teori Gardner, artinya kita dapat membantu anak-anak, bahkan diri kita sendiri, untuk memaksimalkan segenap potensi yang ada dalam diri masing-masing sehingga mampu bersaing dalam berbagai hal di kehidupan dunia modern yang semakin ketat dan cepat [2].

Metode dan Media transfer belajar

Tahun 1970, futurologi Alvin Toffler meramalkan tiga gelombang peradaban manusia. Gelombang pertama (first wave) disebut fase pertanian, yang menggambarkan betapa bidang pertanian telah menjadi basis peradaban manusia. Gelombang kedua (second wave) disebut fase industri, lantaran industri menjadi poros dan sumber pengaruh dan kekuasaan. Gelombang ketiga (third wave), disebut fase informasi. Toffler pun membuat semacam prognosis, bahwa "siapa yang menguasai informasi, maka ia akan menguasai kehidupan [7].

Prediksi Toffler telah terbukti pada masa sekarang, yaitu berkembangnya ilmu pengetahuan, teknologi dan informasi. Ini dapat dilihat dari beberapa contoh saat ini banyak diciptakannya produk multimedia dengan muatan entertainment yang semakin canggih, dengan demikian banyak hal yang mampu diraih manusia dengan lebih cepat dan mudah.

Contoh pemanfaatan teknologi yang telah banyak dikembangkan dalam dunia pendidikan pada negara maju seperti Amerika adalah pemanfaatan edutainment game untuk berbagai keperluan dunia pendidikan dalam keluarga/parenting, sekolah sampai program rekrutmen dan pendidikan militer. Militer Amerika telah mengembangkan game militer pada tahun 2002 dengan mengeluarkan dana sebesar USD 7.500.000 atau sepertiga persen anggaran pemasaran militer dan ini menjadi salah satu cara yang paling sukses dalam merekrut dan mendorong warganya menjadi militer [26].

Sejak peluncuran edutainment game America's Army pada tahun 2002, militer Amerika telah meningkatkan penggunaan game sebagai media rekrutmen anggota baru, melatih tentara dan mengobati orang-orang yang kembali dari perang.

Corey Mead, asisten professor of English di CUNY's Baruch College, dan penulis dari "War Play: Game dan Masa Depan Konflik Bersenjata" percaya penggunaan militer AS dari permainan cenderung meningkat, tetapi bahwa ada bahaya terlalu mengandalkan pada simulasi. Dalam wawancaranya ia berbicara tentang permainan seperti Taktis Irak yang mengajarkan pasukan

bagaimana berinteraksi dengan penduduk setempat selama perang di Irak. Selama dua minggu pemain masa bermain sebenarnya mereka juga belajar keterampilan bahasa dasar sekaligus sebagai pelajaran budaya setempat [27].

Jika pola pendidikan generasi bangsa diterapkan sejak usia dini yaitu melalui pendekatan kecerdasan quantum secara menyeluruh dan dukungan faktor-faktor media pembelajaran berbasis ICT-multimedia, akan lebih mudah dan efisien untuk membentuk karakter bangsa menjadi lebih cerdas dan memiliki kualitas unggul sejak awal dan daya saing kuat.

Dengan latar belakang inilah penulis menggabungkan teori Multiple Intelligences dan Quantum Learning/Teaching serta penerapan konsep Five Minds for the Future untuk mengenali faktor-faktor yang dapat mengakomodir proses stimulasi kecerdasan dan memetakan masa depan anak sejak masa golden age melalui rekayasa perangkat lunak dalam bentuk edutainment game yang mengidentifikasi faktor-faktor kecerdasan anak.

Rekayasa perangkat lunak yang hendak di bangun mengambil topik edutainment game dengan format tiga dimensi (3D) dengan menggunakan objek penelitian multiple intelligences yang didukung pola five minds for the future pada anak-anak masa golden ages atau disebut MI. Kehadiran perangkat lunak edutainment game dengan metode transfer pada anak-anak yang memuat prinsip-prinsip quantum teaching-quantum learning ini diharapkan akan dapat menjadi media yang dapat mengakomodasi faktor-faktor yang dapat memaksimalkan kemampuan multiple intelligences dan terbentuk global character seseorang sejak masa golden ages.

Pada life cycle proses awal adalah quick game design game seperti terlihat pada gambar diatas, kemudian implementasi/menerapkannya, dan langkah selanjutnya adalah perlunya melakukan game playtest untuk memastikan apakah game dapat bekerja sesuai dengan apa yang kita harapkan. Dan tahap berikutnya adalah melakukan evaluasi game. Memainkannya, memutuskan apa yang baik dan apa yang perlu diubah dan selesai. Kemudian adalah membuat keputusan tentang apa yang hendak kita lakukan atau harus kembali ke langkah desain dan membuat beberapa perubahan? Jika pada langkah ini dilihat bahwa game cukup baik berarti telah selesai. Tetapi jika pada saat mengidentifikasi beberapa perubahan, artinya perlu kembali ke langkah desain, menemukan cara untuk mengatasi masalah yang diidentifikasi, menerapkan perubahan tersebut, dan kemudian mengevaluasi lagi, terus melakukan perputaran langkah seperti gambar diatas sampai game siap.

Aplikasi edutainment game 3D yang di bangun untuk anak usia golden ages ini bersifat portabel yang dapat disimpan pada berbagai media penyimpanan data dengan hanya melakukan proses pengkopian data (utuh dengan file-file pendukung dalam satu folder) dan dapat langsung di jalankan pada perangkat yang memiliki spesifikasi tertentu tanpa harus menginstall aplikasi tersebut terlebih dahulu sehingga sangat mudah di didapatkan, aplikasi yang khusus untuk anak usia golden ages ini sengaja dirancang dengan bentuk interface sangat sederhana dan menggunakan simbol-simbol dalam format menu serta didalam environment exploration aktornya sebagai bagian dari aplikasi pendekatan dunia anak-anak (masa golden ages). Dan menu yang pada umumnya ada dalam blok tersendiri, disini digantikan dengan mode eksplorasi lingkungan yang bertujuan memaksimalkan kecerdasan kinestetis dan tetap mendukung faktor-faktor peningkatan kecerdasan lainnya juga. Dari proses sintesis informasi pada otak anak menjadi terintegrasi secara utuh sedini mungkin, dalam hal ini user mulai usia tiga sampai delapan tahun yang memainkannya.

Secara spesifik perangkat lunak ini dapat digambarkan sebagai berikut. Dalam rancangan aplikasi kita dibawa ke dalam dunia anak-anak dengan dunianya yang penuh dengan imajinasi dan

eksplorasi untuk dapat membawa anak-anak selanjutnya dapat masuk dalam dunia kita. Sehingga dalam hal ini aplikasi memang dirancang tidak menggunakan menu box dengan linguistik rumit menurut anak pada usia dini yang dapat dilihat seperti pada berbagai aplikasi umumnya, tetapi didalam aplikasi ini seakan anak dihadapkan pada suatu kondisi dimana dia diajak memasuki suatu lingkungan barunya yang unik dan menyenangkan sehingga menciptakan kondisi rasa senang, takjub dan “menggigit” rasa keingintahuan anak-anak untuk bereksplorasi lebih dalam dengan mencoba berbagai permainan yang seru dan terintegrasi dengan konten yang melekatkan faktor-faktor pengembangan multiple intelligences pada anak-anak masa golden ages (konsep quantum teaching).

Tetapi untuk saat ini penulis memang baru mengembangkan aplikasi dengan satu permainan yang lebih cenderung lebih mengakomodasi faktor-faktor yang lebih banyak berisi pengembangan kecerdasan kinestetik secara dominan, walaupun didalamnya tetap ada unsur kecerdasan lainnya dengan skala lebih kecil seperti kecerdasan naturalis, logis-matematis, dan sebagainya.

Kegiatan selanjutnya yaitu proses pengkodean indikator kecerdasan pada anak, hal ini dilakukan untuk membedakan antara satu kecerdasan dengan kecerdasan yang lainnya agar dapat di mengerti oleh sistem ketika pengguna menjalankan salah satu permainan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil akhir yang diperoleh dari pengembangan aplikasi Edutainment Game ini, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Salah satu cara meningkatkan minat anak-anak dalam bermain permainan yang dapat meningkatkan faktor-faktor yang mengakomodasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan Multiple Intelligences dan pembentukan karakter global melalui media interaktif komputer dengan cara terus menyajikan terobosan – terobosan dan sesuatu yang baru, sehingga rasa penasaran dan rasa keingintahuan anak-anak akan terus meningkat dan terus ingin mencoba hal-hal baru tersebut. Mengingat game merupakan media yang paling efektif sebagai media belajar “masa depan”. Maka aplikasi Edutainment Game ini dapat digolongkan dalam bagian inovasi dan terobosan baru tersebut. Hal ini terbukti dengan tingginya antusiasme masyarakat terhadap aplikasi Edutainment Game ini saat pengujian berlangsung.
- b. Walaupun masih sederhana, tetapi dengan awal terobosan ini pada masa mendatang diharapkan dengan menggunakan aplikasi ini anak-anak dapat melihat dan menjalankan langsung stimulasi kecerdasan dengan metode praktis tanpa harus mengikuti program latihan khusus disuatu tempat tertentu oleh para mentor untuk meningkatkan Multiple Intelligences dan pemetaan karakter global pada anak. Sehingga aplikasi Edutainment Game ini dapat menjadi media yang dapat menjembatani antara kebutuhan akan optimasi kecerdasan dan pembentukan karakter global pada tumbuh kembang anak tanpa harus mempertimbangkan keterbatasan tenaga ahli yang tersedia, hal ini terbukti dari hasil perhitungan terhadap responden yang memberikan persentase tinggi terhadap kemampuan aplikasi untuk memenuhi kebutuhan anak-anak dalam menjalankan permainan tersebut.
- c. Pendidikan semakin tinggi, kesadaran orang tua semakin baik, nilai pemenuhan gizi semakin menjadi gaya hidup serta kemudahan teknologi dan komunikasi menjadi jembatan penghubung yang baik adalah awal kekuatan baru dalam membangun generasi yang semakin membutuhkan kompetensi tinggi. Aplikasi Edutainment Game ini menjadi salah satu inovasi media yang yang terus akan dikeembangkan yang dapat mendokumentasikan berbagai hal dalam bentuk

penyajian yang berupa video, gambar, suara dan animasi, sehingga aplikasi ini dapat menjadi sebuah media belajar yang sangat baik.

- d. Berbagai kendala yang muncul untuk menjadikan edutainment game ini sebagai alat yang lengkap dan ideal dalam menstimulasi kecerdasan dan pemetaan karakter anak usia dini diantaranya masih membutuhkan dukungan dan peran pemerintah, lembaga, sumber dana, tenaga-tenaga ahli dibidangnya, dan masyarakat.

Daftar Pustaka

- [1] Chatib, Munif. Gurunya Manusia. Cetakan: VI. Bandung, Publisher Kaifa PT Mizan Pustaka. 2012.
- [2] Chatib, Munif. Sekolahnya Manusia. Cetakan: XII. Bandung, Publisher Kaifa PT Mizan Pustaka. 2012.
- [3] Gardner, Howard. Multiple Intelligences. Translate by: Yelvi Andri Zaimur. Jakarta, Publisher Daras Books. 2013.
- [4] DePotter, Bobby & Mike Hernacki. Quantum Learning. Translate by: Alwiyah Abdurrahman. Bandung, Publisher Kaifa PT Mizan Pustaka. 2013.
- [5] DePotter, Bobby, et. al. Quantum Teaching. Translate by: Alwiyah Abdurrahman. Bandung, Publisher Kaifa PT Mizan Pustaka. 2010.
- [6] Sefrina, Andin. Deteksi Minat Bakat Anak. Cetakan: I. Yogyakarta, Publisher Media Pressindo. 2013.
- [7] Narwati, Sri. Pendidikan Karakter. Cetakan: I. Yogyakarta, Publisher Familia (Grup Relasi Inti Media). 2011.
- [8] Fadlillah, Muhammad & Lilif Muallifatu Khorida. Pendidikan Karakter Anak Usia Dini. Cetakan: I. Yogyakarta, Publisher Ar-Ruzz Media. 2013.
- [9] Sholeh Hamid, Moh. Metode Edutainment. Cetakan: III. Yogyakarta, Publisher Diva Press. 2012.
- [10] Hasan, Maimunah. Pendidikan Anak Usia Dini. Cetakan: VII. Yogyakarta, Publisher Diva Press. 2012.
- [11] Ramelan, Purwati. Merangsang IQ Anak 4-9 Tahun Dosis Tinggi. Cetakan: I. Jakarta, Publisher Pustaka Widyatama. 2010.
- [12] Jamaris, Martini. Orientasi Baru dalam Psikologi Pendidikan. Cetakan: I. Bogor, Publisher Ghalia Indonesia. 2013.
- [13] Gardner, Howard. Five Minds for the Future. Translate by: Tome Beka. Jakarta, Publisher PT. Gramedia Pustaka Utama. 2007.
- [14] Aurnyn, Virzara. How to create a smart kids?. Cetakan: IV. Yogyakarta, Publisher Katahati. 2012.
- [15] Wikipedia bahasa Indonesia, "Kecerdasan". 13/08/2013 [Online]. Available: <http://id.wikipedia.org/wiki/Kecerdasan> [Accessed: 16/02/2013]
- [16] Yanuarita, Franc. Andri. Maksimalkan otak melalui senam otak (brain gym). Cetakan: I. Yogyakarta, Publisher Teranova Books. 2012.
- [17] Asmani, Jamal Ma'mur. Buku Pintar Playgroup. Cetakan: I. Yogyakarta, Publisher Bukubiru. 2010
- [18] "5 Pola Pikir untuk Merajut Masa Depan yang Lebih Gemilang", 09/06/2008 [Online]. Available: <http://strategimanajemen.net/2008/06/09/5-pola-pikir-untuk-merajut-masa-depan-yang-lebih-sempurna/> [Accessed: 27/12/2013]
- [19] Wikipedia bahasa Indonesia, "Taksonomi Bloom". 11/11/2013 [Online]. Available: http://id.wikipedia.org/wiki/Taksonomi_Bloom [Accessed: 16/02/2013]
- [20] School Diary, "Permasalahan Penduduk Dan Dampaknya Terhadap Pembangunan". 01/07/2012 [Online]. Available: <http://aiirm59.blogspot.com/2012/07/permasalahan-penduduk-dan-dampaknya.html> [Accessed: 29/12/2013]
- [21] Kompasiana, "Sistem Pendidikan Indonesia, antara Masalah dan Solusi!". 10/07/2013 [Online]. Available: <http://lifestyle.kompasiana.com/catatan/2013/07/10/sistem-pendidikan-indonesia-antara-masalah-dan-solusi-572355.html> [Accessed: 29/12/2013]
- [22] "Karakteristik Perkembangan Anak Usia Dini". 05/05/2012 [Online]. Available: <http://cai-pgsd2009-kelompok2-blog.blogspot.com/2012/05/karakteristik-perkembangan-anak-usia.html> [Accessed: 27/12/2013]
- [23] Blogging.co.id, "20 Negara Terkaya di Dunia". 19/12/2013 [Online]. Available: <http://blogging.co.id/20-negara-terkaya-di-dunia> [Accessed: 29/12/2013]
- [24] Manajemen Energi.org, "Why Economic Growth Becomes Important". 19/12/2013 [Online]. Available: <http://www.manajemenenergi.org/2013/12/artikel-khusus-05-why-economic-growth.html> [Accessed: 29/12/2013]
- [25] The World Bank, "GDP per capita (current US\$)". 2013 [Online]. Available: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD/countries> [Accessed: 29/12/2013]
- [26] Kill Screen Daily, "How the American military is using videogames to capture the hearts and minds of children". 03/10/2013 [Online]. Available: <http://killscreendaily.com/articles/articles/how-american-military-using-videogames-capture-hearts-and-minds-children> [Accessed: 27/12/2013]
- [27] Polygon, "The future of video games in the military". 16/09/2013 [Online]. Available: <http://www.polygon.com/2013/9/>

- 16/4738616/the-future-of-video-games-in-the-military/The future of video games in the military Polygon.htm [Accessed: 27/12/2013]
- [28] "Learning in the 21st century", 11/04/2011 [Online]. Available: <http://lodgeerthesod.wordpress.com/2011/04/11/learning-in-the-21st-century/> [Accessed: 27/12/2013]
- [29] "Educational entertainment", [Online]. Available: http://en.wikipedia.org/wiki/Educational_entertainment [Accessed: 27/12/2013]
- [30] "Games_And_Learning", 16/09/2013 [Online]. Available: http://ict.aps.nl/ictatelier/leraren/artikelen/games_and_learning.pdf [Accessed: 27/12/2013] Nesta Futurelab, By: Richard Sandford dan Ben Williamson
- [31] "Game", [Online]. Available: <http://en.wikipedia.org/wiki/Game> [Accessed: 27/12/2013]
- [32] "Multiple Intelligences and Learning Styles", [Online]. Available: http://epltt.coe.uga.edu/index.php?title=Multiple_Intelligences_and_Learning_Styles
- [33] "Gaya Belajar Sesuai Tipe Kecerdasan Anak", [Online]. Available: <http://www.parenting.co.id/article/balita/gaya.belajar.sesuai.tipe.kecerdasan.anak.i/001/003/590>
- [34] Arifin, Zainal & Andi Setyawan. Pengembangan Pembelajaran Aktif dengan ICT. Cetakan: I. Yogyakarta, Publisher PT. Skripta Media Creative. 2012.
- [35] Pratiwi, "Mengenal Gaya Belajar Dan Hubungannya Terhadap Hasil Belajar", 02/02/2011 [Online]. Available: <http://pratwhy.wordpress.com/2011/02/02/mengenal-gaya-belajar-dan-hubungannya-terhadap-hasil-belajar-oleh-pratiwi/> [Accessed: 27/12/2013]