Sidang Tugas Akhir

Permainan Shopping Time



Nim	: 10109769
Nama	: Arizonanataliya Heryanti
Dosen Penguji 1	: Nelly Indriani W, S.Si., M.T.
Dosen Penguji 2	: Galih Hermawan, S.kom, M.T.
Dosen Penguji 3	: Mira Kania Sabariah, S.T.,M.T.

Latar Belakang Masalah

- Orang tua perlu mengajarkan anak tentang uang sejak masih kecil (usia 5-6 tahun).
- Salah satu cara pengenalan uang terhadap anak adalah dengan mengajarkan anak cara berbelanja.
- Dengan nilai pembelajaran yang ada dalam kegiatan berbelanja, maka tema berbelanja tepat untuk diangkat ke dalam media *game*.



Maksud dan Tujuan

Maksud

Menerapkan algoritma A* untuk mendapatkan jalan yang optimal pada permainan “Shopping Time”.

Tujuan

- Membangun sebuah permainan yang tidak hanya memberikan hiburan tapi juga memiliki nilai edukasi yaitu belajar berhitung dan mengenali warna.
- Menganalisis dan membangun permainan “Shopping Time” menggunakan algoritma A* untuk pencarian jalan optimal.



Batasan Masalah (1)

- Permainan ini merupakan permainan berbasis *desktop*.
- *Software* yang digunakan untuk membuat permainan ini adalah Adobe Flash (Action Script).
- Algorima yang dipakai adalah algoritma A* yang pengunaannya hanya untuk menentukan jalan optimal yang diiimplementasikan pada karakter yang ada di permainan ini.
- Permainan ini hanya bisa dimainkan oleh satu orang (*single player*).



Batasan Masalah (2)

- Permainan ini ditujukan untuk anak usia 6-12 tahun karena adanya nilai edukasi yang diterapkan pada permainan ini yaitu perhitungan sederhana dan pengenalan warna.
- Aplikasi ini bersifat *stand alone*.
- Permainan ini terdiri dari 3 level, perbedaan tiap level terletak pada nilai uang jajan, waktu yang diberikan dan pertanyaan yang diberikan.



Analisis Masalah - Aturan dalam permainan Shopping Time(1)

- Permainan ini hanya dimainkan oleh satu orang *(single player).*
- Permainan ini terdiri dari 3 level yakni:
  - Level 1, waktu yang diberikan adalah 2 menit dan uang jajan yang diberikan adalah Rp 50.000. Pemain harus menjawab pertanyaan.
  - Level 2, waktu yang diberikan adalah 1,5 menit dan uang jajan yang diberikan adalah Rp 45.000. Pemain harus menjawab pertanyaan.
  - Level 3, waktu yang diberikan adalah 1 menit dan uang jajan yang diberikan adalah Rp 37.500. Pemain harus menjawab pertanyaan dan ada NPC yang akan mencuri barang yang ada di toko.

Pemain hanya dapat memainkan level 3 jika telah berhasil melewati level 1 dan 2.

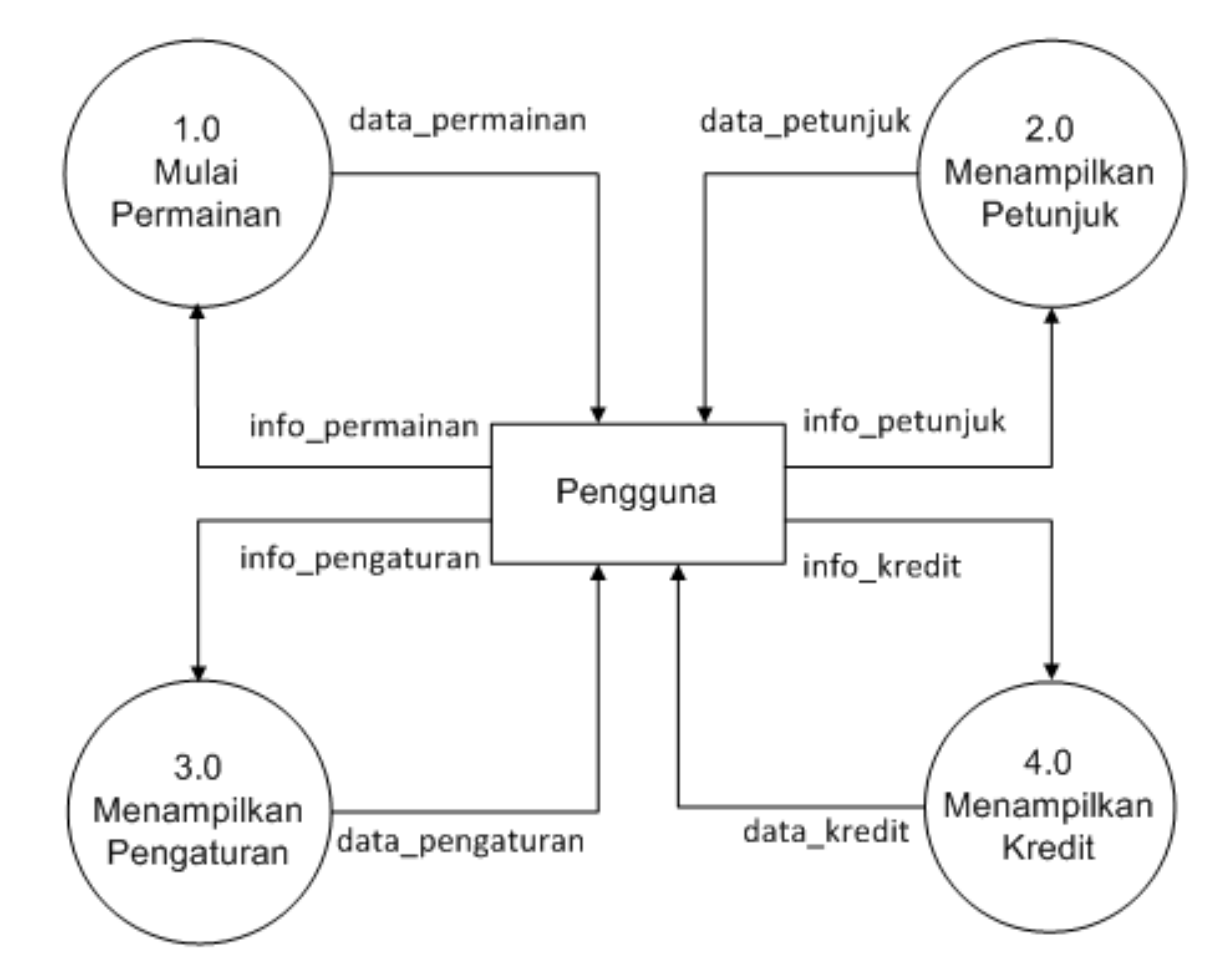


Analisis Masalah - Aturan dalam permainan Shopping Time(2)

- Permainan dimulai dengan layar yang menampilkan kawasan pusat perbelanjaan lengkap dengan toko-tokonya yang berjumlah 6 buah, dan dikatakan selesai jika pemain berhasil menghabiskan uang jajan yang diberikan dengan membelikan barang-barang yang ada dalam waktu yang telah ditentukan.
- Saat membeli barang, pemain harus menjawab pertanyaan yang ada. Jika jawabannya benar maka saat tombol beli di klik maka akan muncul pesan “selamat, jawaban anda benar” lalu uang jajan langsung berkurang dan proses jual beli selesai, untuk ke halaman awal permainan klik tombol map, jika jawaban tidak benar maka saat tombol beli di klik maka akan muncul pesan “jawaban salah, silahkan ulang lagi”.
- Hanya bisa membeli satu barang pada setiap toko.



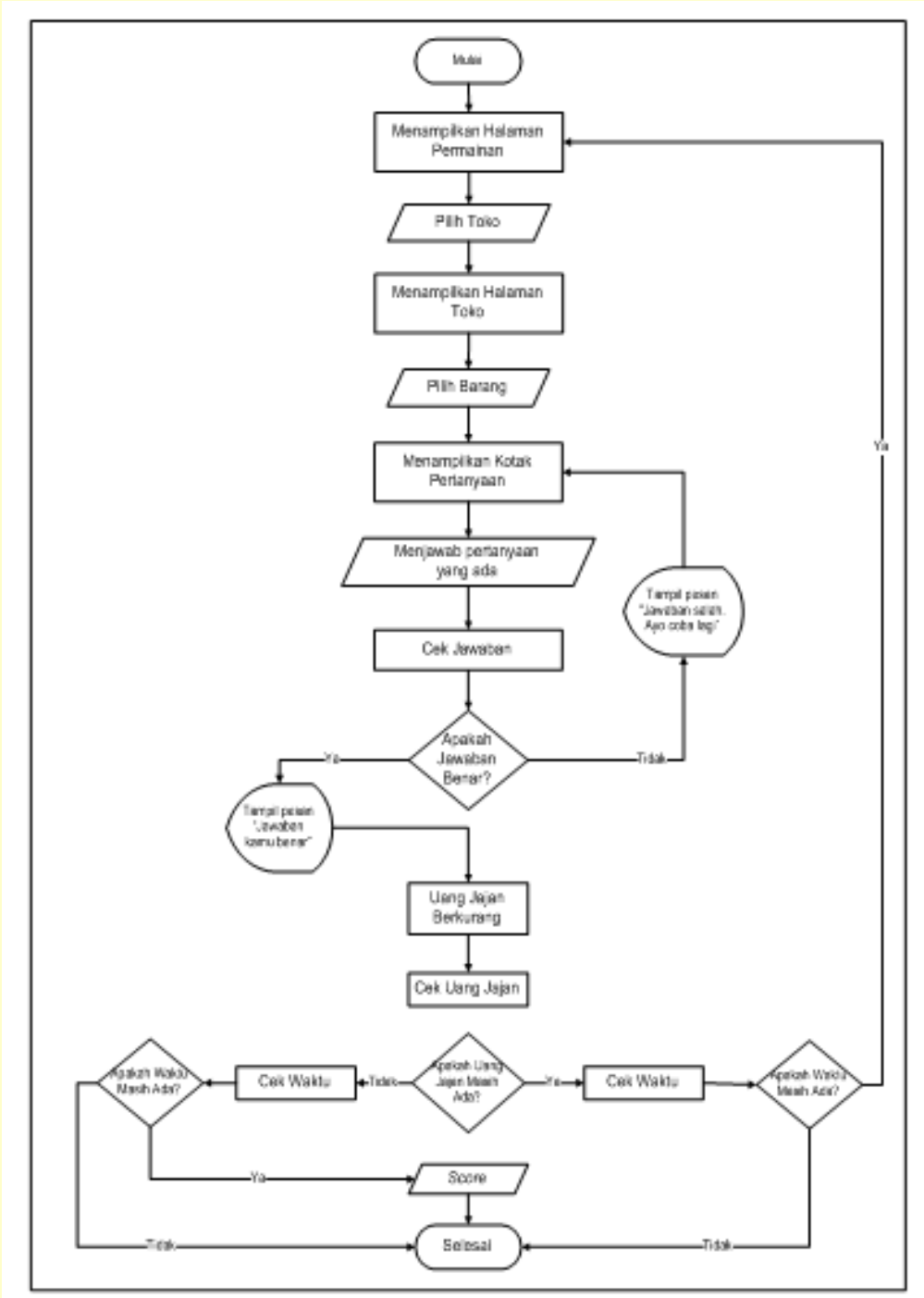
DFD Level 0


1.0
Mulai
Permainan
data_permainan
data_petunjuk
2.0
Menampilkan
Petunjuk
info_permainan
info_petunjuk
Pengguna
info_pengaturan
info_kredit
3.0
Menampilkan
Pengaturan
data_pengaturan
data_kredit
4.0
Menampilkan
Kredit



Flowchart




Mulai
Menampilkan Halaman Permainan
Pilih Toko
Menampilkan Halaman Toko
Pilih Barang
Menampilkan Kotak Pertanyaan
Menjawab pertanyaan yang ada
Cek Jawaban
Tampil pesan "Jawaban salah. Ayo coba lagi"
Apakah Jawaban Benar?
Ya
Tidak
Tampil pesan "Jawaban kamu benar"
Uang Jajan Berkurang
Cek Uang Jajan
Apakah Uang Jajan Masih Ada?
Ya
Tidak
Cek Waktu
Apakah Waktu Masih Ada?
Ya
Tidak
Cek Waktu
Apakah Waktu Masih Ada?
Ya
Tidak
Score
Selesai

Pengujian

- Pengujian White Box
- Pengujian Alpha
- Pengujian Beta



Pengujian White-Box [1]

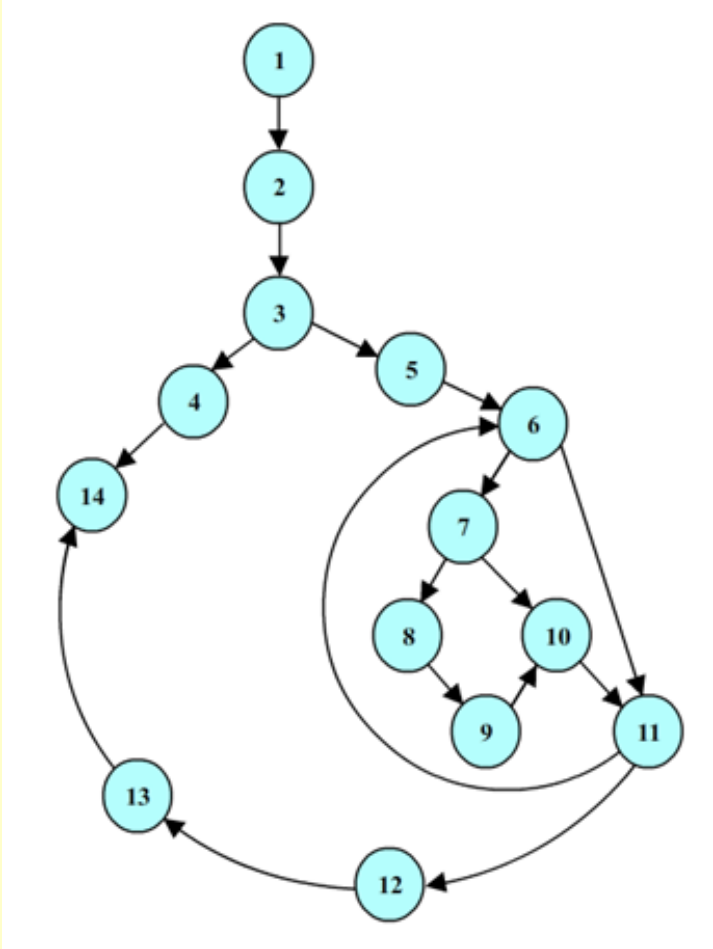
Berikut ini *pseudocode* algoritma A*:

```
1. masukkan nilaiAwal ke openList
2.  while (openList tidak kosong){
    currenNode = temukan nilai f yang paling kecil di openList
3.  if currenNode final kembali ke path yang berhasil
4.     masukkan currenNode ke closeList dan hapus dari openList
       exit
5.   else
6.     foreach nodeTetangga dari currentNode
7.       if nodeTetangga tidak berada di openList
           tambahkan nodeTetangga ke openList
           simpan g, h, dan f lalu simpan currenParent
8.        if nodeTetangga ada di openlist tapi current_g lebih baik dari
          previouse_g
             simpan g dan f, lalu simpan currenParent
9.        endif
10.      endif
11.    endforeach
12.   endif
13. endwhile
14.end
```



Pengujian White-Box [2]

Diagram Alir Algoritma A*





Pengujian White-Box [3]

Dari diagram alir diatas, dapat dihitung *cyclomatic complexity*, yakni:

- Flowgraph mempunyai 6 region
- V(G) = 18 edge – 14 node + 2 = 6
- V(G) = 5 predicate node + 1 = 6



Pengujian White-Box [4]

Graph Matrik A*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	N(E)-1
1		1													1-1=0
2			1												1-1=1
3				1	1										2-1=1
4														1	1-1=0
5						1									1-1=0
6							1				1				2-1=1
7								1		1					2-1=1
8									1						1-1=0
9										1					1-1=0
10											1				1-1=0
11						1						1			2-1=1
12													1		1-1=0
13														1	1-1=0
14															0
											SUM(E)+1				5+1=6

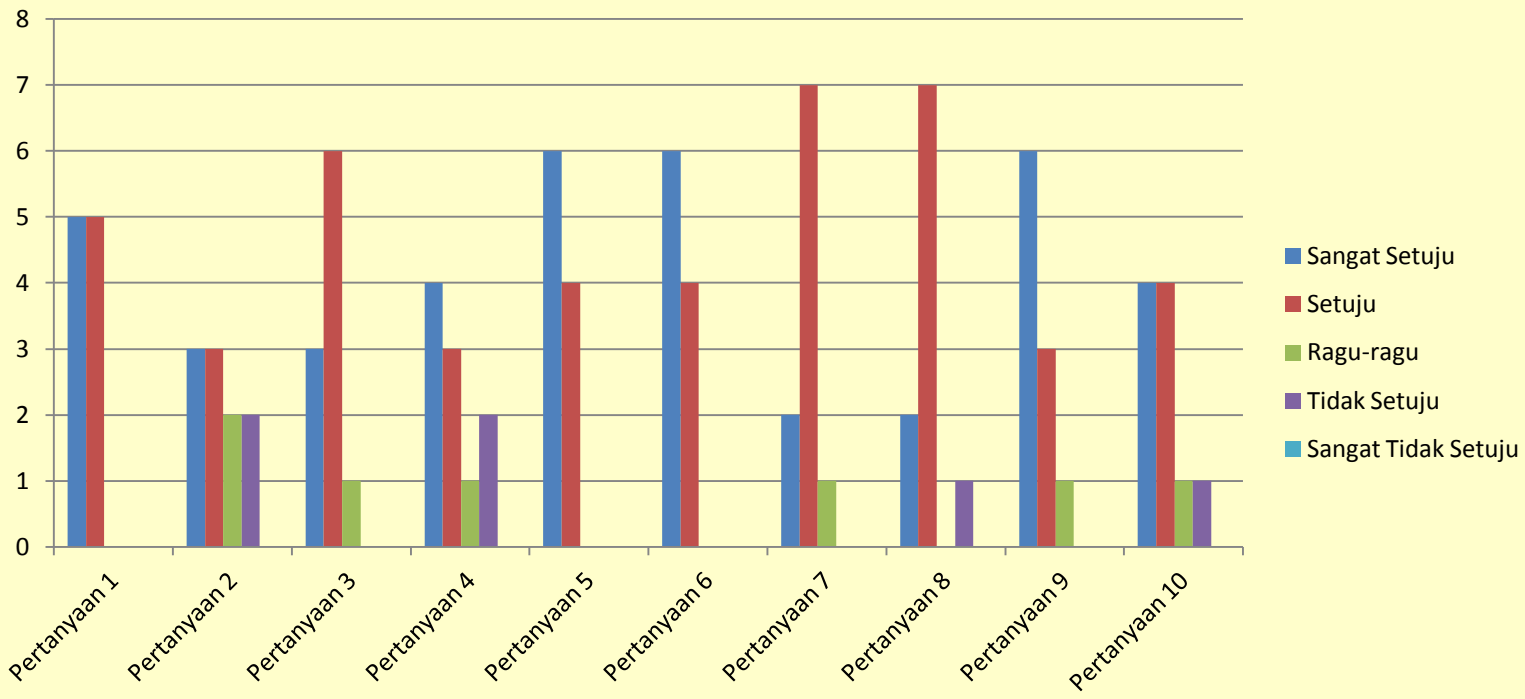


Pengujian Alpha

Pengujian Aplikasi permainan *Shopping Time* menggunakan pengujian *Blackbox*



Pengujian Beta





Kesimpulan Hasil Pengujian

- Kelebihan dari permainan *shopping time* yaitu :
  1. Aplikasi permainan ini dapat digunakan sebagai pemicu semangat anak untuk belajar.
  2. Pengguna dapat dengan mudah mengerti dalam memainkan aplikasi permainan *shopping time*.
  3. Gambar yang terdapat didalam permainan ini disenangi oleh pengguna.
- Kekurangan dari permainan *shopping time* yaitu:
  1. Untuk anak 6-8 tahun, waktu yang diberikan terlalu cepat dan pertanyaan yang ada cukup sulit.
  2. Karakter yang ada cuma satu.



Demo Program.



Kesimpulan

- Permaian *shopping time* merupakan permainan yang dimainkan oleh satu orang dengan tujuan untuk menghabiskan uang jajan yang diberikan dengan membeli barang-barang yang ada.
- Permaian *shopping time* yang dibangun dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran (berhitung dan pengenalan warna) bagi anak usia 6 – 12.
- Algoritma A* dapat diterapkan sebagai metode pencarian jalan pada permainan *shopping time*.



Saran

- Diharapkan untuk pengembangan selanjutnya waktu yang diberikan ditambah.
- Karakter yang ada di permainan *shopping time* tidak hanya anak perempuan tapi juga anak laki-laki sehingga pengguna bisa memilih karakter yang diinginkan.
- Barang-barang yang dijual juga dalam permainan ini juga bisa ditambah sehingga lebih bervariasi dan permainan jadi lebih menarik.
- Penambahan level yang terdapat dalam permainan ini.



Terima Kasih.

