

VOL. 17 NO. 4 DESEMBER 2016

ISSN : 1411-3201

Jurnal Ilmiah

DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI



STMIK AMIKOM
YOGYAKARTA

VOL. 17 NO. 4 DESEMBER 2016

ISSN:1411-3201

JURNAL
ILMIAH
DASI

**DATA MANAJEMEN DAN
TEKNOLOGI INFORMASI**



**STMIK AMIKOM
YOGYAKARTA**

VOL. 17 NO. 4 DESEMBER 2016
JURNAL ILMIAH
Data Manajemen Dan Teknologi Informasi

Terbit empat kali setahun pada bulan Maret, Juni, September dan Desember berisi artikel hasil penelitian dan kajian analitis kritis di dalam bidang manajemen informatika dan teknologi informatika. ISSN 1411-3201, diterbitkan pertama kali pada tahun 2000.

KETUA PENYUNTING

Abidarin Rosidi

WAKIL KETUA PENYUNTING

Heri Sismoro

PENYUNTING PELAKSANA

Emha Taufiq Luthfi

Hanif Al Fatta

Hastari Utama

STAF AHLI (MITRA BESTARI)

Jazi Eko Istiyanto (FMIPA UGM)

H. Wasito (PAU-UGM)

Supriyoko (Universitas Sarjana Wiyata)

Ema Utami (AMIKOM)

Kusrini (AMIKOM)

Amir Fatah Sofyan (AMIKOM)

Ferry Wahyu Wibowo (AMIKOM)

Rum Andri KR (AMIKOM)

Arief Setyanto (AMIKOM)

Krisnawati (AMIKOM)

ARTISTIK

Robert Marco

TATA USAHA

Nila Feby Puspitasari

PENANGGUNG JAWAB :

Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta, Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

ALAMAT PENYUNTING & TATA USAHA

STMIK AMIKOM Yogyakarta, Jl. Ring Road Utara Condong Catur Yogyakarta, Telp. (0274) 884201 Fax. (0274) 884208, Email : jurnal@amikom.ac.id

BERLANGGANAN

Langganan dapat dilakukan dengan pemesanan untuk minimal 4 edisi (1 tahun)

pulau jawa Rp. 50.000 x 4 = Rp. 200.000,00 untuk luar jawa ditambah ongkos kirim.

VOL. 17 NO. 4 DESEMBER 2016

ISSN : 1411- 3201

JURNAL ILMIAH

DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA**

JURNAL ILMIAH

DASI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas anugerahnya sehingga jurnal edisi kali ini berhasil disusun dan terbit. Beberapa tulisan yang telah melalui koreksi materi dari mitra bestari dan revisi redaksional dari penulis, pada edisi ini diterbitkan. Adapun jenis tulisan pada jurnal ini adalah hasil dari penelitian dan pemikiran konseptual. Redaksi mencoba selalu mengadakan pembenahan kualitas dari jurnal dalam beberapa aspek.

Beberapa pakar di bidangnya juga telah diajak untuk berkolaborasi mengawal penerbitan jurnal ini. Materi tulisan pada jurnal berasal dari dosen tetap dan tidak tetap STMIK AMIKOM Yogyakarta serta dari luar STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Tak ada gading yang tak retak begitu pula kata pepatah yang selalu di kutip redaksi, kritik dan saran mohon di alamatkan ke kami baik melalui email, faksimile maupun disampaikan langsung ke redaksi. Atas kritik dan saran membangun yang pembaca berikan kami menghaturkan banyak terimakasih.

Redaksi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
Rancang Bangun Ujian Online Di Smp Negeri 2 Nusa Penida	1-6
Ni Kadek Sukerti ¹⁾ , Ni Wayan Cahya Ayu Pratami ²⁾ (^{1,2)} Sistem Informasi STMIK STIKOM Bali)	
Penerapan Algoritma AHP dan SAW Dalam Pemilihan Penginapan Di Yogyakarta	7-12
Andri Syafrianto (Teknik Informatika STMIK EL-RAHMA Yogyakarta)	
Penentuan Kualitas Air Tanah Menggunakan Algoritma Perceptron	13-19
Hartatik ¹⁾ , Agus Fatkhurohman ²⁾ (¹⁾ Manajemen Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Investigasi Forensik Pada E-Mail Spoofing Menggunakan Metode <i>Header Analysis</i>	20-25
Hoiriyah ¹⁾ , Bambang Sugiantoro ²⁾ , Yudi Prayudi ³⁾ (^{1,3)} Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, ²⁾ Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)	
Perancangan <i>Content Management System</i> (CMS) Untuk Publikasi Ilmiah Berbasis Website.....	26-31
Arif Dwi Laksito ¹⁾ , Rizqi Sukma Kharisma ²⁾ (¹⁾ Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Penerapan Konsep Gamification Dalam Merancang Aplikasi Pembelajaran Tenses Bahasa Inggris Berbasis Website Menggunakan <i>Framework Codeigniter</i> Dengan Pola MVC	32-37
Bety Wulan Sari ¹⁾ , Anggit Dwi Hartanto ²⁾ (¹⁾ Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Sistem Informasi Administrasi Keuangan Online Pendorong <i>Smart City</i> Di Indonesia.....	38-44
Meme Susilowati ¹⁾ , Hendro Poerbo Prasetija ²⁾ , Yoel Peter Chandra ³⁾ (^{1,2,3)} Sistem Informasi FST Universitas Ma Chung)	
Penerapan Gamification Sebagai Media Pembelajaran Anak Autis.....	45-49
Donni Prabowo ¹⁾ , Heri Sismoro ²⁾ (¹⁾ Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Manajemen Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	

Perancangan Sistem Informasi Layanan Kesehatan Masyarakat Desa Jangrana Kabupaten Cilacap.....	50-55
Zulfikar Yusya Mubarak ¹ , Febryan Destyanto ² , M. Iqbal Mustofa ³ , Alfahmi Muhammad Arif ⁴ , Efrilianwan Noor ⁵ , Kurnianto Tri Nugroho ⁶ (^{1,2,3,4,5,6} Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Information Retrieval Mendeteksi Konten Anarkis Pada Web Keagamaan Menggunakan Algoritma Rabin Karp	56-62
Yuli Astuti ¹ , Sumarni Adi ² (¹ Manajemen Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, ² Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Analisis Hasil Studi Mahasiswa Melalui Penerapan <i>Business Intelligence</i> Dengan Teknik OLAP	63-68
Ike Verawati (Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
<i>Hybrid Image Watermarking</i> RDWT Dengan SVD Untuk Perlindungan Hak Cipta Pada Citra Digital	69-74
Muhammad Innuddin ¹ , Bambang Sugiantoro ² , Yudi Prayudi ³ (^{1,3} Magister Teknik Informatika, Fakultas Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, ² Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)	

PENERAPAN GAMIFICATION SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN ANAK AUTIS

Donni Prabowo¹⁾, Heri Sismoro²⁾

¹⁾ Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta

²⁾ Manajemen Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

email: donniprabowo@amikom.ac.id¹⁾, herisismoro@amikom.ac.id²⁾

Abstraksi

Autisme adalah gangguan yang dialami sejak lahir atau saat balita tahun. Gangguan ini adalah gangguan perkembangan sistem saraf pada manusia. karakteristik yang luar biasa dalam autisme adalah kesulitan membina hubungan sosial, kesulitan berkomunikasi secara normal atau kesulitan memahami emosi dan perasaan orang lain. Orang dengan autisme umumnya memiliki kesulitan dengan fungsi sosial, motorik, sensorik, dan kognitif. Salah satu pengobatan autisme adalah dengan cara terapi.

Saat ini penerapan konsep dari permainan ini adalah salah satu cara untuk membuat orang dengan autisme antusias untuk melakukan terapi, oleh karena itu dalam penelitian ini akan membahas aplikasi permainan dalam terapi pada pasien dengan autisme. Dalam mengembangkan permainan ada beberapa kerangka pembangunan, namun dalam penelitian ini adalah pendekatan yang digunakan oleh Game Design Document Kerangka oleh Ernest Adams.

Studi ini akan mencakup hasil pengujian aplikasi yang dikembangkan autisme. Selain itu penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa konsep game pada sistem terapi autisme dikembangkan dapat diterapkan dengan menggunakan pendekatan Dokumen Game Design. Pendekatan ini dinyatakan sebagai pendekatan yang baik untuk digunakan dalam proses desain game.

Kata Kunci :

Autis, Gamifikasi, Terapi

Abstract

Autism is a disorder experienced since birth or when the toddler years. This disorder is a developmental disorder of the nervous system in man. Outstanding characteristics in autism is the difficulty of fostering social relationships, difficulty communicating normally or trouble understanding the emotions and feelings of others. People with autism generally have difficulty with social functioning, motor, sensory, and cognitive. One treatment of autism is by way of therapy.

Currently the application of the concept of the game is one way to make people with autism enthusiastic to do therapy, therefore in this study will discuss the application of the game in the therapy in patients with autism. In developing a game there are some development framework, but in this study is the approach used by the Game Design Document Framework by Ernest Adams.

The study will include the results of testing applications developed autism. In addition this study resulted in the conclusion that the concept of gaming on autism therapy system developed can be applied by using the approach of Game Design Document. This approach is expressed as a good approach to use in game design process.

Keywords:

Autism, Gamification, Therapy

Pendahuluan

Masalah kesehatan jiwa perlu menjadi fokus utama dalam upaya peningkatan sumber daya manusia, khususnya pada anak dan remaja yang merupakan generasi yang harus dipersiapkan sebagai sumber kekuatan bangsa[1]. Dalam penelitian ini akan membahas salah satu masalah gangguan kesehatan jiwa yaitu autisme. Istilah autisme berasal dari kata "Autos" yang berarti diri sendiri dan "isme" yang berarti suatu aliran, sehingga dapat diartikan sebagai suatu paham tertarik pada dunianya sendiri[2]. Autisme pertama kali ditemukan oleh Leo Kanner pada tahun 1943. Kanner mendeskripsikan gangguan ini sebagai ketidakmampuan untuk

berinteraksi dengan orang lain, gangguan ini ditunjukkan dengan penguasaan bahasa yang tertunda, echolalia, mutism, pembalikan kalimat, adanya aktivitas bermain repetitive dan stereotype, rute ingatan yang kuat dan keinginan obsesif untuk mempertahankan keteraturan di dalam lingkungannya [3].

Pada penelitian lain mengemukakan bahwa teknologi dimasa depan merupakan sebuah solusi yang sangat efektif untuk menangani gangguan autisme. Hasil dari penelitian ini merupakan sebuah prototype alat berupa sensor yang dipasang pada pergelangan tangan penderita autis. Alat ini digunakan untuk mendeteksi gerakan tangan penderita yang selanjutnya akan dimanfaatkan

untuk pembuatan aplikasi terapi autis berbasis gerakan tangan. Dengan alat ini penderita autis dapat melatih fungsi motorik halus dan motorik kasar. [4]

Dari penelitian-penelitian terdahulu tersebut dapat dinyatakan bahwa, penerapan konsep game atau gamification yang diterapkan pada suatu teknologi komputer merupakan sebuah solusi baik untuk diterapkan pada kegiatan terapi autis. Oleh karena itu penulis tertarik untuk merancang konsep game yang mampu diterapkan pada suatu aplikasi terapi autis.

Landasan Teori

Autisme

Autisme pertama kali ditemukan oleh Leo Kanner pada tahun 1943. Kanner mendeskripsikan gangguan ini sebagai ketidakmampuan untuk berinteraksi dengan orang lain, gangguan berbahasa yang ditunjukkan dengan penguasaan bahasa yang tertunda, echolalia, mutism, pembalikan kalimat, adanya aktivitas bermain repetitive dan stereotype, rute ingatan yang kuat dan keinginan obsesif untuk mempertahankan keteraturan di dalam lingkungannya[5]

Metode Terapi Autisme

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa penyebab gangguan autisme meliputi banyak faktor, oleh karena itu terapi untuk penderita autisme juga bermacam-macam. Setiap jenis terapi memerlukan waktu yang relatif lama dan harus dilakukan secara terpadu beberapa metode terapi yang umum digunakan antara lain.

1. Terapi Medikamentosa adalah terapi dengan obat-obatan bertujuan memperbaiki komunikasi, memperbaiki respon terhadap lingkungan, dan menghilangkan perilaku aneh serta diulang-ulang.
2. Terapi biomedis adalah terapi bertujuan memperbaiki metabolisme tubuh melalui diet dan pemberian suplemen.
3. Terapi Wicara adalah terapi untuk membantu anak autis melancarkan otot-otot mulut sehingga membantu anak autis berbicara lebih baik
4. Terapi Perilaku adalah metode untuk membentuk perilaku positif pada anak autis, terapi ini lebih dikenal dengan nama ABA (*Applied Behavior Analysis*) atau metode Lovass.
5. Terapi Okupasi untuk membantu menguatkan, memperbaiki koordinasi dan keterampilan ototnya.
6. Terapi Bermain adalah proses terapi psikologik pada anak, dimana alat permainan menjadi sarana utama untuk mencapai tujuan.
7. Terapi Sensory Integration adalah pengorganisasian informasi melalui sensori-

sensori (sentuhan, gerakan, keseimbangan, penciuman, pengecap, penglihatan dan pendengaran) yang sangat berguna untuk menghasilkan respon yang bermakna..

8. Terapi Auditory Integration adalah terapi untuk anak autis agar pendengarannya lebih sempurna. [2]

Game Design Document

Menurut Adams (2010) dalam bukunya yang berjudul "*Fundamentals of Game Design*" terdapat 7 macam game document, masing-masing memiliki ciri khas dan fungsi yang berbeda, antara lain. [6]

1. High Concept Document

High concept document berfungsi untuk menginformasikan kepada produser atau publisher tentang game yang akan dibuat. Dokumen ini berisikan tentang ide-ide kunci dari game.

2. Game Treatment Document

Game Treatment Document berfungsi untuk mempresentasikan game dalam bentuk *outline* kepada pihak yang ingin tahu tentang game yang ingin kita buat. *Game treatment document* disusun sedemikian rupa supaya dapat memuaskan rasa ingin tahu dan merangsang rasa entusias kepada game yang dibuat. *Game treatment document* juga memiliki tujuan untuk dapat membuat desain lebih mendalam, dapat membuat prototype yang nantinya akan diteruskan menjadi game utuh. Dokumen ini masih berbentuk simple, bisa berbentuk brosur yang memuat semua ide dasar dari game yang akan dibuat.

3. Character Design Document

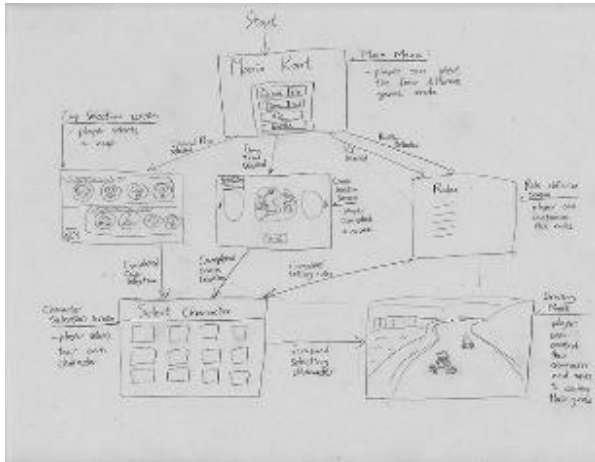
Character Design Document secara spesifik digunakan untuk merekam desain dari karakter yang muncul dalam game yang akan dibuat, seringkali berbentuk *avatar*. Tujuan utama dari dokumen ini adalah untuk menggambarkan penampakan dari karakter, dan *moveset* dari karakter itu sendiri, yaitu kumpulan animasi yang mendokumentasikan gerakan- gerakan karakter, baik yang sengaja karakter tersebut lakukan (berjalan, berlari, dan melompat), ataupun gerakan tidak sengaja karakter tersebut lakukan (terkena pukulan, jatuh, dan animasi lainnya). Dokumen ini berisikan *concept art* dari karakter dengan berbagai macam pose dan juga ekspresi muka.

4. World Design Document

World Design Document adalah dasar pembuatan semua seni grafis dan audio yang menggambarkan *game world* dari game yang akan dibuat. Dokumen ini berisikan tentang informasi latar tentang macam-macam benda yang ada di dunia tersebut. *World Design Document* juga mendokumentasikan suasana, gaya estetika, dan sifat emosi dari dunia tersebut.

5. *Flowboard*

Flowboard adalah persilangan dari *flowchart* dan *storyboard*, dimana *storyboard* adalah dokumen linier yang digunakan untuk merencanakan serangkaian gambar sesuai jalan cerita, dan *flowchart* digunakan programmer untuk mendokumentasikan algoritma. Jadi dapat disimpulkan bahwa *flowboard* mengkombinasikan dua ide tersebut untuk mendokumentasikan struktur dari game. Gambar dibawah ini merupakan contoh *Flowboard* pada *Game Design Document*.



Gambar 1. Contoh Flowboard pada GDD

6. *Story and Level Progression Document*

Dokumen ini merekam cerita skala besar dari game yang akan dibuat, dan bagaimana kemajuan dari setiap satu level ke level selanjutnya. Dokumen ini berisi tentang garis besar pengalaman *player* dalam memainkan game yang akan dibuat.

7. *The Game Script*

Game Script mendokumentasikan *rules* dan *core-mechanics* dari game. *Game Script* dapat membuat kita tahu bagaimana memainkan game, dan menspesifikasikan peraturan permainan secara mendetail.

Yang perlu diperhatikan dalam mendesain game adalah, seorang game desainer tidak diwajibkan menggunakan semua bentuk dokumen yang telah dituliskan diatas. Game Desainer dapat menggunakan bentuk dokumentasi sesuai dengan kebutuhan game yang dibuat.

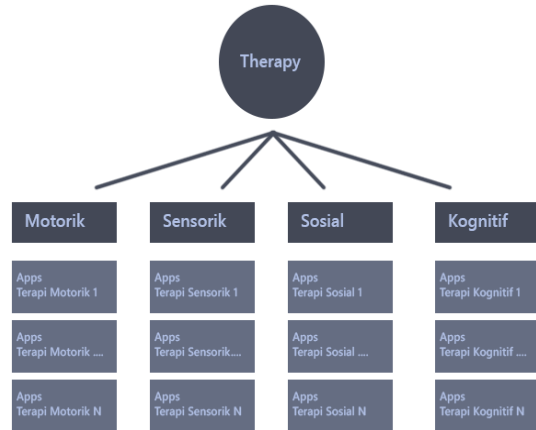
Pembahasan

Gambaran Umum

Perancangan pada penelitian ini merupakan perancangan game, maka pendekatan yang digunakan adalah pendekatan dengan model Game Design Document. Menurut Adams terdapat 7 macam game dokumen pada pendekatan Game Design Document, Namun pada penelitian ini penulis akan menerapkan 5 macam game document

saja. Bagian Treatment dan Character Design tidak dilibatkan karena rancangan game autisme ini tidak terlalu kompleks sehingga belum perlu melibatkan bagian Treatment dan Character Design.

Analisis Sistem



Gambar 2. Kategori Terapi

Pada penelitian ini ada 4 kategori terapi, yaitu motorik, sensorik, social dan kognitif. Namun pada publikasi ini, untuk menjabarkan hasil yang detail penulis akan focus untuk membahas implementasi game design dokumen khusus untuk kategori game motoric saja.

Analisis Kebutuhan Terapi

Terdapat beberapa kebutuhan Kebutuhan Terapi Motorik yang harus dipenuhi pada terapi motorik antara lain sebagai berikut

- a. Terapi ini ditekankan untuk melibatkan fungsi motorik kasar penderita seperti mengayunkan tangan, bergerak ke kanan atau ke kiri, dan memukul.
- b. Terapi ini ditekankan untuk dapat melibatkan fungsi motorik halus penderita seperti menyentuh dan menekan sesuatu.
- c. Terapi dilakukan secara konsisten dan dicatat untuk mengetahui progress perkembangan motorik penderita.

GDD Game Motorik







a. *High Concept*

Game terapi autisme yang penulis rancang ini berjudul “*Fun Bubble Pop*”. Konsep dari *Fun Bubble Pop* cukup sederhana yaitu user diminta untuk meletuskan gelembung dengan tangan kanan atau tangan kiri penderita sesuai dengan instruksi yang muncul. Tujuan dari game ini adalah merangsang fungsi motorik penderita dengan cara menggerakkan tangan sampai menyentuh gelembung. Game terapi ini akan menerapkan konsep *Augmented Reality* sehingga user akan mendapatkan tampilan *live view* seperti bercermin.

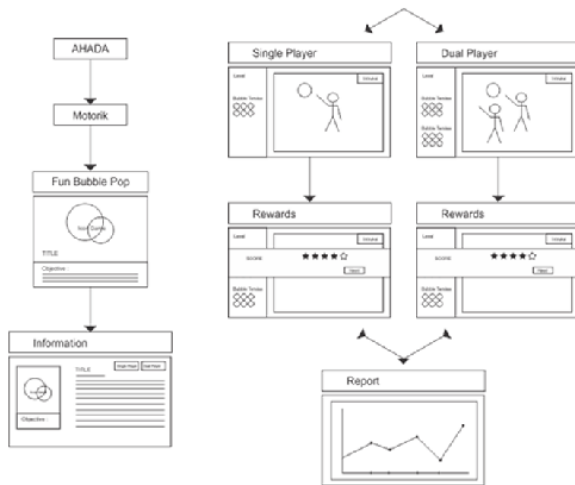
b. *World Design*

World Design merupakan tahapan yang menjelaskan asset-asset yang terdapat pada suatu game. Pada point ini penulis akan memaparkan mengenai item-item yang akan ada dalam game *Fun Bubble Pop*, item- item tersebut antara lain.

Tabel 1. World Design

Nama	Image	Nama	Image
Game Icon		Bubble Pecah	
Background		Icon Intruksi	
Bubble		Bintang Aktif	

c. *Flowboard*



Gambar 3. Flow Board

d. *Story and Level Progression*

Game terapi berjudul *Fun Bubble Pop* pada rancangan ini merupakan game dengan konsep end less yang berarti tidak ada level progression. Game yang sama akan dilakukan secara berulang-ulang sehingga menghasilkan data terapi yang diharapkan semakin hari semakin baik.

e. *The Game Script*

Seperti yang sudah dibahas pada landasan teori, *Game Script* meliputi *game rule* dan *game play*. Berikut ini merupakan *game rule* dari *Fun Bubble Pop*.

- 1) Sebelum melakukan terapi dengan game, user diharuskan untuk login terlebih

dahulu. Jika tidak melakukan login, game tetap bisa berjalan namun data hasil terapi tidak dapat di kirim ke server.

- 2) Ketika dalam permainan user diminta untuk meletuskan gelembung dengan tangan kanan maupun kiri sesuai intruksi yang diinfokan ke user.
- 3) Score di ukur berdasarkan waktu yang dihabiskan untuk meletuskan semua gelembung. Sedangkan untuk gameplay dari game *Fun Bubble Pop* sebagai berikut ini.
 - 1) Jika terapi dilakukan di sekolah, guru login dan memilih siswa yang akan dibantu untuk melakukan terapi dan jika terapi dilakukan dirumah, orang tua login dengan menggunakan NIS anaknya.
 - 2) User masuk ke kategori terapi motorik, selanjutnya memilih *Fub Bubble Pop*
 - 3) User akan melihat info mengenai manfaat dari game terapi tersebut beserta dengan cara menggunakannya
 - 4) User dapat memilih mode *Single Player* atau *Dual Player*
 - 5) Jika user memilih mode *Single Player* maka penderita harus bermain sendiri, terapis tidak boleh terlalu dekat dengan penderita karena akan mengganggu *sensor kinect*.
 - 6) Jika user memilih mode *Dual Player* maka penderita beserta terapis dapat bermain secara bersamaan, dan dapat memberi bantuan apabila penderita membutuhkan bantuan.
 - 7) User dapat melihat *score* ketika sudah selesai melakukan terapi.
 - 8) User dapat melihat progress penderita pada menu laporan.

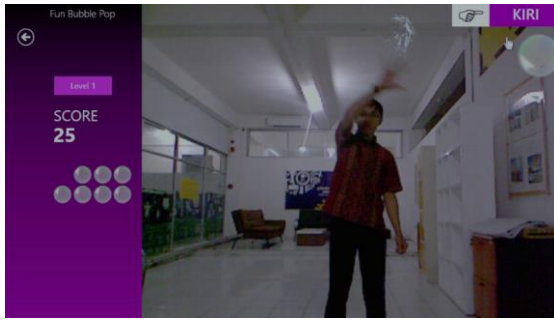
Implementasi Game Motorik

Berikut ini merupakan hasil capture game motorik sesuai dengan rancangan.



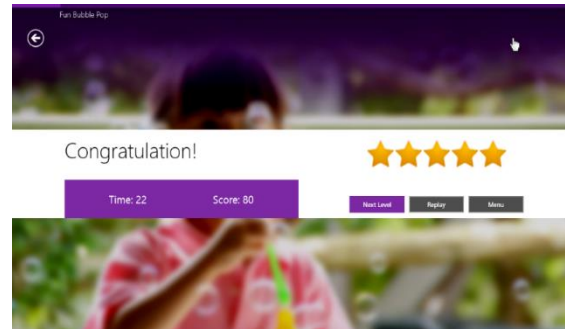
Gambar 4. Implementasi Game Terapi

Tampilan ini menjelaskan tentang manfaat game terapi fun bubble pop bagi penderita gangguan autis. Pada tampilan ini juga dijelaskan mengenai kriteria anak autis yang dapat memainkan game ini.



Gambar 5. Implementasi Game Terapi Bag 2

Gambar 5 merupakan implementasi gameplay game terapi fun bubble pop. Penderita gangguan autisme berdiri di depan kamera Kinect dan di layar akan muncul beberapa perintah yang harus dikerjakan oleh penderita gangguan autisme. Hal ini ditujukan untuk melatih fungsi motorik penderita.



Gambar 6. Implementasi Game Terapi Bag 3

Gambar 6 merupakan tampilan hasil jika penderita gangguan autisme telah berhasil menyelesaikan suatu level di game terapi autisme fun bubble pop. Pada tampilan ini terdapat tampilan bintang serta suara tepuk tangan untuk memotivasi penderita gangguan autisme.

Tabel 2. Pengujian

Kondisi	Harapan	Pengamatan
Klik Play pada Halaman info game terapi Fun Bubble Pop	Hardware motion sensor kinect terdeteksi, muncul tampilan live view user (penderita autisme)	Sensor kinect terdeteksi, muncul tampilan live view berhasil muncul
Ketika game terapi <i>Fun Bubble Pop Running</i>	Animasi gelembung muncul dan melayang-layang secara random.	Gelembung muncul dan melayang-layang secara random
Ketika user melakukan gerakan	Motion sensor kinect dapat berjalan dengan lancar tanpa mengalami delay lebih dari 3 detik.	Untuk beberapa keadaan terjadi delay, namun tidak lebih dari 3 detik.
Ketika ujung tangan menyentuh gelembung	Gelembung berhasil pecah ketika bersentuhan dengan telapak tangan.	Ketika ujung tangan menyentuh gelembung maka gelembung tersebut pecah
Ketika aktivitas terapi sudah selesai	Data hasil terapi sudah terkirim pada server Ahada.	Data sudah ada di server.

Pengujian yang penulis lakukan merupakan pengujian kinerja aplikasi terhadap rancangan aplikasi yang sudah dibuat sebelumnya dengan pendekatan Game Design Dokumen. Kasus uji disesuaikan dengan kebutuhan fungsional, dan hasilnya semua kebutuhan fungsional dapat dipenuhi.

Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut, Perancangan game terapi dengan pendekatan Game Design Document pada penelitian ini melibatkan lima dari tujuh model game document menurut Adams Ernest, yaitu High Concept Document, World Design Document, Flowboard, Story and Level Progression Document, dan The Game Script. Berdasarkan hasil pengujian rancangan game yang dinyatakan sesuai dengan kebutuhan fungsional game, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan Game Design Document merupakan pendekatan yang baik untuk penelitian yang berkaitan dengan perancangan game,

pendekatan dengan model Game Design Document mampu menggambarkan alur game dan asset-asset yang harus ada pada game tersebut.

Daftar Pustaka

- [1] Hamid, A. Y., 2008, *Bunga rampai asuhan keperawatan kesehatan jiwa*, Buku kedokteran EGC, Jakarta
- [2] Suryana, A., 2004, *Terapi Autisme, Anak Berbakat, dan Anak Hiperaktif*, Progress, Jakarta
- [3] Widihastuti, S., 2007, *Pola pendidikan anak autisme*, CV. Datamedia, Yogyakarta
- [4] Picard, R. W., 2009, Future Affective Technology for Autism and Emotion Communication, *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 364, 3575-3584. , U.
- [5] Walker, C. E., & Roberts, M. C., 1992, *Handbook of Clinical Child Psychology* , Second Edition, Wiley and Sons, New York
- [6] Adams, E., 2010, *Fundamentals Of Game Design, Second Edition*, New Riders, Berkeley