PEMBELAJARAN BERBASIS PERMAINAN TTS
UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR ANAK

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Pada Program Studi Teknik Informatika

AGUNG DEVI BAHTIYAR

NPM :

09.1.03.02.0023

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA KEDIRI

2015

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi oleh :

AGUNG DEVI BAHTIYAR

NPM :

09.1.03.02.0023

Judul :

PENGEMBANGAN GAME TEKA - TEKI SILANG DENGAN PENYUSUNAN TATA LETAK KOTAK ISIAN MENGGUNAKAN ALGORITMA BACKTRACKING

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/ Sidang Skripsi Jurusan Teknik Informatika

UNP Kediri

Tanggal, 20 Mei 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Drs. Sugito, M.Pd.	**Danar Putra Pamungkas, M.Kom.**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi oleh :

AGUNG DEVI BAHTIYAR

NPM : 09.1.03.02.0023

Judul :

PENGEMBANGAN GAME TEKA - TEKI SILANG DENGAN PENYUSUNAN TATA LETAK KOTAK ISIAN MENGGUNAKAN ALGORITMA BACKTRACKING

Telah dipertahankan di depan panitia ujian/ sidang skripsi

Jurusan Teknik Informatika

Pada Tanggal : 30 Mei 2015

Dan dinyatakan telah memenuhi persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Rini Indriati, S.Kom., M. Kom
2. Penguji I : Drs. Sugito, M.Pd
3. Penguji II : Fajar Rohman Hariri, M.Kom.

Mengetahui,
Dekan Teknik Informatika

RINI INDRIATI, S.Kom., M. Kom
NIY : 1081001070

PEMBELAJARAN BERBASIS PERMAINAN TTS UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR ANAK

Agung Devi Bahtiyar

09.1.03.02.0023

Fakultas Teknik – Program Studi Teknik Informatika

agungdevibahtiyar@gmail.com

Drs. Sugito, M.Pd. dan **Danar Putra Pamungkas, M.Kom**

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

20 Oktober 2015

Abstrak

Kata Kunci : Pembelajaran Berbasis Permainan TTS Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Anak.

Teka-teki silang merupakan sebuah permainan untuk mengasah otak. Teka-teki silang (TTS) dapat dimanfaatkan dalam bidang pendidikan untuk menguji kemampuan anak didik, sehingga pertanyaan-pertanyaan yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan. Pertanyaannya dibagi menjadi dua kategori yaitu mendatar dan menurun. Penerapan algoritma genetika digunakan untuk mendapatkan suatu pola penyusunan kata dalam ruang-ruang kosong yang paling optimal. Untuk mengetahui optimal atau tidaknya pengisian ruang kosong tersebut, dilakukan dengan melihat banyaknya kombinasi kata yang dapat dibuat atau dapat juga dilihat dari banyaknya sisa ruang kosong TTS tersebut. Jadi, semakin banyak dan baik kombinasi kata yang dibuat untuk mengisi ruang-ruang kosong, maka semakin optimal pengisian tersebut. Solusi ini dapat diatasi apabila membuat TTS dilakukan secara otomatis dengan komputer.

Dengan menggunakan algoritma genetika, diharapakan akan mampu membuat kombinasi dari sekumpulan jawaban pertanyaan menjadi sebuah bentuk TTS dengan jumlah pertanyaan yang ditentukan sendiri oleh pengguna, dengan area papan matriks yang digunakan untuk meletakkan jawaban adalah seminimal mungkin. Pertanyaan ditentukan sendiri oleh pengguna dengan tujuan untuk membuat TTS dengan pertanyaan-pertanyaan yang lebih spesifik, misalnya pertanyaan bidang pendidikan, komputer, pertanyaan yang berhubungan dengan biologi dan sebagainya.

Kata Kunci: *Algoritma Genetika, Teka teki silang, Asah Otak*

1. PENDAHULUAN

Teka Teki Silang atau disingkat TTS adalah suatu permainan dimana kita harus mengisi ruang kosong (berbentuk kotak putih) dengan huruf-huruf yang membentuk sebuah kata berdasarkan petunjuk yang di berikan, petunjuknya biasa di bagi ke dalam kategori “mendatar” dan ”menurun” tergantung posisi kata-kata yang harus di isi.

Game TTS ini termasuk ke dalam jenis game ber-genre puzzle,karena permainan ini terlihat mudah dari segi grafiknya tetapi sulit dalam algoritma.Karena itulah di dalam pembuatan game ini membutuhkan waktu yang cukup lama dan biasanya dalam pembuatan game ini terdapat kesalahan di dalam pembuatan kotak.

Disini penulis akan membuat sebuah tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Game Teka Teki Silang Dengan Penyusunan Tata Letak Kotak Isian Menggunakan Algoritma Backtracking”.Penulis tidak membuat game baru tetapi mengembangkan dari sebuah game yang sudah ada

2. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Game

Game adalah suatu sistem yang memiliki aturan dengan suatu variabel dan hasil yang dapat dihitung, di mana hasil yang berbeda ditugaskan dengan nilai-nilai yang berbeda, dimana pemain melakukan usaha dalam mempengaruhi hasil perhitungan tersebut.

2.2 Teka-Teki Silang

Pada 2 Desember 1913, Arthur Wynne TTS dalam majalah *New York World* dengan format seperti yang kita kenal saat ini. Teka-teki ini, yang bisa dilihat di situs web ini, sering disebut sebagai TTS pertama, dan Wynne sebagai penemunya.

TTS kemudian menjadi fitur mingguan di majalah tersebut. Buku kumpulan TTS pertama terbit pada 1924, diterbitkan oleh Simon and Schuster. Bukunya terbukti laris dan TTS menjadi salah satu benda terpopuler pada tahun 1924.

Pada tahun 1970-an di Jakarta terbit "Asah Otak", sebuah majalah TTS dan berbagai teka-teki lainnya. Penerbitan ini ternyata sukses sehingga banyak terbitan serupa yang segera mengikutinya.

Teka-teki silang merupakan game yang sangat populer dikalangan masyarakat Indonesia, Teka-teki Silang adalah suatu permainan yang berupa pengisian jawaban dalam kotak-kotak dimana pertanyaannya itu berupa mendatar dan menurun . permainan ini hanya bisa dimainkan oleh satu pemain. Dalam permainan ini

seorang pemain memiliki suatu tantangan karena harus mengisi kotak-kotak yang kosong dengan jawaban yang benar dan tepat. Permainan ini termasuk jenis permainan tebakan yang mendidik (*Educational Quiz*). Selain mempunyai tingkat popularitas tinggi, permainan ini juga memiliki unsur mendidik dan menuntut kreatifitas tinggi, baik saat pembuatan maupun saat memainkan.

2.3 Matrik

Matrik adalah himpunan skalar yang disusun secara empat persegi panjang (menurut baris dan kolom). Skalar – skalar itu disebut elemen matrik. Untuk batasnya biasanya digunakan: ( ), [ ], || ||Notasi Matrik Matrik diberi nama dengan huruf besar.

Operasi pada Matrik

1. Penjumlahan matrik

   Syarat : ukuran matrik harus sama. Jika A = (aij) dan B = (bij), matrik berukuran sama, maka A + B adalah suatu matrik C = (cij) dimana cij = aij + bij untuk setiap I dan j

2. Perkalian skalar terhadap matrik

   Kalau μ suatu skalar (bilangan) dan A = (aij), maka matrik μ A = (?aij), dengan kata lain, matrik μ A diperoleh dengan mengalikan semua elemen matrik A dengan μ .

   Hukum pada penjumlahan dan perkalian skalar :

   Jika A, B, C adalah matrik berukuran sama, dan μ adalah skalar maka :

   1. A + B = B + A (komutatif)
   2. (A + B) + C = A + (B+C) (asosiatif)
   3. μ (A + B) = μ A + μ B (distributif)
   4. Selalu ada matrik D sedemikian hingga A + D = B

3. TINJAUAN UMUM PENELITIAN

Pertama , pengertian Teka-teki silang . Teka-teki silang merupakan sebuah permainan yang cara mainnya yaitu mengisi ruang-ruang kosong yang berbentuk kotak dengan huruf-huruf sehingga membentuk sebuah kata yang sesuai dengan petujuk . Selain itu mengisi teka-teki silang atau biasa disebut dengan TTS memang sungguh sangat mengasikan , selain juga berguna untuk mengingat kosakata yang populer , selain itu juga berguna untuk pengetahuan kita yang bersifat umum dengan cara santai. Melihat karakteristik TTS yang santai dan lebih mengedepankan persamaan dan perbedaan kata , maka sangat sesuai kalau misalnya dipergunakan sebagai sarana

peserta didik untuk latihan dikelas yang diberikan oleh guru yang tidak monoton hanya berupa pertanyaan-pertanyaan baku saja.

Teka-teki silang yang menjadi kegemaran lintas generasi ini, sesungguhnya merupakan hal baru, tetapi tidak begitu baru. Artinya, hal ini sudah berlangsung dari zaman ke zaman dengan format dan bentuk yang serupa tapi tak sama. Catatan sejarah menyatakan bahwa format TTS seperti sekarang sudah ada sejak zaman kuno. Bentuknya masih cukup sederhana, yaitu sebuah bujur sangkar berisi kata-kata, huruf-huruf yang sama pada bujur sangkar itu menghubungkan kata-kata secara vertikal dan horizontal. Hampir serupa dengan TTS yang kita kenal sekarang.

Dalam artikel yang ditulis oleh Nia Haryati pada November 13, 2009 at 12:31 (http://niahidayati.net/teka-teki-silang-cegah-otak-dari-kepikunan.htm), Teka-teki menjadi kegemaran lintas generasi ini, sesungguhnya merupakan hal baru, tetapi tidak begitu baru. Artinya, hal ini sudah berlangsung dari zaman ke zaman dengan format dan bentuk yang serupa tapi tak sama. Catatan sejarah menyatakan bahwa format TTS seperti sekarang sudah ada sejak zaman kuno. Bentuknya masih cukup sederhana, yaitu sebuah bujur sangkar berisi kata-kata, huruf-huruf yang sama pada bujur sangkar itu menghubungkan kata-kata secara vertikal dan horizontal. Hampir serupa dengan TTS yang kita kenal sekarang.

Dalam buku Tell Me When – Science and Technology, TTS pertama muncul di suratkabar New York World pada tanggal 21 Desember 1913. TTS pertama ini disusun oleh Arthur Winn dan diterbitkan pada lembar tambahan edisi hari Minggu suratkabar tersebut. Selama beberapa waktu. Ia kemudian teringat akan permaianan masa kecilnya Magic Square, sebuah permainan kata-kata dimana sang pemain harus menyusun kata agar sama mendatar dan menurun sehingga membentuk kotak.TTS ini menjadi ciri tetap suratkabar tersebut. Bentuk dan formatnya sudah seperti TTS yang kita kenal sekarang. Pola kotak-kotak hitam dan putih, dengan kata-kata berbeda yang saling bersilangan secara mendatar dan menurun, serta terdapat panduan pertanyaan atau definisi untuk tiap kata sebagai petunjuk pengisian. Hingga tahun 1924, yaitu ketika buku TTS pertama kali terbit, TTS belum begitu populer. Namun, setelah buku-buku TTS menyebar, TTS sangat digemari di seluruh Amerika, selanjutnya merambah ke Eropa dan seluruh dunia termasuk kita di Indonesia.

Setelah TTS ini begitu digemari, para pegiat buku TTS mulai berkreasi menciptakan teka-teki gambar dan kemudian dikenal dengan nama puzzle. Selain untuk hiburan, fungsi teka-teki gambar atau puzzle lebih diarahkan kepada fungsi edukasi, yakni untuk menstimulasi otak anak-anak. Baik TTS maupun teka-teki gambar/puzzle hingga saat ini masih sangat populer dan digemari. Biasanya untuk mengisi waktu santai kita. Bersantai sambil mengasah otak. Berdasarkan penelitian tersebut, TTS dapat kita kategorikan sebagai stimulan yang berfungsi mengelola stress dan menghubungkan saraf-saraf otak yang terlelap. Sifat “fun” tapi tetap “learning” dari TTS memberikan efek menyegarkan ingatan, sehingga fungsi kerja otak kembali optimal karena otak dibiasakan untuk terus belajar dengan santai. Kondisi pikiran yang jernih, rileks dan tenang akan membuat memori otak kuat, sehinggadaya ingat pun menigkat. Wajar jika

TTS dikatakan sebagai media rekreasi otak karena selain mengasahkemampuan kognitif, meningkatkan daya ingat, memperkaya pengetahuan, juga menyenangkan kita. Bermain sambil belajar istilahnya, karena seringkali hal-hal kecil yang terlupakan dan terlewatkan menjadi kita ketahui ketika mengisi TTS. Bisa juga kita katakan mengisi TTS sebagai ajang "latihan dan ujian tanpa beban" karena kecenderungannya untuk hiburan. Walaupun banyak TTS berhadiah dengan pertanyaan yang lebih sulit, tetap saja sifat dasar dan perannya membuat kita fun dan penasaran mencari jawaban. Tak masalah bila kita sering berjibaku dengan TTS karena manfaatnya sungguh besar untuk menjaga otak kita dari penyakit pikun. So, rekreasikan otak kita dengan mengisi TTS, cara sederhana yang berdampak luar biasa. (Nia Hidayati)

4. ANALISA DAN PERANCANGAN

A. Analisis Masalah

Pada permainan *TTS* ini, dalam langkah awal user harus login memasukkan nama ke dalam kotak kosong. Setelah user memasukkan nama user pilih BUAT SOAL untuk membuat soal sebanyak-banyaknya soal yang di gunakan mengacu pada mata pelajaran IPA dan IPS, apabila sudah selesai user pilih simpan untuk menyimpan soal tersebut dan keluar ntuk melanjutkan langkah selanjutnya. Soal-soal yang sudah di buat akan tersimpan ke dalam bank soal. Di setiap mata pelajaran menggunakan sebuah kode untuk mempermudah pencarian di dalam bank soal.

User pilih BUAT TTS untuk memilih soal dari bank soal yang telah terisi dengan cara mencentang soal-soal yang di inginkan setelah selesai user pilih simpan untuk menyimpannya. User pilih MAIN TTS untuk membuka file yang sudah tersimpan tadi dan jadilah sebuah TTS dengan soal yang di inginkan user, apabila user sudah menyelesaikan TTS user akan mendapat piala. User akan keluar apabila user memilih keluar.

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode sebagai acuan untuk pengembangan sistem informasi.

C. Metode Pengumpulan Data

1. Jenis Data

a) Data Primer

Data primer merupakan pengumpilan data secara langsung dari objek yang sedang diteliti, cara yang digunakan untuk mengumpulkan data primer adalah sebagai berikut :

1. Observasi, yaitu penelitian langsung mengunjungi lokasi penelitian ke tempat yang dijadikan objek yaitu sekolah yang dijadikan penilitian.

2. Metode Wawancara (Interview Reserch), yaitu dengan cara melakukan Interview / wawancara langsung.

b) Data Sekunder

Data sekunder merupakan cara penguimpulan data dengan cara mempelajari data yang telah tersedia atau dikumpilkan/diberikan oleh pihak yang bersangkutan (pihak bagian akademik) kepada penulis.

Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data sekunder adalah metode dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dari sumber-sumber kebanyakan dari materi sejenis dokumen yang berkenan dengan masalah yang diteliti. Metode ini digunakan untuk pengumpulan data yang berhubungan dengan sejarah, tujuan, kegiatan dan struktur organisasi.

5. IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

A. Desain Sistem

Desain Sistem merupakan desain rancangan dari program yang akan di buat, meliputi Desain *Output*, dan Desain *Input.*

B. Evaluasi

Pada tahap evaluasi sistem akan membahas tentang pengujian dan hasil analisa program aplikasi yang telah dibuat. Tujuan dari evaluasi sistem adalah untuk mengetahui apakah program website yang dibuat telah sesuai dengan perancangannya. Selain itu juga untuk mengetahui detil jalannya program aplikasi serta kesalahan yang ada untuk pengembangan dan perbaikan lebih lanjut.

1. Peralatan yang digunakan

Pada proses ini dibutuhkan beberapa peralatan-peralatan baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak.

a. Perangkat Keras *(Hardware)*

a) Satu buah komputer

Fungsi dari computer ini adalah untuk mendesain dan menjalankan program website Sistem Informasi Berbasis Web Pada Pendaftaran Calon Pelanggan Baru PDAM Nganjuk.

b) Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan pengujian adalah

(a) Adobe Flash Player

merupakan komponen untuk menjalankan projek.

2. Prosedur Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah tiap-tiap komponen dari program yang telah di buat bisa berjalan dengan baik. Pengujian yang dilakukan meliputi :

a. Pengujian mengerjakan soal

Pengujian hasil

6. PENUTUP

A. SIMPULAN

Berdasarkan deskripsi data hasil penelitian dan pembahasan yang telah disajikan dapat disimpulkan, bahwa Pembelajaran berbasis permainan TTS (Teka-teki Silang) dapat berperan membantu meningkatkan prestasi belajar siswa. Sedangkan hasil yang diperoleh setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan TTS (Teka-teki Silang).

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka ada beberapa saran yang diharapkan penulis yaitu :

1. Bagi guru dan sekolah,
   a) Mengingat pembelajaran berbasis permainan TTS ini dapat meningkatkan prestasi belajar disarankan kepada guru dan sekolah dapat menjadikan ini sebagai alternatif metode pembelajaran. Namun, dalam proses belajar mengajar harus disesuaikan dengan kondisi masing-masing sekolah.
   b) Mengimplementasikan kegiatan pembelajaran sejenis dengan subjek dan objek penelitian serta jenjang pendidikan yang berbeda.
   c) Melakukan penelitian yang sejenis dengan rentang waktu yang lebih lama dan tidak dibatasi oleh waktu sehingga akan diperoleh hasil yang lebih maksimal.
   d) Melakukan penelitian yang sama melalui pembelajaran yang sama pula akan tetapi materi pelajaran yang berbeda.

Dalam pembuatan TTS Saat ini sudah tersedia *crossword software* sehingga mempermudah guru untuk menyiapkan instrumen atau media TTS.

DAFTAR PUSTAKA

Edison Sinaga, 2009., Skripsi: *Implementasi Algoritma Genetika Dalam Penyusunan Teka-Teki Silang*,STMIK Mikroskil, Medan

Kusumadewi, Sri. 2003. *Artificial Intelligenci, Teknik dan Aplikasinya*, Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.

Lingga, D.E dan Arlando R..2008, *Aplikasi algoritma genetika untuk mengoptimalkan pola radiasi susunan antena.*

Pandjaitan, L.W.2007. *Dasar-DasarKomputasi Cerdas*. Yogyakarta: Penerbit Andi.