

## IMPLEMENTASI ALGORITMA A\* PADA GAME EDUKASI PUZZLE TENTANG JENIS PERAHU TRADISIONAL BERBASIS ANDROID

MILA JUMARLIS

Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Majene

milajumarlis.mirfan@yahoo.com

### ABSTRAK

Puzzle merupakan permainan mengatur gambar, dimana gambar yang terhambur, dicoba disusun dan dihubungkan kembali menjadi sebuah gambar/view yang utuh dan bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang perahu-perahuyang ada di Sulawesi Selatan agar dapat mwemberikan wawasan kepada masyarakat. Algoritma yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut adalah *A Star*. Untuk desain penelitian yang digunakan adalah UML(Unifeid Modeling Language) yang terdiri dari *Ussecase Diagram, Activitya diagram, Sequence Diaghram, Java* dan *Adobe Flash Professiona* adalah Bahasa Pemrograman yang digunakan pada sistem ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa game edukasi ini memberikan manfaat dan kemudahan dalam belajar mengenal jenis-jenis perahu yang ada di sulawesi selatan, maka pembelajaran tentang perahu di Sulawesi Selatan jadi lebih efektif dan lebih objektif dan dengan menggunakan metode *A Star* akan mengacak objek dan kuis yang ada pada dame *puzzle* tersebut sehingga lebih menarik bermain *puzzle*.

**Kata Kunci:** *A Star, Edukasi, Puzzle,Perahu*

### I. PENDAHULUAN

Satu diantara beberapa permainan yang dapat dikenalkan/diperlihatkan kepada anak adalah dengan bermain/game puzzle. Puzzle merupakan permainan mengatur gambar, dimana gambar diacak/dihambur terlebih dahulu dan pada akhirnya anak/pemain mulai mengatur ke dalam bingkai dengan menggabungkan kepingan kecil yang pada akhirnya menjadi sebuah gambar bermakna dan sempurna. Lembaran gambar puzzle biasanya dibuat tidak simetris maupun tidak beraturan sehingga kepingan/lembaran gambar-gambar tersebut membantu anak/pemain dalam menyusunnya. Bentuk,kepingan puzzle dapat disesuaikan berdasarkan minat,kegemaran atau kesukaan pemain. Pilihan potongan/kepingan puzzle yang dianggap mudah untuk metode awal mengenalkan permainan puzzle pada anak. Di era sekarang ini pengenalan budaya khususnya untuk jenis perahu tradisional di Sulawesi

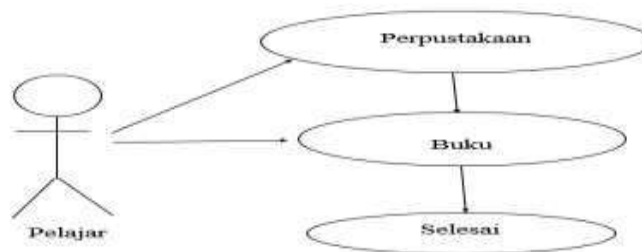
selatan masih memiliki kendala yaitu kurangnya media pendukung khususnya yang 3 dimensi sehingga untuk menghindari terjadinya masalah tersebut, maka diperlukan teknologi untuk memberikan edukasi secara maksimal. Salah satu pemanfaatan teknologi tersebut adalah dengan penggunaan media pendukung edukasi. Jenis *Puzzle* yang akan di terapkan adalah *JigsawPuzzle* ialah *puzzle* yang merupakan kepingan-kepingan. Berdasarkan masalah yang ada maka dilakukan penelitian yang berjudul **“Implementasi Algoritma A\* Pada Game Edukasi Puzzle Tentang Jenis Perahu Tradisional Berbasis Android”**

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1 Penggambaran Sistem

#### 2.1.1 Sistem sedang berjalan

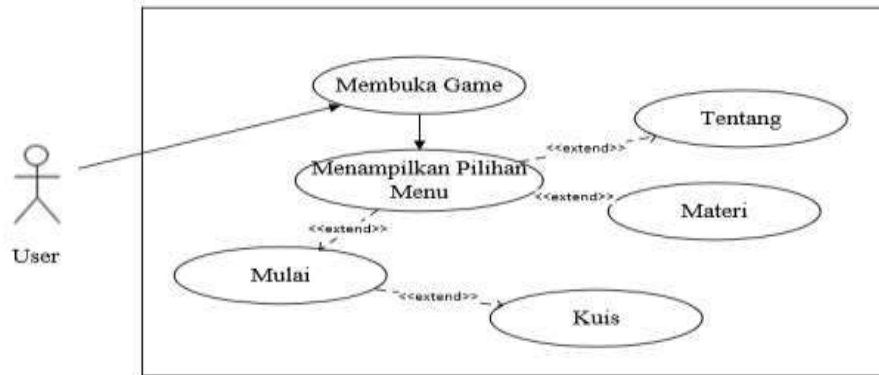
Sistem yang berjalan menggunakan UML Diagram.



**Gambar 1.** Usecase Diagram Analisa Sistem Yang Berjalan

#### 2.1.2 Sistem yang Diusulkan

Tujuan dari sistem yang baru adalah melengkapi kekurangan sistem sebelumnya.



**Gambar 2.** Usecase diagram sistem yang diusulkan

Pada gambar 2 diatas menjelaskan bahwa user dapat membuka aplikasi game dan menampilkan menu pilihan, terdapat 4 opsi yang dapat di pilih.

### 2.1.3 Metode Pengujian

Metode dalam pengujian yang digunakan adalah dengan menggunakan metode pengujian *Black Box*. Metode ini merupakan sebuah metode perancangan data uji yang didasari pada sebuah spesifikasi perangkat lunak. Data uji dieksekusi pada sebuah perangkat lunak dan keluaran dari sebuah perangkat lunak dicek apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak (Tian,2005).

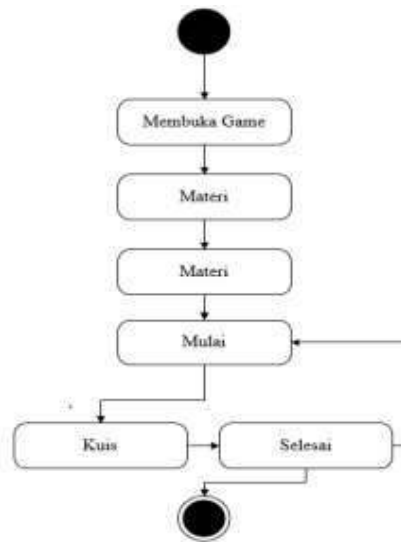
## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Pemodelan Sistem

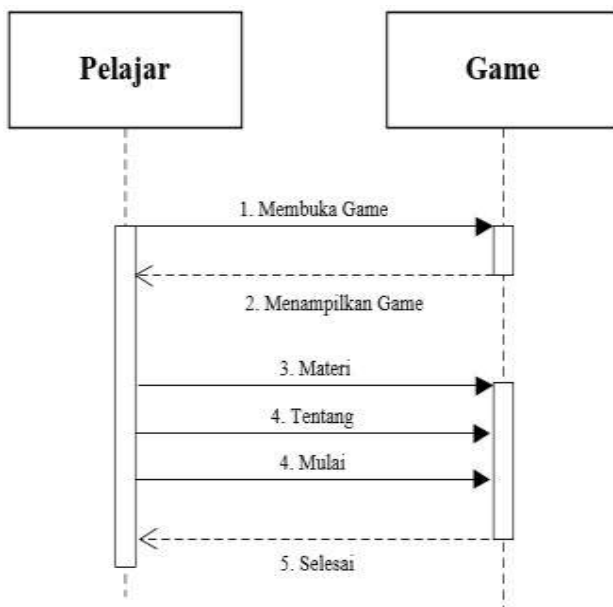
Pemodelan sistem merupakan suatu kegiatan mendesain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilaksanakan pada kegiatan analisis. Pada pemodelan atau merancang sebuah sistem, item-item dan komponen dirancang dengan tujuan untuk memudahkan dan mengefisienkan kinerja dan aktifitas kerja serta memberikan gambaran umum tentang bagaimana sebuah mekanisme yang tepat untuk mendesain suatu sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna, kelebihan dan keuntungan yang disajikan lewat suatu perancangan aplikasi (Jogiyanto H.M, 2008).

### 3.2 Activity Diagram

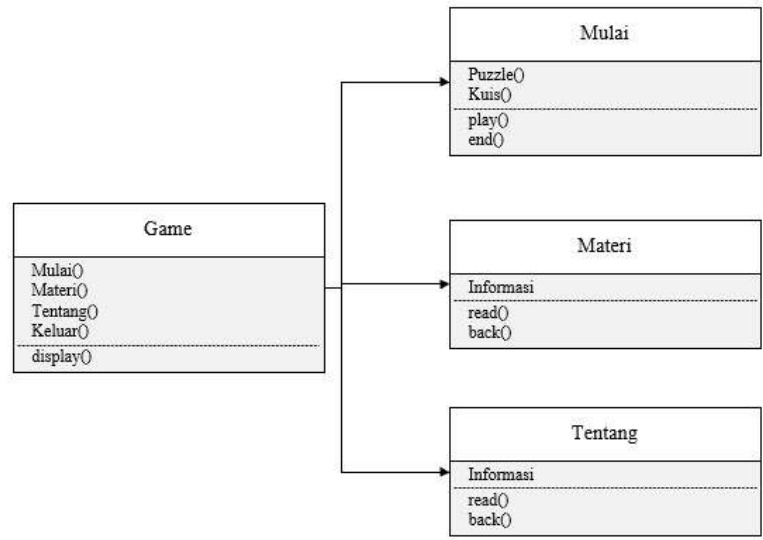
#### 3.2.1 Activity diagram menu start



Gambar 3. *Activity Diagram*



Gambar 4. *Sequence Diagram User*



Gambar 5. Class diagram

### 3.3 Perancangan Antar Muka

#### 3.3.1 Rancangan Tampilan Menu Utama



Gambar 6. Rancangan menu utama

Halaman ini tampil ketika pengguna pertama kali membuka aplikasi

### 3.3.4 Perancangan *Output* Menu Bermain



Gambar 7. Rancangan *output* mulai

## IV. HASIL PENELITIAN

### 4.1 Implementasi Algoritma

Algoritma merupakan sebuah urutan dari berbagai langkah yang tepat guna dalam menyelesaikan sebuah masalah. Di saat seseorang mendapatkan masalah, maka akan mencari solusi dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan langkah-langkah yang logis.

Algoritma A\* (AStar/ABintang) Algoritma -A\* (dibaca "Abintang"/"Astar") adalah algoritma pencarian graf/pohon yang menelusuri jalur dari sebuah titik awal ke sebuah titik akhir yang telah ditentukan. Algoritma A\* menggunakan pendekatan heuristik  $h(x)$  yang memberikan peringkat ke setiap-tiap titik  $x$  dengan cara memperkirakan perjalanan/rute terbaik yang dapat dilalui dari titik tersebut:

#### 4.1.1 Algoritma Astar Pada Game (Pemecah Gambar Secara Acak)



Gambar 8. Gambar Pemecah Gambar Secara Acak

#### Listing :

```
function dragObjek_1(... objects)
{
for (var i:int = 0; i < objects.length; i++)
{
objects[i].addEventListener(MouseEvent.CLICK, startdrag_1);
objects[i].addEventListener(MouseEvent.CLICK, stopdrag_1);
var Acak_1 = Math.floor(Math.random() * 650) + 50;
var Acak_11 = Math.floor(Math.random() * 350) + 50;
objects[i].x = Acak_1;
objects[i].y = Acak_11;
}
}
```

#### 4.1.2 Algoritma Astar Pada Pengacakan Memulai Puzzle



Gambar 9. Gambar Pengacakan Memulai Puzzle

**Listing :**

```
acak=Math.floor(Math.random()*5)*2;  
acakta=Math.floor(Math.random()*99);  
acakta1=Math.floor(Math.random()*99);  
acak=acak+2;  
level=1555+""+acakta+""+acakta1;  
total=5;  
gotoAndStop(acak, "Mulai");
```

### 4.3 PEMBAHASAN PROGRAM UTAMA

Program atau aplikasi di buat dengan bahasa pemrograman JAVA.

#### 4.3.1 Tampilan Utama



Gambar 10. Tampilan Utama

#### 4.3.2 Tampilan Materi



Gambar 11. Tampilan Materi



### 4.3.3 Tampilan Mulai



Gambar 12. Tampilan Mulai

### 4.3.4 Tampilan Kuis



Gambar 13. Tampilan Kuis



Gambar 14. Tampilan Pengujian Kuis

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan penulis, maka penulis mengambil kesimpulan yaitu : game edukasi Memberikan pengetahuan bagi masyarakat

khususnya masDEWarakat yang ingin mengetahui kebudayaan Sulawesi selatan dari sudut pandang perahu tradisional. Pelajar atau *user* dapat menambah wawasan tentang jenis perahu yang ada di Sulawesi Selatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Adi Nugroho, 2005. *Perancangan Dan Implementasi Sistem Basis Data*. Andi Offset, Yogyakarta.

Dani, 2014, *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*, ANDI, Yogyakarta

Satzinger, W, J., Jackson, B, R., Burd, D, S, 2010, *System Analysis and Design in a Changing World*. Cengage Learning Inc., US.

Suhendar, Hariman Gunadi, 2011, *Visual Modeling Menggunakan UML dan Rational Rose*, Informatika, Bandung

Andang Ismail. 2007. *Education Games: Menjadi Cerdas dan Ceria dengan Permainan Edukatif*. Yogyakarta: Pilar Media

Mirfan .2018. *Implementasi Algoritma A\* pada Game Edukasi Bahasa Inggris Untuk Anak Berbasis Android* . Makassar: E-Jurnal Jusiti.