

Aplikasi Pembelajaran Mengetik Cepat Berbasis Game Edukasi Dengan Linear Congruent Method (LCM)

Didik Setiyadi ^{1,*}

¹ Program Studi sistem Informasi; STMIK Inovasi Sains Teknologi Bisnis; Jl. Palmerah Barat No.46-48, Jakarta Barat, 021-5343888; e-mail: didiksetiyadi@yahoo.com

* Korespondensi: e-mail: didiksetiyadi@yahoo.com

Diterima: 05 Mei 2016; Review: 21 Mei 2016; Disetujui: 30 Mei 2016

Cara citasi: Setiyadi D. 2016. Aplikasi Pembelajaran Mengetik Cepat Berbasis Game Edukasi Dengan Linear Congruent Method (LCM). Bina Insani ICT Journal. 3 (1): 205 – 212.

Abstrak: Salah satu bentuk hiburan yang tidak asing lagi dan memang banyak diminati dalam kehidupan kita adalah game. Game merupakan aplikasi yang tidak asing lagi bagi masyarakat dari segala lapisan. Namun perkembangan game itu sendiri saat ini masih di dominasi oleh produksi-produksi dari luar seperti Amerika dan Jepang. Upaya untuk meningkatkan efisiensi penyediaan aplikasi yang mengandung unsur pendidikan diperlukan berbagai alternative dan inovasi baru dalam hal pemrograman untuk bisa diterapkan sebagai alat untuk mempermudah proses pembelajaran. Dengan adanya game edukasi typer ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan anak dalam mengetik. Penulis memilih anak usia 6-12 tahun sebagai sampel pengguna game, karena minat terhadap proses belajar secara teoritis, mengingat anak-anak lebih suka bermain game. Penulis akan membuat game edukasi berbasis typer agar anak-anak bisa belajar sambil bermain.

Kata kunci: game edukasi, media pembelajaran, metode LCM

Abstract: *One form of entertainment that is familiar and is much in demand in our life is a game . Game is an application that is not familiar to the people of all walks of life . But the development of the game itself is still dominated by productions from outside like the US and Japan . Efforts to improve the efficiency of the provision of applications , which contained elements of education required a variety of alternative and new innovations in programming to be applied as a tool to facilitate the learning process . With the educational game typer is expected to improve a child's ability to type . The author chose children aged 6-12 years as users sample games, because interest in the learning process theoretically , considering the kids love to play games . The author will make educational game based typer so that children can learn while playing.*

Keywords: *educational games , media, LCM methode*

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan teknologi di Indonesia, anak-anak di tingkat sekolah dasar telah banyak menggunakan komputer, tablet pc ataupun smartpone. Melihat dari perkembangan teknologi yang telah diikuti oleh anak-anak tingkat sekolah dasar, maka penulis berinisiatif membuat aplikasi game edukasi typer. Typer adalah game berbasis ketik, dimana pengguna game ini diharuskan untuk mengetik dan mencocokkan huruf-huruf sesuai dengan yang ada dilayar sehingga menjadi suatu kata yang utuh. Permainan ini mempunyai unsur edukatif yang dapat merangsang perkembangan otak dari penyusunan kata.

Penerapan game untuk media pendidikan atau yang disebut education game bermula dari perkembangan video game yang sangat pesat dan menjadikannya sebagai media alternatif untuk kegiatan pembelajaran. Pembantu Rektor III ITS, Suasmoro mengungkapkan game edukasi ini perlu dikembangkan dan seharusnya game tidak hanya menyenangkan tapi juga

dapat mendidik (republika.co.id, 2014). Melihat kepopuleran komponen rancangan game dan menerapkannya pada pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum. Game harus memiliki desain antarmuka yang interaktif dan mengandung unsur menyenangkan (Hurd dan Jenuings, dalam Wahono, 2009). Dari berbagai hal diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Aplikasi Pembelajaran Mengetik Cepat Berbasis Game Edukasi Dengan Linear Congruent Method (LCM)”.

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah yang sudah disebutkan diatas, maka rumusan masalah yang diambil pada penelitian ini adalah bagaimana membuat siswa agar tertarik untuk belajar mengetik dan tidak kesulitan dalam belajarnya dengan aplikasi “Typer” berbasis web menggunakan metode Linear Congruent Method (LCM).

Tujuan yang hendak dicapai dalam perancangan game typer ini adalah sebagai berikut:

- Menerapkan metode Linear Congruent Method (LCM) dalam pembuatan aplikasi game edukasi.
- Merancang dan membuat sebuah aplikasi game edukasi dengan metode Linear Congruent Method (LCM) untuk pembelajaran mengetik cepat.
- Mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam hal pengetikan.

Media pembelajaran game edukasi typer ini diuat melalui beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan sistem, perancangan penelitian, teknik analisis dan uji kelayakan. Berikut digambarkan kerangka pemikiran peneliti :



Gambar 1. Kerangka pemikiran peneliti

2.1. Pengertian Game Edukasi

Game adalah kata berbahasa Inggris yang berarti permainan atau pertandingan, atau bisa diartikan sebagai aktivitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang. Menurut Anggra (Zulfadli Fahrul Rozi, 2010:6) *game* atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan *refreshing*. Macam-macam game, antar lain:

- Aksi

Genre ini merupakan macam *game* yang paling populer. *Game* jenis ini membutuhkan kemampuan refleksi pemain. Salah satu *subgenre action* yang populer adalah *First Person Shooter (FPS)* pada *game* FPS diperlukan kecepatan berpikir. *Game* ini dibuat seolah-olah pemain yang berada dalam suasana tersebut.

- b. Aksi Petualangan
Genre ini memadukan *game play* aksi dan petualangan. Contohnya pemain diajak untuk menelusuri gua bawah tanah sambil mengalahkan musuh dan mencari artefak kuno, atau menyebrangi sungai.
- c. Simulasi, Konstruksi dan Manajemen
Pemain dalam *game* ini diberi keleluasaan untuk membangun dan suatu proyek tertentu dengan bahan baku yang terbatas.
- d. *Role Playing Games* (RPG)
Dalam RPG pemain dapat memilih satu karakter untuk dimainkan. Seiring dengan naiknya *level game*, karakter tersebut dapat berubah, bertambah kemampuannya, bertambah senjatanya, atau bertambah hewan perliharaannya.
- e. Strategi
Genre strategi menitikberatkan pada kemampuan berpikir dan organisasi. *Game* strategi dibedakan menjadi dua, yaitu *Turn Based Strategy* dan *Real Time Strategy*. Jika *Real Time Strategy* mengharuskan pemain membuat keputusan dan secara bersamaan pihak lawan juga beraksi hingga menimbulkan serangkaian kejadian dalam waktu yang sebenarnya, sedangkan *Turn Based Strategy* pemain bergantian menjalankan taktiknya. Saat pemain mengambil langkah, pihak lawan menunggu, demikian juga sebaliknya.
- f. Balapan
Pemain dapat memilih kendaraan, lalu melaju di arena balap. Tujuannya yaitu mencapai garis *finish* tercepat.
- g. Olahraga
Genre ini membawa olahraga ke dalam sebuah komputer atau konsol. Biasanya *game play* dibuat semirip mungkin dengan kondisi olahraga yang sebenarnya.
- h. *Puzzle*
Game puzzle menyediakan teka-teki, menyamakan warna bola, perhitungan matematika, menyusun balok, atau mengenal huruf dan gambar.
- i. Permainan Kata
Word game sering dirancang untuk menguji kemampuan dengan bahasa atau untuk mengeksplorasi sifat-sifatnya. *Word game* umumnya digunakan sebagai sumber hiburan, tetapi telah dibuktikan untuk melayani satu tujuan pendidikan juga.

2. Metode Penelitian

3.1 Penerapan Linear Congruent Method (LCM)

Metode pendekatan yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *game* "Typer" ini menggunakan metode *Linear Congruent Method* (LCM). Kata acak yang dibangkitkan oleh komputer merupakan kata acak semu. Karena pembangkitannya menggunakan operasi-operasi aritmatika. Banyak algoritma atau metode yang digunakan untuk membangkitkan kata acak *Linear Congruent Method* (LCM) merupakan metode pembangkitkan kata acak yang banyak digunakan dalam program komputer. *Linear Congruent Method* (LCM) memanfaatkan model *linear* untuk membangkitkan kata acak yang didefinisikan dengan:

$$I(n+1) = (aI(n) + c) \text{ mod } m$$

Dimana: n = adalah kata acak ke n

a dan c adalah konstanta *Linear Congruent Method*.

m adalah batas maksimum kata acak.

Ketentuan-ketentuan pemilihan setiap parameter pada persamaan di atas adalah sebagai berikut :

m = modulus, $0 < m$

a = multiplier (pengganda), $0 < a < m$

c = Increment (pertambahan nilai), $0 < c < m$

X_0 = nilai awal, $0 < X_0 < m$

c dan m merupakan bilangan prima relative

$a - 1$ dapat dibagi oleh faktor prima dari m

$a - 1$ merupakan kelipatan 4 jika m juga kelipatan 4

a harus sangat besar

Ciri khas dari LCM adalah terjadi pengulangan pada periode waktu tertentu atau setelah sekian kali pembangkitan, hal ini adalah salah satu sifat dari metode ini, dan pseudo random

generator pada umumnya. Penentuan konstanta LCM (a, c dan m) sangat menentukan baik tidaknya bilangan acak yang diperoleh dalam arti memperoleh bilangan acak yang seakan-akan tidak terjadi pengulangan. Dapat dilihat dari beberapa contoh seperti di bawah ini

Rumus:

$$X_{n+1} = (aX_n + c) \pmod{m}$$

$$a = 4$$

$$c = 7$$

$$x_0 = 3$$

$$m = 27$$

Penyelesaian:

$$X(0) = 3$$

$$X(1) = (4(3) + 7) \pmod{27} = 19$$

$$X(2) = (4(19) + 7) \pmod{27} = 2$$

$$X(3) = (4(2) + 7) \pmod{27} = 15$$

$$X(4) = (4(15) + 7) \pmod{27} = 13$$

$$X(5) = (4(13) + 7) \pmod{27} = 5$$

$$X(6) = (4(5) + 7) \pmod{27} = 0$$

$$X(7) = (4(0) + 7) \pmod{27} = 7$$

$$X(8) = (4(7) + 7) \pmod{27} = 8$$

$$X(9) = (4(8) + 7) \pmod{27} = 12$$

$$X(10) = (4(12) + 7) \pmod{27} = 1$$

$$X(11) = (4(1) + 7) \pmod{27} = 11$$

$$X(12) = (4(11) + 7) \pmod{27} = 24$$

$$X(13) = (4(24) + 7) \pmod{27} = 22$$

$$X(14) = (4(22) + 7) \pmod{27} = 14$$

$$X(15) = (4(14) + 7) \pmod{27} = 9$$

$$X(16) = (4(9) + 7) \pmod{27} = 16$$

$$X(17) = (4(10) + 7) \pmod{27} = 17$$

$$X(18) = (4(17) + 7) \pmod{27} = 21$$

$$X(19) = (4(21) + 7) \pmod{27} = 10$$

$$X(20) = (4(10) + 7) \pmod{27} = 20$$

$$X(21) = (4(20) + 7) \pmod{27} = 6$$

$$X(22) = (4(6) + 7) \pmod{27} = 4$$

$$X(23) = (4(4) + 7) \pmod{27} = 23$$

$$X(24) = (4(23) + 7) \pmod{27} = 18$$

$$X(25) = (4(18) + 7) \pmod{27} = 25$$

$$X(26) = (4(25) + 7) \pmod{27} = 26$$

Keunggulan dari algoritma ini adalah kecepatannya yang baik, dikarenakan operasi yang dilakukan hanyalah beberapa operasi manipulasi bit saja.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Pencarian referensi-referensi yang dibutuhkan dengan kkp, baik melalui internet, buku panduan atau referensi lain yang berkaitan. Dengan mencari referensi tersebut bisa didapatkan dan dibuat gambaran mengenai pembuatan game edukasi typer sekaligus materi-materi pengetahuan dasar hewan dan buah-buahan yang sesuai untuk disampaikan kepada pengguna. Dengan demikian materi yang disampaikan sesuai dengan usia pengguna

b. Interview

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, dengan menggunakan alat penduan wawancara. Wawancara dilakukan dengan mengacu kepada teknik pengumpulan data bebas terpimpin yaitu penulis mengajukan beberapa pertanyaan yang telah dipersiapkan, kemudian langsung dijawab oleh informan dengan bebas terbuka.

c. Referensi Internet

Mencari tutorial, mengunduh, mengumpulkan data yang berhubungan dengan pembuatan media pembelajaran dan referensi-referensi yang berkaitan.

2.3 Teknik Analisis

Adapun teknik yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Teknik observasi (pengamatan) yaitu menumpulkan keterangan mengenai kenyataan yang hendak dipelajari dengan menggunakan pengamatan langsung. Observasi yang dilakukan meliputi:

- a. Penyebab terjadinya anak malas belajar dikarenakan proses belajar yang monoton atau tidak imajinatif.
- b. Penyebab kurangnya wawasan anak mengenai hewan dan buah-buahan dikarenakan minimnya media dalam pembelajaran.

Teknik kepustakaan yaitu teknik pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku secara literatur yang ada hubungannya dengan masalah yang dihadapi dan menyusunnya menjadi sebuah laporan.

3. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan analisa dan perancangan, penulis melanjutkan dengan mewujudkan hasil yang nantinya akan digunakan untuk menguji kesesuaian aplikasi game yang dibuat dengan sistem yang telah di rancang pada bab sebelumnya. Agar aplikasi game yang dibuat dapat di implementasikan, maka diperlukan komponen pendukung baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak. Berikut hasil dari analisa dan perancangan aplikasi game edukasi "Typer".

a. Tampilan Halaman *Dashboard*

Pada menu halaman utama terdiri dari 2 tombol. Untuk masuk ke menu utama aplikasi game ini klik tombol "Ayo main" dan tombol login untuk masuk aplikasi.



Gambar 2. Halaman Dashboard

b. Tampilan Menu Utama

Pada menu utama terdiri dari 5 buah tombol untuk memilih beberapa menu yaitu: menu hewan, menu buah-buahan, menu skor tertinggi, menu cara bermain dan menu kembali.



Gambar 3. Menu Utama

c. Tampilan Halaman Login

Halaman login digunakan untuk mengakses aplikasi dengan hak akses yang berbeda-beda, baik sebagai admin atau *user*. Jika *user* login sebagai admin, *user* login bisa mengatur data apa saja yang ingin digunakan dalam aplikasi dan mengatur semua data *user* yang telah terdaftar, sedangkan *user* login sebagai *user* biasa, *user* login hanya bisa bermain seperti biasa dengan *high score*-nya akan secara otomatis tersimpan di aplikasi.



Gambar 4. Halaman Login

d. Tampilan Data Konten

Pada halaman ini akan menampilkan data-data konten yang telah di input sebelumnya oleh admin.



Gambar 5. Data Konten

e. Tampilan Menu Cara Bermain

Pada menu cara bermain terdiri dari petunjuk penggunaan aplikasi game "Typer" ini dan sebuah tombol *next* untuk ke jendela berikutnya, *previous* untuk kembali ke jendela sebelumnya dan tombol tutup untuk menutup jendela.



Gambar 6. Cara Bermain

f. Tampilan Saat Bermain Tema Hewan

Pada halaman ini adalah tampilan *game* yang sedang berlangsung dengan tema permainan “Hewan”.



Gambar 7. Bermain Tema Hewan

g. Tampilan Saat Bermain Tema Buah-buahan

Pada halaman ini adalah tampilan *game* yang sedang berlangsung dengan tema permainan “Buah-buahan”.



Gambar 8. Bermain tema Buah-buahan

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Dengan aplikasi *game* “Typer” ini siswa-siswi sekolah dasar menjadi semakin mudah, menarik, interaktif dan menyenangkan.
- Siswa-siswi sekolah dasar lebih menyukai model pembelajaran mengetik dengan menggunakan *game* berbasis “Typer”.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis, adapun beberapa hal yang perlu penulis sarankan yaitu :

- Aplikasi dibuat hanya untuk sekolah dasar SD. Disarankan untuk melengkapi data kontennya atau lebih meluaskan data kontennya dengan menambahkannya di menu admin konten.
- Menambahkan suara pada aplikasi *game* “Typer” agar aplikasi semakin menyenangkan ketika digunakan oleh pengguna.
- Memperbaiki tampilan yang kurang *smooth* saat permainan berlangsung jika level tinggi.

Referensi

- Adnan MF. 2009. Pengembangan Rancang Bangun Simulator Permainan Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Untuk Permasalahan Penataan Kontainer.
- Andriasyah. 2014. Perancangan Aplikasi Game Edukasi Menggunakan Metode Linear Congruent Method (LCM) Jurnal on Pelita Informatika Budi Dharma – VI, No 1, Maret 2014, ISSN 2301 – 9425.
- Arsyad A. 2011. Media Pembelajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Budiman A, Triono, Ariani D. 2014. Aplikasi Interaktif Pengenalan Pahlawan Revolusi Indonesia Berbasis Multimedia (Studi Kasus di MI AL-GINA). Jurnal SISFOTEK Global, STMIK Bina Sarana Global, 36-40. [terhubung berkala]. <http://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek8/article/download/19/19>. [15 Juni 2015].
- Martin F. UML Distilled Panduan singkat bahasa permodelan Objek Standart, Edisi 3.
- Nelly I. 2012. Membangun Game Edukasi Sejarah Walisongo, Jurnal KOMPUTA, Vol.1 No.2, Oktober 2012, ISSN: 2089-9033.
- Putra SD. 2013. Desain Dan Implementasi Evaluasi Pembelajaran Berbasis Multimedia Menggunakan Flash, PHP Dan MySQL. Jurnal Manajemen Informatika, STMIK Jayakarta, 1-6. [terhubung berkala]. <http://www.jayakarta.ac.id/jurnal/jurnal-rizal.pdf>. [16 Juni 2015].
- Putranto A, Pengembangan Game Edukasi Klasifikasi Hewan Menggunakan Adobe Flash Professional CS5 Sebagai Media Pembelajaran Biologi Kelas VII Di SMP N 15 Yogyakarta, Pendidikan Teknik Informatika.
- Saputra AH, Irmawati B, Wijayanto H. Pembuatan Aplikasi Game untuk Latihan Spelling Dengan Menggunakan Java 2 Micro Edition (J2ME). Fakultas Teknik Universitas Mataram. Mataram
- Sekarsari D. 2014. Implementasi Metode LCM (Linear Congruent Method) pada Permainan Ludo Jurnal on Pelita Informatika Budi Darma – VI, No 1, Maret 2014, ISSN 2301 – 9425.
- Silalahi U. 2009. Metode Penelitian Sosial. Bandung: PT Refika Aditama.
- Sularto, Tjendro TI, Nugroho GK. 2011. Pembuatan Aplikasi Game Sebagai Media Pendidikan Bagi Perkembangan Pola Pikir Anak, Jurnal on Computer Science - Speed 10 Vol 8 No 1, Februari 2011, ISSN 1979 – 9330.
- Sulistiyorini P. 2009. Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK, STMIK Widya Pratama Pekalongan, 23-29. [terhubung berkala]. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=7433&val=544>. [09 Juni 2015].
- Taru A. Pemrograman game berbasis web menggunakan javascript + html5.
- Wolf MJP, Baer RH. 2006, The Medium of The Video Game. 1st ed. University of Texas Press.