

Abstrak

Penyusunan Pedoman Desain *Serious Game* Untuk Pembelajaran Menulis pada Anak Tunarungu dengan *Framework* MDA

Anak tunarungu adalah anak yang mengalami gangguan pada indera pendengaran sehingga kehilangan sebagian atau total kemampuan untuk mendengarkan. Keterbatasan pendengaran mengakibatkan anak tunarungu memiliki masalah besar dalam kemampuan bahasa tulis, khususnya menulis pada tingkat sintaksis. Oleh karena itu, diperlukan suatu alat elektronik atau *e-tool* yang dapat meningkatkan kemampuan menulis untuk anak tunarungu. Salah satu *e-tool* yaitu *serious game*, yang merupakan jenis *digital game* yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan khusus seperti menulis serta memberikan kesenangan kepada pengguna.

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana penyusunan pedoman desain *serious game* untuk pembelajaran menulis pada anak tunarungu dengan *framework* MDA. Penelitian ini menggunakan metode penelitian survei untuk menyelidiki dan menggali pedoman desain *game* untuk anak tunarungu, berdasarkan kebutuhan dan preferensi anak tunarungu dalam konteks lokal yaitu di Indonesia. Pada penelitian ini, *framework* MDA (*Mechanic, Dynamic, Aesthetic*) digunakan sebagai alat untuk memetakan elemen *game* yang dibutuhkan untuk desain *serious game* pembelajaran menulis pada anak tunarungu. Komponen mekanika dan dinamika diperoleh dari pedoman desain *game* untuk anak tunarungu dan hasil survei di lapangan berdasarkan kebutuhan dan preferensi anak tunarungu di Indonesia. Komponen estetika diperoleh dari hasil survei berdasarkan permainan yang paling banyak dimainkan oleh anak tunarungu. Responden dalam penelitian ini yaitu seratus empat (104) siswa tunarungu dengan usia tujuh sampai tujuh belas tahun yang sedang menempuh Pendidikan dasar di sekolah luar biasa baik negeri maupun swasta di Yogyakarta. Selain siswa tunarungu, dilakukan pula wawancara semi terstruktur dengan guru kelas. Hasil dari studi survei yang telah dilakukan selanjutnya divalidasi oleh pakar tunarungu, untuk memperoleh pedoman desain *game* yang sesuai berdasarkan kebutuhan dan preferensi anak tunarungu khususnya di Indonesia.

Dari hasil survei yang telah dilakukan, diperoleh beberapa temuan diantaranya karakter, *genre game*, mode permainan, jenis gambar, perangkat permainan, *feedback*, tampilan teks (instruksi), durasi permainan, musik atau audio, jenis huruf, lingkungan, warna dan penyajian konten. Berdasarkan temuan yang diperoleh dari hasil survei, terdapat

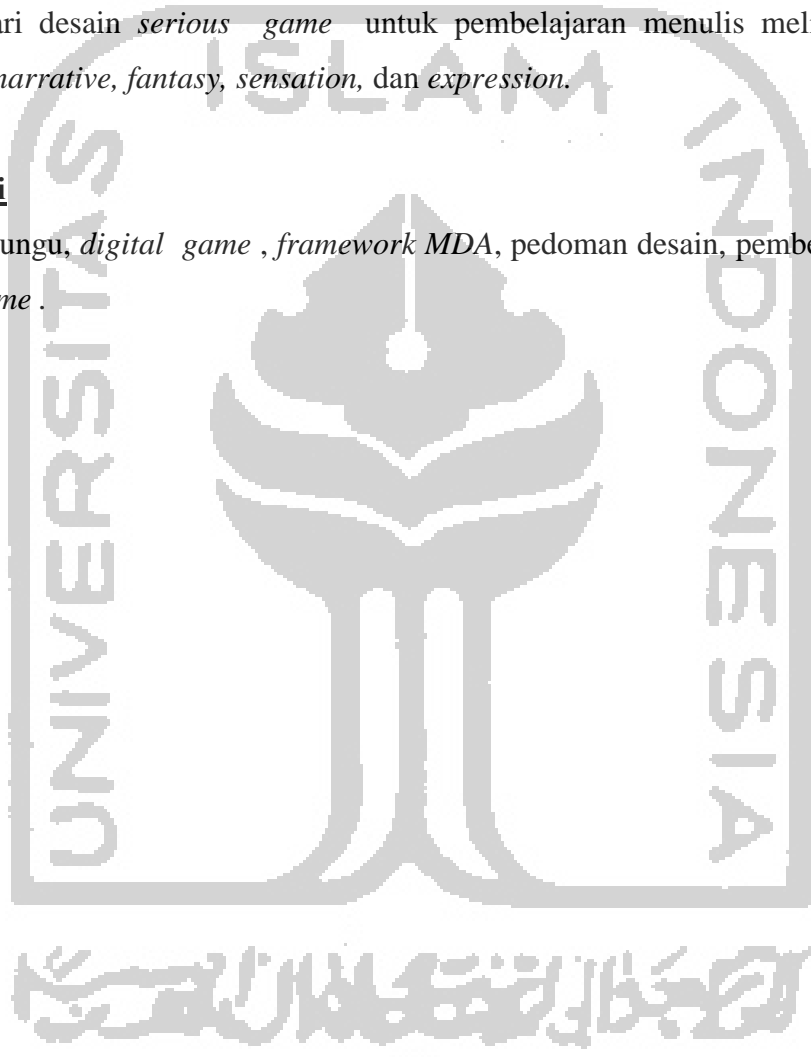
persamaan dan perbedaan antara pedoman desain *game* untuk anak tunarungu yang sudah ada di Eropa, dengan hasil survei yang dilakukan di lapangan. Persamaannya meliputi: karakter yang disukai oleh anak tunarungu berupa manusia, perangkat yang digunakan untuk bermain yaitu perangkat seluler seperti *smartphone*, *genre game* yang disukai oleh anak tunarungu khususnya laki-laki adalah *game* aksi seperti menembak dan peperangan, jenis gambar yang disukai oleh anak tunarungu dengan usia tujuh sampai sembilan (7-9) tahun adalah *non-photorealistic* sedangkan usia sembilan sampai sebelas (9-11) tahun adalah *photorealistic*, *feedback* berupa getaran dan gerakan, instruksi permainan singkat dan sederhana, dan mode permainan berupa *single player*. Perbedaannya meliputi: perangkat yang digunakan untuk bermain pada pedoman yang sudah ada, selain perangkat seluler yaitu *game* konsol. sedangkan berdasarkan hasil survei, belum ditemukan ada anak yang tertarik bermain dengan *game* konsol, *genre game* yang disukai oleh anak tunarungu pada pedoman yang sudah ada, yaitu *game* konsol, *game* strategi dan *game* aksi, sedangkan berdasarkan hasil survei, kebanyakan anak tunarungu tertarik dengan *game* strategi, *game* aksi, *game* puzzle, *game* simulasi dan *game* arcade. *Feedback* selain getaran dan gerakan juga gambar ekspresi, anak tunarungu khususnya laki-laki dengan usia sebelas sampai lima belas (11-15) tahun lebih suka mode permainan *multiplayer*, *system reward* yang disukai oleh anak tunarungu khususnya laki-laki pada pedoman yang terdahulu yaitu poin, berdasarkan hasil survei khususnya anak laki-laki, selain *reward* berupa poin juga tertarik dengan koin, berlian dan bintang.

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu artefak berupa pedoman desain *serious game* pembelajaran menulis untuk anak tunarungu dengan *framework* MDA. Pedoman desain *serious game* untuk pembelajaran menulis terdiri dari komponen mekanika, dinamika dan estetika. Mekanika meliputi: perangkat permainan berupa *game mobile* yang dapat diakses menggunakan *smartphone* dengan sistem operasi Android, *genre game* adalah *puzzle*, mode permainan yaitu *single player*, jenis gambar (baik karakter, item dan *background* menggunakan jenis gambar fotorealistis), lingkungan (latar tempat dan suasana dalam cerita berada di lingkungan sekolah), Warna (menggunakan perpaduan warna yang kontras untuk *background*, sedangkan untuk layar kuis, menggunakan warna monoton (seperti: warna kuning), dengan huruf berwarna hitam, karakter pada permainan berupa avatar berjenis kelamin perempuan yang bertugas memandu permainan, *feedback* (berupa getaran, gerakan dan gambar ekspresi), durasi *game* kurang dari tigapuluh (30) menit, *reward* berupa koin, jenis huruf yaitu Calibri, musik atau audio sebaiknya dengan intensitas 70-110 db dengan menggunakan jenis suara bass (dapat diatur di menu

konfigurasi), dan menggunakan instruksi yang singkat, jelas dan sederhana. Dinamika meliputi: *game play* permainan berupa *drag and drop* dan input tulisan, tampilan teks (instruksi tidak terlalu panjang, satu kalimat pada kuis maksimal lima kata, dan jumlah kalimat untuk bacaan maksimal lima kalimat, kuis terdiri dari tiga level yaitu: mudah, sedang dan sulit, materi permainan untuk pembelajaran menulis meliputi: menyusun kata-kata acak menjadi kalimat sempurna, melengkapi kalimat sempurna, menulis kalimat sesuai dengan gambar, menyusun kalimat-kalimat acak menjadi paragraph yang benar. Estetika dari desain *serious game* untuk pembelajaran menulis meliputi: *challenge, discovery, narrative, fantasy, sensation, dan expression.*

Kata kunci

anak Tunarungu, *digital game, framework MDA, pedoman desain, pembelajaran menulis, serious game.*



Abstract

Development of the Design of Serious Games for Learning to Write to Deaf Children with the MDA Framework

Deaf children are children who experience disturbances in the sense of hearing so that they lose some or total ability to listen. Hearing limitations result in deaf children having major problems in written language skills, especially writing at the level of syntax. Therefore, an electronic tool or e-tool is needed that can improve writing skills for Deaf children. One e-tool is a serious game, which is a type of digital game that can be used to train special skills such as writing and giving pleasure to users.

The problem formulation of this research is how to develop the design of the serious game for writing learning in Deaf children with the MDA framework. This study uses survey research methods to investigate and explore game design guidelines for existing Deaf children, based on the needs and preferences of Deaf children in the local context, namely in Indonesia. In this study, the MDA (Mechanic, Dynamic, Aesthetic) framework was used as a tool to map the game elements needed for the design of serious writing learning games for Deaf children. The components of mechanics and dynamics are derived from existing game design guidelines and the results of surveys in the field based on the needs and preferences of Deaf children in Indonesia. The aesthetic component is obtained from the results of a survey based on the most played game by Deaf children. Respondents in this study were one hundred and four Deaf students aged seven to seventeen who were taking basic education in special schools both public and private in Yogyakarta. In addition to Deaf students, semi-structured interviews with classroom teachers were also conducted. The results of the survey studies that have been carried out are then validated by Deaf experts, to obtain appropriate game design guidelines based on the needs and preferences of Deaf children especially in Indonesia. game design guidelines obtained from the results of research, then used to develop the design of the serious writing learning game for Deaf children in Indonesia.

From the results of the survey, several findings were obtained including characters, game genres, game modes, image types, game devices, feedback, text display (instructions), game duration, music or audio, font type, environment, color and content presentation. Based on the findings obtained from the survey results, there are similarities and differences between the game design guidelines for Deaf children that already exist, and the results of surveys conducted in the field. The equation includes: characters that are favored by Deaf children in the form of humans, devices used to play namely mobile devices such as smartphones, game genres that are liked by children Deaf especially men are action games such as shooting and warfare, types of images favored by Deaf children with ages seven to nine (7-9) years are non-photorealistic while ages nine to eleven (9-11) years are photorealistic, feedback in the form of vibration and movement, short and simple game instructions, and game modes in the form of single players. The differences include: the device used to play on existing guidelines, in addition to cellular devices, namely game consoles. while based on the results of the survey, no children were interested in playing with game consoles, the game genre favored by Deaf children on existing guidelines, namely console games, strategy games and action games, while based on survey results, most Deaf children were interested in games strategy, action games, puzzle games, simulation games and arcade games. Feedback in addition to vibration and movement as well as expression images, Deaf children, especially men with

ages eleven to fifteen (11-15) years prefer multiplayer game modes, reward systems favored by Deaf children, especially men on existing guidelines, namely points, based on the results of the survey especially boys, besides the reward in the form of points also interested in coins, diamonds and stars.

The conclusion of this study is a component of mechanics, dynamics and aesthetics of the design of the serious game for writing learning for Deaf children. Mechanics include: game devices in the form of mobile games that can be accessed using smartphones with the Android operating system, game genres are puzzles, game modes are single players, types of images (both characters, items and backgrounds using photorealistic image types), environment (setting place and atmosphere in the story in the school environment), Color (using a combination of contrasting colors for the background, while for the quiz screen, using bright colors (such as yellow), with black letters, characters in the game in the form of women who will guide the game, feedback (in the form of vibrations, movements and expression images), the duration of the game thirty (30) minutes, reward in the form of coins, type of letters namely Caliber, music or audio should be of the intensity of 70-110 db using the type of bass sound (can be set in the configuration menu), and use brief, clear and simple instructions: Dynamics includes: the game play of the game pa drag and drop and writing input, text display (for instructions is not too long, one sentence on a quiz maximum of five words, and the number of sentences for reading a maximum of five sentences, quiz consists of three levels, namely: easy, medium and difficult, game material for writing learning includes: arranging words into sentences, completing sentences, writing sentences according to pictures, arranging sentences into paragraphs, and all tasks presented with pictures. The aesthetics of the design of the serious game for writing learning include: challenge, discovery, narrative, fantasy, sensation, and expression.

Keywords

Deaf children, digital game, MDA frameworks, design guidelines, writing learning, serious game.