

# UNIVERSITAS GUNADARMA



## Praktikum Pengantar Kecerdasan Buatan

Suit ( Spartan VS ODST )

NPM	:	54413499
Nama	:	Irman Juliansyah
Kelas	:	3IA13
Jurusan	:	Teknik Informatika
PJ	:	Adhib Arfan

Ditulis Guna Melengkapi Sebagian Syarat

Praktikum Pengantar Kecerdasan Buatan Jenjang S1

**Universitas Gunadarma**

**2015**

# Daftar Isi

---

<b>1</b>	<b>Initial State</b>	<b>1</b>
1.1	Splash Screen . . . . .	1
1.2	Form Pertama . . . . .	2
1.3	Form Utama . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Rules</b>	<b>5</b>
2.1	Ketentuan Permainan . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Goals</b>	<b>7</b>
3.1	Goals . . . . .	7
<b>4</b>	<b>KONSEP AI</b>	<b>8</b>
4.1	Konsep AI . . . . .	8
4.2	Algoritma yang dipakai . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Listing Program</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Daftar Pustaka</b>	<b>18</b>
6.1	Glorasium . . . . .	18

## BAB 1 | Initial State

---

Permainan Suit ini menggunakan AI (Artificial Intelligence), dimana AI bertugas untuk menyulitkan kita dalam permainan Suit ini. Pembuatan game ini adalah sebagai salah satu syarat melengkapi kegiatan praktikum pengantar kecerdasan buatan (PKB), game suit ini dibuat oleh Yudi Hindarko. Berikut ini merupakan GUI (Graphical User Interface) dari game Suit, yang terdiri dari :

- Splash Screen
- Form Pertama
- Form Utama

### 1.1 Splash Screen

Splash Screen adalah suatu kondisi yang digunakan untuk menggambarkan image atau gambar yang muncul pada saat sebuah aplikasi atau program dalam proses loading. Di bawah ini merupakan tampilan Splash Screen dari game Suit yang terdiri dari **Background dan loading bar**.



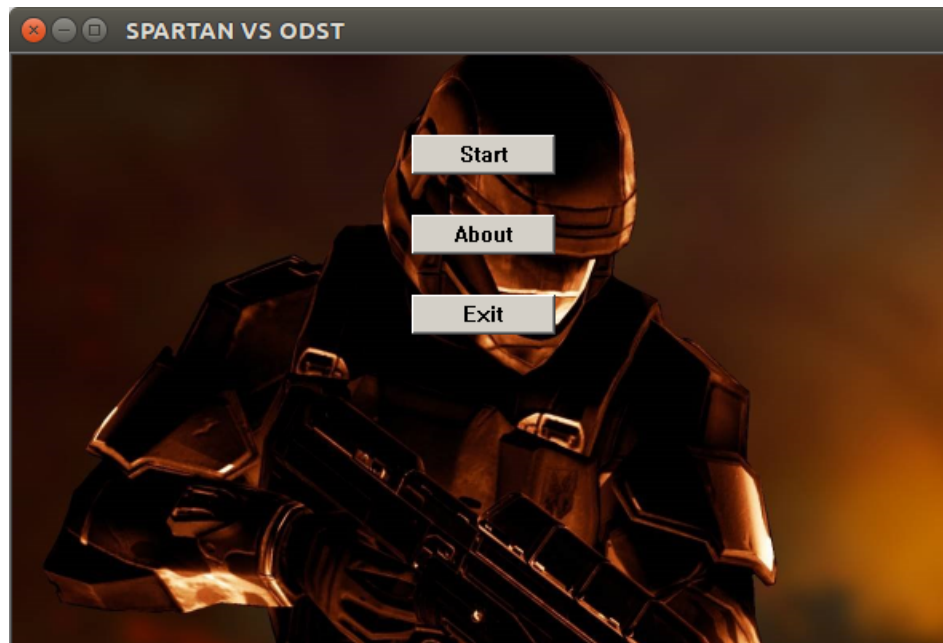
Gambar 1.1: Splash Screen

## 1.2 Form Pertama

Dalam game Suit ( Spartan VS ODST ) Form pertama terdiri dari 3 button yaitu :

- Start
- About
- Exit

Berikut tampilan dari form pertama



Gambar 1.2: Form Pertama

### 1.3 Form Utama

Form utama atau window berisi tentang berjalannya sebuah game. Ketika player atau musuh memenangkan poin maka nilai score akan muncul. Berikut merupakan tampilan dari Form Utama



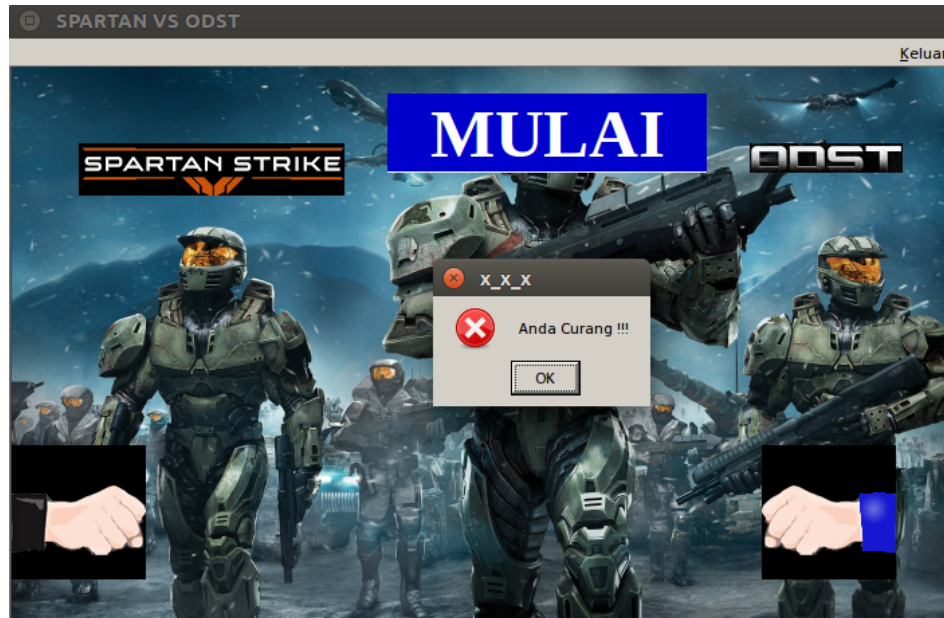
Gambar 1.3: Form Utama

## BAB 2 | Rules

---

Aturan yang berlaku pada game **Suit ( Spartan VS ODSST )** adalah sebagai berikut :

- Permainan dapat dimulai ketika waktu mulai berhenti.
- User Menggunakan gambar tangan warna hitam sedangkan Lawan menggunakan tangan warna biru.
- Batu diibaratkan dengan Jempol.
- Gunting diibaratkan dengan Telunjuk.
- Kertas diibaratkan dengan Kelingking.
- Diberi batas waktu untuk melakukan gunting,batu,kertas yaitu 2 detik.
- User yang melanggar batas waktu akan dikenakan sanksi yaitu curang maka User tidak mendapatkan poin.
- User atau AI yang mendapatkan poin 3 maka dinyatakan sebagai pemenang.



Gambar 2.1: Player Curang

## 2.1 Ketentuan Permainan

Ketentuan dari permainan suit ini adalah Batu menang terhadap Gunting. Gunting menang terhadap kertas dan kertas menang terhadap jempol. Jika keluaran jari sama dengan lawan maka hal tersebut dinyatakanimbang atau seri.

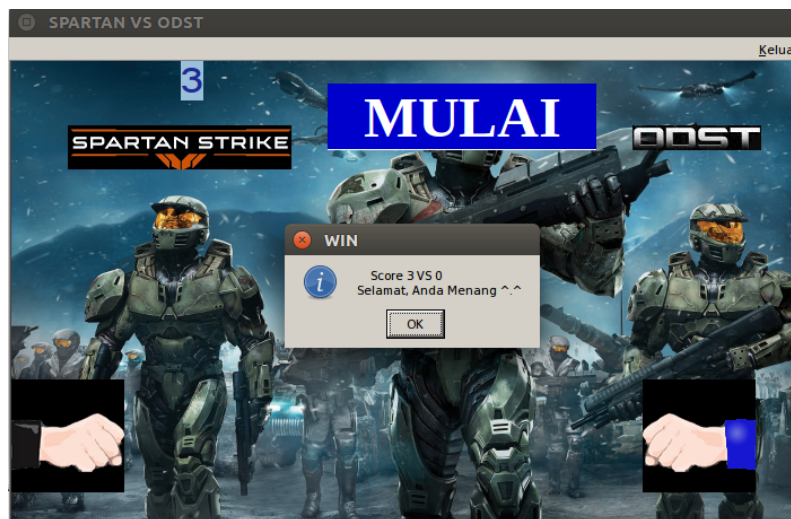


## BAB 3 | Goals

---

### 3.1 Goals

Tujuan atau goals dari game ini adalah untuk mencari nilai atau score tertinggi dari game ini yang mana high score yang mencapai score 3 akan dinyatakan sebagai pemenangnya .



Gambar 3.1: Menang

## BAB 4 | KONSEP AI

---

### 4.1 Konsep AI

Konsep AI yang di pakai adalah bagaimana AI ini memberikan perlawanan terhadap user (player) dengan cara AI bisa memunculkan gunting,batu,kertas secara probalitas.

### 4.2 Algoritma yang dipakai

Dalam game Suit ( Spartan VS ODST ) ini, Algoritma yang digunakan adalah algoritma minimax. Pada algoritma minimax, pengecekan akan seluruh kemungkinan yang ada sampai akhir permainan dilakukan, pengecekan tersebut akan menghasilkan pohon permainan yang berisi semua kemungkinan tersebut. Semua strategi lawan akan dihitung dengan algoritma yang sama dan seterusnya. Komputer akan mengecek semua kemungkinan yang ada pada saat langkah pertama user sehingga lawan atau user akan mendapat keuntungan minimum dan AI mendapat keuntungan maksimum. Karena itu algoritma ini berjalan secara rekursif.



```

G_siapkanan is bitmap_image("cb2.bmp",_),
G_jemkanan is bitmap_image("cb2.bmp",_),
G_telkanan is bitmap_image("cg2.bmp",_),
G_kelkanan is bitmap_image("ck2.bmp",_),
G_mulai is bitmap_image("Mulai.bmp",_),

window(G_pertama,_,window_pertama(_),"Loading...",0,0,800,620).
window_pertama(paint):-
draw_bitmap(0,0,G_Loading,_,_).

window_pertama(init):-
    G_batas := 0,
    G_X:=370,
    G_setTime is set_timer(_,0.02,funksi_timer).

funksi_timer(end):-
    brush(rgb(0,0,0)),
    round_rect(2,450,770,480,20,20),
    pen(5,rgb(0,0,0)),
    brush(rgb(255,0,0)),
    round_rect(2,450,G_X,480,20,20),
    G_batas := G_batas + 1,
    G_X := G_X + 4,
    (G_batas >= 100 -> close_window(G_pertama),

window( G_menu, _, win_funtc(_), "SPARTAN VS ODSr",100,100,600,400)).

%~~~~~ From pertama ~~~~~%

win_funtc(paint):-
draw_bitmap(0,0,G_wel,_,_).

win_funtc(init):-
button( _,_,start(_),"Start",250,50,90,25),
button( _,_,about(_),"About",250,100,90,25),

```

```

button( _,_,exit(_),"Exit",250,150,90,25).

exit(press):-
close_window(G_menu).
win_func(close):-
not(yes_no("Exit","Anda yakin?", ?)).

about(press) :-
message("About This Game","
Irman Juliansyah
54413499
3IA13 ", i).

%~~~~~ From Utama ~~~~~%

start(press):-
window(G_utama,_,win_func(_),"SPARTAN VS ODSST",100,100,713,465),

draw_bitmap(0,0, G_bel,_,_),
draw_bitmap( 50, 57, G_nilaiPlay, _, _),
draw_bitmap( 550, 57, G_nilaiMusuh, _, _),

G_aksi_musuh:=0,
G_aksi:=0,
G_tuwak:=64,
G_time:=4,
G_nilai:=0,
G_nilai_musuh:=0,
draw_bitmap( 0, 282, G_siapkiri, _, _),
draw_bitmap( 559, 282, G_siapkanan, _, _).

win_func(init):-
G_waktu is set_timer(_,1,waktu),
G_timer is set_timer(_,1,time_func),
menu(right, _, _, menu_exit(_),"&Keluar").

menu_exit(press):-
close_window(_),
stop.

```

```
%~~~~~ waktu AI ~~~~~%  
waktu(end):-  
  
G_tuwak=0 ->  
G_tuwak:=0  
else  
  
G_tuwak:=G_tuwak-1,  
(G_tuwak=60 -> tahan(_)),  
(G_tuwak=59 -> tahan(_)),  
(G_tuwak=58 -> serang(_)),  
(G_tuwak=57 -> tahan(_)),  
(G_tuwak=56 -> pasrah(_)),  
(G_tuwak=55 -> tahan(_)),  
(G_tuwak=54 -> serang(_)),  
(G_tuwak=53 -> pasrah(_)),  
(G_tuwak=52 -> pasrah(_)),  
(G_tuwak=51 -> tahan(_)),  
(G_tuwak=50 -> pasrah(_)),  
(G_tuwak=49 -> serang(_)),  
(G_tuwak=48 -> serang(_)),  
(G_tuwak=47 -> tahan(_)),  
(G_tuwak=46 -> serang(_)),  
(G_tuwak=45 -> pasrah(_)),  
(G_tuwak=44 -> serang(_)),  
(G_tuwak=43 -> pasrah(_)),  
(G_tuwak=42 -> tahan(_)),  
(G_tuwak=41 -> tahan(_)),  
(G_tuwak=40 -> serang(_)),  
(G_tuwak=39 -> pasrah(_)),  
(G_tuwak=38 -> serang(_)),  
(G_tuwak=37 -> tahan(_)),  
(G_tuwak=36 -> serang(_)),  
(G_tuwak=35 -> tahan(_)),  
(G_tuwak=34 -> serang(_)),  
(G_tuwak=33 -> pasrah(_)),  
(G_tuwak=32 -> pasrah(_)),  
(G_tuwak=31 -> tahan(_)),  
(G_tuwak=30 -> serang(_)),
```

```

(G_tuwak=29 -> serang(_)),
(G_tuwak=28 -> pasrah(_)),
(G_tuwak=27 -> tahan(_)),
(G_tuwak=26 -> serang(_)),
(G_tuwak=25 -> tahan(_)),
(G_tuwak=24 -> serang(_)),
(G_tuwak=23 -> pasrah(_)),
(G_tuwak=22 -> pasrah(_)),
(G_tuwak=21 -> tahan(_)),
(G_tuwak=20 -> pasrah(_)),
(G_tuwak=19 -> serang(_)),
(G_tuwak=18 -> serang(_)),
(G_tuwak=17 -> tahan(_)),
(G_tuwak=16 -> serang(_)),
(G_tuwak=15 -> tahan(_)),
(G_tuwak=14 -> serang(_)),
(G_tuwak=13 -> pasrah(_)),
(G_tuwak=12 -> pasrah(_)),
(G_tuwak=11 -> tahan(_)),
(G_tuwak=10 -> serang(_)),
(G_tuwak=9 -> serang(_)),
(G_tuwak=8 -> serang(_)),
(G_tuwak=7 -> pasrah(_)),
(G_tuwak=6 -> serang(_)),
(G_tuwak=5 -> tahan(_)),
(G_tuwak=4 -> serang(_)),
(G_tuwak=3 -> pasrah(_)),
(G_tuwak=2 -> pasrah(_)),
(G_tuwak=1 -> tahan(_)),

(G_tuwak=0 ->
G_tuwak:=0 ->
message("Waktu Habis","Waktu habis, Anda terlalu Lama.!",!)).

%~~~~~ waktu mulai ~~~~~%
time_func(end):-
G_time=0->
G_time:=0

```

```

else
G_time:=G_time-1,
T:=printq(G_time),

font(20,30,"Times New Roman"),
color_text(_, rgb(255, 255, 255)),
color_text_back(_,rgb(25,85,164)),
text_out(435,20,T),

(G_time=0 ->
G_time:=0 ->
draw_bitmap( 280, 20, G_mulai, _, _)).

%~~~~~ respon komputer (AI) ~~~~~%

telunjuk(_):-
draw_bitmap( 559, 282, G_telkanan, _, _).

jempol(_):-
draw_bitmap( 559, 282, G_jemkanan, _, _).

kelingking(_):-
draw_bitmap( 559, 282, G_kelkanan, _, _).

siap(_):-
draw_bitmap(559, 282, G_siapkanan,_,_).

pasrah(_):-
(G_aksi=3 ->
G_aksi_musuh:=2,
kelingking(_),
balik(_)),
(G_aksi=4 ->
G_aksi_musuh:=3,
telunjuk(_),
balik(_)),

```



```

(G_aksi=5 ->
G_aksi_musuh:=4,
jempol(_),
balik(_)).

tahan(_):-
(G_aksi=3 ->
G_aksi_musuh:=3,
telunjuk(_),
balik(_)),
(G_aksi=4 ->
G_aksi_musuh:=4,
jempol(_),
balik(_)),
(G_aksi=5 ->
G_aksi_musuh:=5,
kelingking(_),
balik(_)).

serang(_):-
(G_aksi=3 ->
G_aksi_musuh:=4,
jempol(_),
balik(_)),
(G_aksi=4 ->
G_aksi_musuh:=5,
kelingking(_),
balik(_)),
(G_aksi=5 ->
G_aksi_musuh:=6,
telunjuk(_),
balik(_)).

%~~~~~ Posisi Awal ~~~~~%
    balik(_):-
    wait(1.5),
    nilaimusuh(_),
    nilaiplay(_),
    draw_bitmap( 0, 282, G_siapkiri, _, _),
    siap(_),

```

```

    nilai(_),
    G_aksi:=0.

%~~~~~ Score ~~~~~%
    nilaimusuh(_):-
    G_aksi<G_aksi_musuh ->
    G_nilai_musuh:=G_nilai_musuh+1,
    G_aksi:=0,
    N:=printw(G_nilai_musuh),
    font(15,35,"Goudy Stout"),
    color_text(_, rgb(30, 41, 145)),
    color_text_back(_,rgb(154,190,219)),
    text_out(600,0,N).

    nilaiplay(_):-
    G_aksi>G_aksi_musuh ->
    G_nilai:=G_nilai+1,
    G_aksi:=0,
    N:=printw(G_nilai),
    font(15,35,"Goudy Stout"),
    color_text(_, rgb(30, 41, 145)),
    color_text_back(_,rgb(154,190,219)),
    text_out(150,0,N).

    nilai(_):-
    (G_nilai=3 ->
    beep("win.wav"),
    message("WIN","      Score "+print(G_nilai)+" VS "+print(G_nilai_musuh)+"
Selamat, Anda Menang ^.^",i),
    wait(0.5),
    stop,
    close_window(G_utama)),
    (G_nilai_musuh=3 ->
    beep("lose.wav"),
    message("LOSE","      Score "+print(G_nilai)+" VS "+print(G_nilai_musuh)+"
Maaf, Anda Kalah O_o      ",i),
    wait(0.5),
    stop,
    close_window(G_utama)).

```

```
%~~~~~ Curang ~~~~~%
    curang(_):-
        (G_time=0->
        G_time:=0
        else
        message("x_x_x","Anda Curang !!!",s),
        stop,
        close_window(G_utama)).

%~~~~~ Tindakan Pemain ~~~~~%

    win_func(key_down(37,_)):-
        curang(_),
        wait(1.0),

        (G_aksi:=3 ->
        draw_bitmap( 0, 282, G_telkiri, _, _)).

    win_func(key_down(38,_)):-
        curang(_),
        wait(1.0),

        (G_aksi:=4 ->
        draw_bitmap( 0, 282, G_jemkiri, _, _)).

    win_func(key_down(39,_)):-
        curang(_),
        wait(1.0),

        (G_aksi:=5 ->
        draw_bitmap( 0, 282, G_kelkiri, _, _)).
```

## BAB 6 | Daftar Pustaka

---

- Akmal Reza Putra 2014. Manual Book “Air Combat”. Depok : Universitas Gunadarma
- <http://hindarko.blogspot.co.id/2013/11/game-sederhana-strawberry-prolog.html>
- <https://id.wikipedia.org/wiki/Minimax>

### 6.1 Glorarium

- Algoritma minimax adalah algoritma yang mengambil solusi dengan cara pengecekan proses kemungkinan sampai permainan berakhir dan menemukan suatu tujuan atau goal.
- Algoritma adalah susunan cara atau langkah – langkah yang dipakai untuk mencapai tujuan tertentu.
- Rekursif adalah cara berulang – ulang.
- Goal adalah tujuan / hasil akhir.
- AI adalah Artificial Intelligence / Kecerdasan Buatan.
- User adalah pengguna.