

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan dokumen SKPL, DPPL, dan PDHUPL yang telah dibuat serta hasil uji coba yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa penulis telah berhasil mengembangkan aplikasi *game* Maze3D untuk telepon seluler.

5.2. Saran

Beberapa hal yang di sarankan untuk pengembangan lebih lanjut aplikasi *game* Maze3D ini adalah sebagai berikut :

- Game ini dapat dikembangkan menjadi permainan yang melibatkan lebih dari 1 pemain (*multiplayer*) dengan menggunakan *Bluetooth* atau berbasis jaringan pada PC.

Daftar Pustaka

- Aditya, Antonius Hartanto, 2003, Java 2 Micro Edition Mobile Interface Device Programming, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Aditya, Antonius Hartanto, 2004, Pemrograman Mobile Java dengan MIDP 2.0, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Gunawan, Hery, 2004, Game AcakGambar untuk Ponsel Berbasis Java 2 Micro Edition, Skripsi S1 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Gusti, I Ngurah Agung Suharyo Wibowo Kepakisan, 2006 Pembangunan Game Maze Berbasis J2ME, Skripsi S1 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Henry, Samuel, 2005, Panduan Praktis Membuat Game 3D, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Hermawan, Julius, 2003, Analisa Desain & Pemrograman Berorientasi Obyek dengan UML dan Visual Basic .Net, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Mardiono, Tri, 2006, Membangun Solusi Mobile Business dengan Java, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Sulistiono, Apridona, 2003, Desain dan Impementasi Permainan Congklak Berbasis Java 2 Micro Edition, Skripsi S1 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Suyoto, 2005, Membuat Sendiri Aplikasi Ponsel, Penerbit Gava Media, Yogyakarta.

<http://bebas.vlsm.org/v06/Kuliah/SistemOperasi/BUKU/SistemOperasi/ch08s03.html>

<http://java.sun.com/docs/books/tutorial>

<http://www.ebizzasia.com/0107-2003/mobile,0107,01.htm>

<http://www.elektro.undip.ac.id/transmisi/des05/agungbpdes05.PDF#search=%22j2me%22>

<http://www.fajran.net/TOKI/M2/tekateki.html>

<http://www.forum.nokia.com>

<http://www.pikiran-rakyat.co.id/cetak/2006/022006/16/cakrawala/eureka.htm>



Lampiran



KUISIONER HASIL UJI COBA GAME Maze3D

Bagian 1 (Karakteristik Responden)

Jawablah pertanyaan di bawah ini yang menyangkut identitas Anda. Berikan tanda (X) pada jawaban yang Anda anggap benar.

1. Umur Anda :

- a. 10-15 tahun
- b. 16-20 tahun
- c. 21-25 tahun
- d. lebih dari 25 tahun

2. Pendidikan Anda saat ini:

- a. SD
- b. SMP
- c. SMA
- d. Perguruan Tinggi
- e. Lain-lain, sebutkan

Bagian 2 (Kepuasan)

Berikut ini pertanyaan yang berkaitan dengan kepuasan Anda terhadap kualitas Game Maze3D.

Anda dipersilakan untuk memberikan penilaian yang diajukan dengan memberikan tanda (X) pada alternative yang tersedia.

Petunjuk : 1 : Sangat Tidak Tepat 4 : Tepat
 2 : Tidak Tepat 5 : Sangat Tepat
 3 : Kurang

1. Penggunaan variasi warna dalam tiap form.
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
2. Penggunaan efek suara latar dalam tiap form.
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
3. Penggunaan variasi gambar dalam tiap form.
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
4. Penggunaan unsur teks dalam tiap form.
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
5. Kemudahan penggunaan aplikasi (*user-friendly*).
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
6. Kontribusi yang diberikan sebagai sarana hiburan.
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5



Hasil Pengujian Responden Game Maze3D

No.	Nama	Pekerjaan	Komentar
1	Detha	Pelajar	Gampang tapi high score gak ada namanya.
2	Tommy	Mahasiswa	Lumayan bagus.
3	Indra	Mahasiswa	Bagus.
4	Rima	Mahasiswa	Bagus banget.
5	Anton	Pelajar	Kurang seru, gak ada musuhnya.
6	Hendra	Mahasiswa	Bagus.
7	Arda	Mahasiswa	Bagus.
8	Tia	Pelajar	Susah banget.
9	Herra	Mahasiswa	Lumayan.
10	Siska	Mahasiswa	Bagus.
11	Agnes	Mahasiswa	Susah juga ternyata.
12	Roni	Mahasiswa	Bagus kok.
13	Ari	Mahasiswa	Gak ada pengatur suara.
14	Melisa	Mahasiswa	Bagus.
15	Lea	Mahasiswa	Bikin penasaran. Gak ada suara waktu pemain nabrak tembok.
16	Jun	Mahasiswa	Tampilannya menarik tapi warna dinding masih sama.
17	Darma	Pegawai Swasta	Lumayan untuk ngisi waktu luang.
18	Sagung	Pegawai	Tampilan lumayan bagus

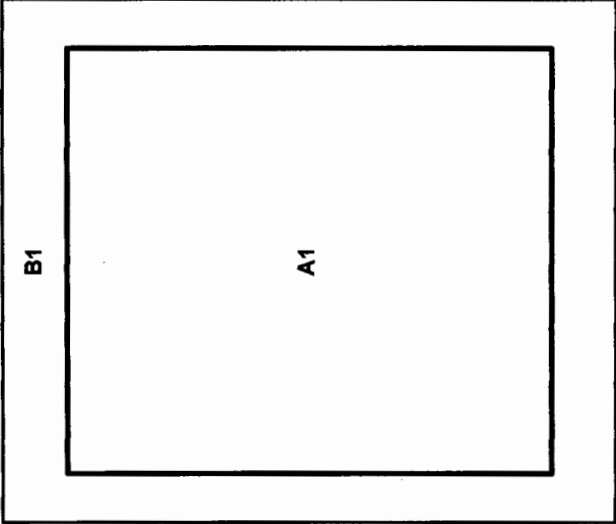
		Negeri	tapi susah juga cari jalan keluarnya.
19	Wulan	Pegawai Negeri	Petanya gak ada arah pemain.
20	Dwi	Mahasiswa	Bagus.
21	Dera	Mahasiswa	Boleh juga nih.
22	Nana	Pelajar	Bagus.
23	Galih	Pelajar	Lumayan.
24	Gilang	Pelajar	Bagus.
25	Ira	Pegawai Swasta	Cukup menarik.
26	Dika	Pegawai Swasta	Suara ama dindingnya belum ikut random.
27	Alit	Mahasiswa	Lucu juga.
28	Meyla	Mahasiswa	Bagus.
29	Lenny	Mahasiswa	Gak ada pengatur volume suara.
30	Ayu	Pegawai Swasta	Bagus untuk game sederhana.
31	Rara	Pegawai Swasta	Lumayan untuk ngilangin bosan.

Nomor Papan Cerita : PC(01)

Nama Proyek : Pengembangan Game Maze 3D untuk Telepon Seluler

Topik : Maze3D

T(Text), G(Grafik), S(Suara), A(Animasi)

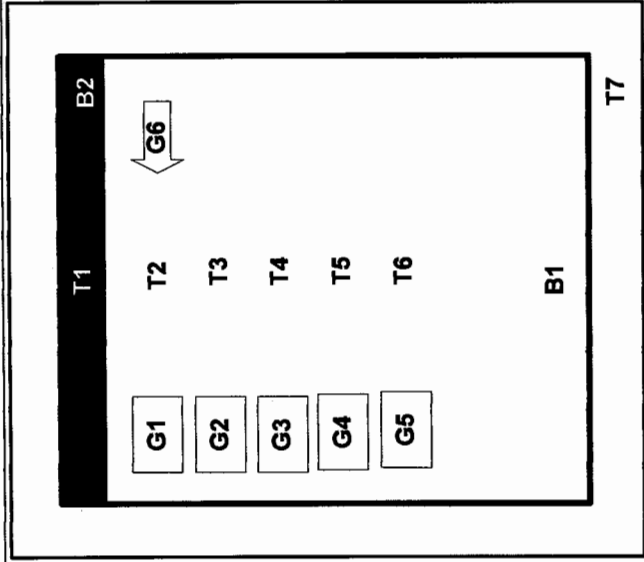
Judul: Form Splash Screen	Arahan Grafik : Grafik, Animasi	Arahan Keterangan : Langkah
 <p>The diagram shows a large outer rectangle labeled 'B1' in the top-left corner. Inside it is a smaller inner rectangle labeled 'A1' in the bottom-center.</p>	<ul style="list-style-type: none">- B1 adalah background berwarna putih.- A1 adalah animasi gambar berukuran 180x135 yang merupakan intro game yang akan muncul pada saat user mengaktifkan aplikasi game Maze3D.	<ul style="list-style-type: none">- Form ini akan ditampilkan pertama kali pada saat user memulai atau mengaktifkan aplikasi game Maze3D.- Form ini akan ditampilkan selama 5 detik.- User dapat menekan sembarang tombol pada ponsel jika ingin menuju form berikutnya tanpa menunggu selama 5 detik.

Nomor Papan Cerita : PC(02)

Nama Proyek : Pengembangan Game Maze 3D untuk Telepon Seluler

Topik : Maze3D

T(Text), G(Grafik), S(Suara), A(Animasi)

Judul: Form Menu Utama	Arahan Grafik :	Arahan keterangan :
 <p>The diagram shows a rectangular menu form with a black border. At the top left is a black bar labeled 'T1'. Below it are five white boxes labeled 'G1' through 'G5' arranged vertically. To the right of these boxes are labels 'T2', 'T3', 'T4', 'T5', and 'T6' aligned with the boxes. At the top right is a black bar labeled 'B2' containing a white box labeled 'G6' with a left-pointing arrow. At the bottom right is a white box labeled 'B1'. The label 'T7' is located at the bottom right corner of the diagram area.</p>	<p>Teks, Grafik</p> <ul style="list-style-type: none">- B1 adalah background berwarna putih.- B2 adalah background berwarna hitam.- T1 adalah teks untuk Menu Utama dengan tipe <i>FACE_SYSTEM</i>, style <i>bold</i>, size <i>medium</i>, dan berwarna putih.- T2-T6 adalah teks untuk menu pilihan pada menu utama dengan tipe <i>FACE_SYSTEM</i>, style <i>bold</i>, size <i>small</i>, dan berwarna hitam.- T2 adalah teks untuk menu pilihan Bermain.- T3 adalah teks untuk menu pilihan Instruksi.- T4 adalah teks untuk menu	<p>Langkah, Suara</p> <p>Arahan keterangan :</p> <ul style="list-style-type: none">- Form ini ditampilkan setelah <i>splash screen</i>.- Form ini menampilkan beberapa menu yang akan mengantarkan user ke form berikutnya sesuai pilihannya.- Pilihan user akan ditunjukkan dengan gambar anak panah yang digerakkan ke atas dan ke bawah dengan menggunakan joystick pada ponsel.- Untuk mengaktifkan pilihan, user menekan command Pilih yang juga akan mengaktifkan suara <i>message.mid</i>.- Menu pilihan yang ada yaitu: Bermain, Instruksi, Nilai

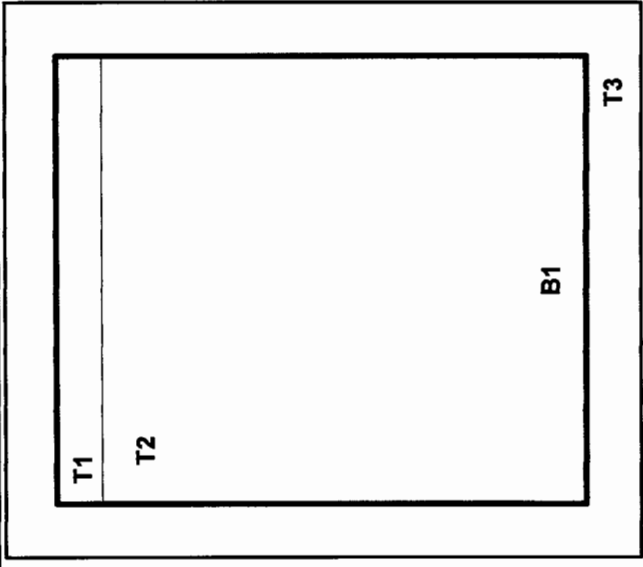
	<p>pilihan Nilai Tertinggi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - T5 adalah teks untuk menu pilihan Info Pembuat. - T6 adalah teks untuk menu pilihan Keluar. - T7 adalah teks untuk command Pilih pada ponsel. - G1-G5 adalah gambar icon yang mewakili atau menggambarkan masing-masing menu pilihan yang ada. - G6 adalah gambar anak panah yang menunjukkan pilihan user. Gambar ini dapat bergerak naik turun sebesar menu pilihan yang ada. 	<p>Tertinggi, Info Pembuat, dan Keluar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menu Bermain untuk menampilkan arena permainan dan memulai permainan baru. - Menu Instruksi untuk menampilkan instruksi permainan, yaitu cara bermain dan tombol-tombol apa saja yang dapat digunakan. - Menu Nilai Tertinggi untuk menampilkan waktu tercepat yang berhasil diperoleh user. - Menu Info Pembuat untuk menampilkan informasi pembuat aplikasi game Maze3D. - Menu Keluar untuk keluar dari aplikasi.
--	---	--

Nomor Papan Cerita : PC(03)

Nama Proyek : Pengembangan Game Maze 3D untuk Telepon Seluler

Topik : Maze3D

T(Text), G(Grafik), S(Suara), A(Animasi)

Judul: Form Instruksi	Arahan Grafik :	Arahan keterangan :
 <p>The diagram shows a rectangular form with a double border. It is divided into three horizontal sections. The top section is labeled 'T1', the middle section is labeled 'T2', and the bottom section is labeled 'B1'. To the right of the form, there is a label 'T3'.</p>	<p>Teks</p> <ul style="list-style-type: none">- B1 adalah background berwarna putih.- T1 adalah teks untuk judul "Instruksi Maze 3D" pada form.- T2 adalah teks yang berisi informasi cara bermain dan tombol-tombol apa saja yang dapat digunakan untuk bermain oleh user.- T3 adalah teks untuk command Kembali pada ponsel yang berfungsi untuk keluar dari form dan kembali ke menu utama.	<p>Langkah</p> <ul style="list-style-type: none">- User memilih menu Instruksi untuk selanjutnya membuka form Instruksi.- Form ini hanya berisi informasi cara bermain dan tombol-tombol pada ponsel yang dapat digunakan.- User dapat menggunakan joystick untuk menggerakkan pemain ke arah kiri dan kanan, serta tombol atas untuk maju dan tombol bawah untuk mundur.- Selain dengan joystick, user juga dapat menggunakan tombol 2 untuk maju, tombol 4 untuk ke kiri, tombol 6 untuk ke kanan, dan tombol 8 untuk mundur.

		<p>- Untuk keluar dari form Instruksi, user mengaktifkan command Kembali yang akan membawa user kembali ke menu utama.</p>
--	--	--

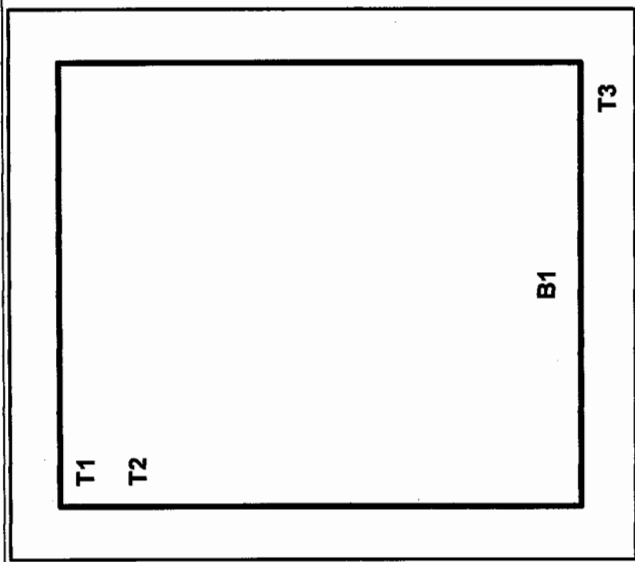


Nomor Papan Cerita : PC(04)

Nama Proyek : Pengembangan Game Maze 3D untuk Telepon Seluler

Topik : Maze3D

T(Text), G(Grafik), S(Suara), A(Animasi)

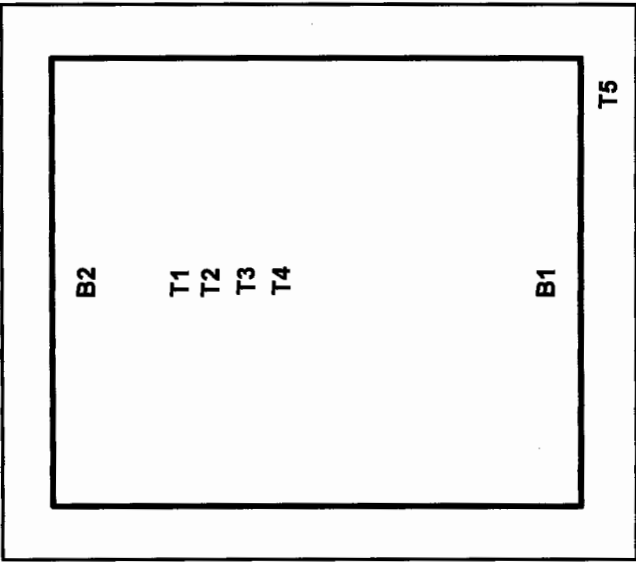
Judul: Form Nilai Tertinggi	Arahan Grafik :	Arahan keterangan :
	<p>Teks</p> <ul style="list-style-type: none">- B1 adalah <i>background</i> berwarna putih.- T1 adalah teks untuk judul "Waktu Tercepat:" pada <i>form</i> dengan tipe <i>FACE_SYSTEM</i>, <i>style bold</i>, <i>size medium</i>, dan berwarna hitam.- T2 adalah teks untuk menampilkan waktu tercepat yang diambil dari <i>database</i>. Teks ini bertipe <i>FACE_SYSTEM</i>, <i>style bold</i>, <i>size large</i>, dan berwarna hitam.- T3 adalah teks untuk <i>command</i> Kembali pada <i>ponsel</i> yang berfungsi untuk keluar dari <i>form</i> dan kembali ke menu utama.	<p>Langkah</p> <ul style="list-style-type: none">- User memilih menu Nilai Tertinggi untuk selanjutnya membuka <i>form</i> Nilai Tertinggi.- <i>Form</i> ini hanya berisi informasi waktu tercepat yang diperoleh user berdasarkan data yang tersimpan pada <i>database</i>.- Untuk keluar dari <i>form</i> Nilai Tertinggi, user mengaktifkan <i>command</i> Kembali yang akan membawa user kembali ke menu utama.

Nomor Papan Cerita : PC(05)

Nama Proyek : Pengembangan Game Maze 3D untuk Telepon Seluler

Topik : Maze3D

T(Text), G(Grafik), S(Suara), A(Animasi)

Judul: Form Info Pembuat	Arahan Grafik : Teks, Grafik	Arahan keterangan : Langkah
 <p>The diagram shows a rectangular form with a double border. Inside, there is a smaller rectangle with a single border. Labels are placed as follows: B2 is at the top left, B1 is at the bottom right, and T1, T2, T3, T4 are arranged vertically in the center. T5 is located at the bottom right corner, outside the inner rectangle but within the outer one.</p>	<ul style="list-style-type: none">- B1 adalah <i>background</i> berwarna putih.- B2 adalah gambar logo Atma Jaya.- T1-T4 adalah teks untuk menampilkan informasi pembuatan aplikasi game Maze3D. Teks ini bertipe <i>FACE_SYSTEM</i>, <i>style bold</i>, <i>size small</i>, dan berwarna hitam.- T1 adalah teks untuk menampilkan nama pembuat aplikasi.- T2 adalah teks untuk menampilkan jurusan dan NIM pembuat aplikasi.- T3 adalah teks untuk menampilkan nama universitas tempat aplikasi dibuat.- T4 adalah teks untuk menampilkan	<ul style="list-style-type: none">- User memilih menu Info Pembuat untuk selanjutnya membuka <i>form</i> Info Pembuat.- <i>Form</i> ini hanya berisi informasi pembuatan aplikasi.- Untuk keluar dari <i>form</i> Info Pembuat, user mengaktifkan <i>command</i> Kembali yang akan membawa user kembali ke menu utama.

	<p>tahun pembuatan aplikasi.</p> <ul style="list-style-type: none">- T5 adalah teks untuk command Kembali pada ponsel yang berfungsi untuk keluar dari form dan kembali ke menu utama.	
--	--	--

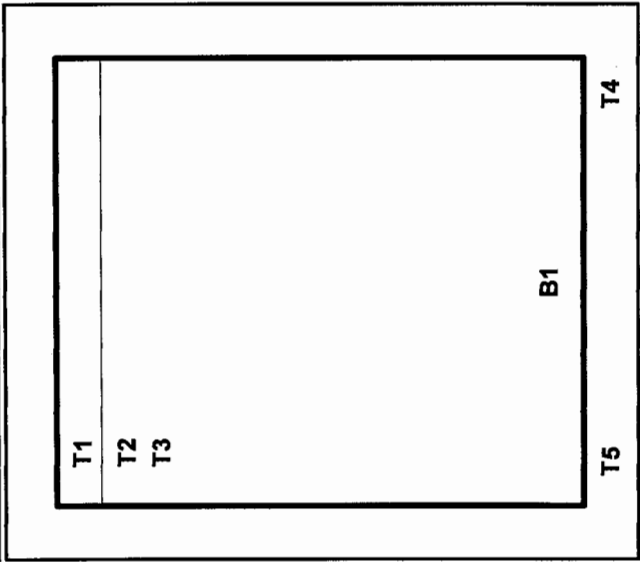


Nomor Papan Cerita : PC(06)

Nama Proyek : Pengembangan Game Maze 3D untuk Telepon Seluler

Topik : Maze3D

T(Text), G(Grafik), S(Suara), A(Animasi)

Judul: Form Menu Bermain	Arahan Grafik :	Arahan keterangan :
 <p>The diagram shows a rectangular menu form with a double border. Inside, there are labels: 'T1', 'T2', and 'T3' are stacked vertically on the left side. 'B1' is centered in the middle. 'T4' is on the right side. 'T5' is at the bottom left corner.</p>	<p>Teks</p> <ul style="list-style-type: none">- B1 adalah background berwarna putih.- T1 adalah teks untuk judul "Maze3D" pada form.- T2 adalah teks yang berisi menu pilihan untuk bermain permainan baru (New Game).- T3 adalah teks yang berisi menu untuk melihat tampilan arena permainan secara Top View atau Normal View. Teks ini akan berubah tergantung dari tampilan yang telah diberikan.- T4 adalah teks untuk command Keluar pada ponsel yang berfungsi untuk keluar dari form dan kembali ke menu utama.	<p>Langkah</p> <ul style="list-style-type: none">- User keluar dari arena permainan.- Form ini menampilkan beberapa menu yang akan mengantarkan user ke form berikutnya sesuai pilihannya.- Untuk mengaktifkan pilihan, user menggunakan tombol Joystick.- Menu pilihan yang ada yaitu: New Game, Top View/Normal View.- Menu New Game untuk menampilkan arena permainan baru dan memulai permainan baru.- Menu Top View/Normal View akan ditampilkan secara bergantian. Jika arena permainan ditampilkan secara normal (dalam bentuk 3D),

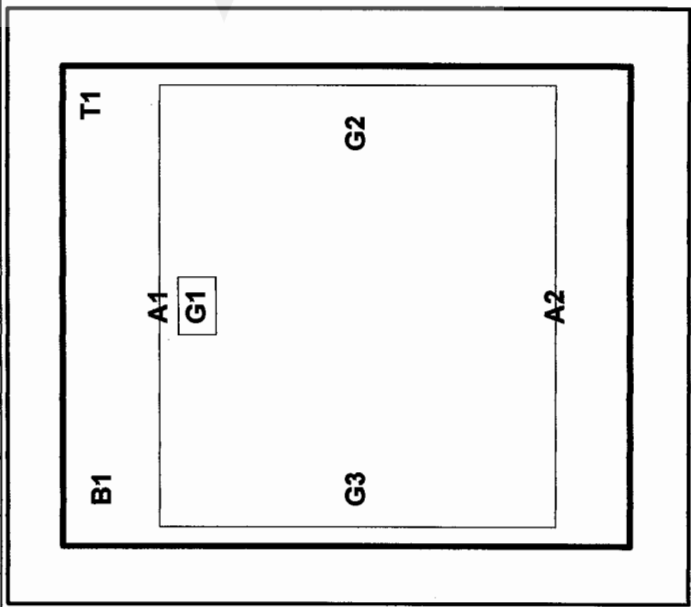
	<p>- T5 adalah teks untuk command Kembali pada ponsel yang berfungsi untuk keluar dari form Menu Bermain dan kembali ke arena permainan.</p>	<p>maka Menu Bermain menjadi Top View. Jika arena permainan ditampilkan dalam bentuk map (2D), maka Menu Bermain menjadi Normal View.</p> <ul style="list-style-type: none">- Untuk kembali ke arena permainan tanpa merubah penampilannya, maka user dapat menjalankan command Kembali.- Untuk keluar dari form dan keluar dari arena permainan, user dapat menjalankan command Keluar.
--	--	---

Nomor Papan Cerita : PC(07)

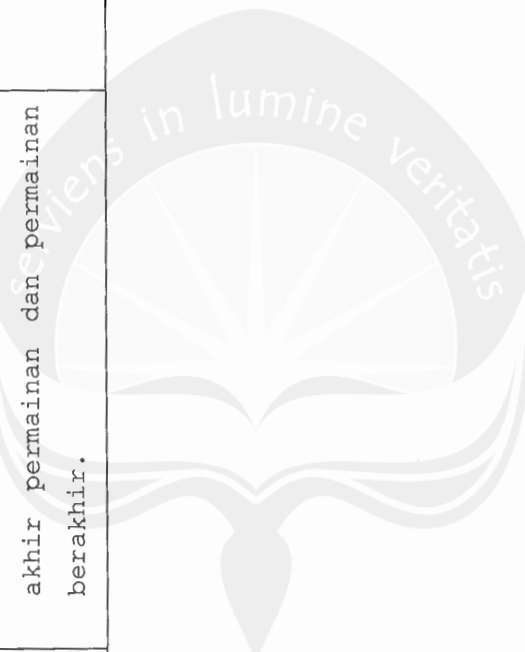
Nama Proyek : Pengembangan Game Maze 3D untuk Telepon Seluler

Topik : Maze3D

T(Text), G(Grafik), S(Suara), A(Animasi)

Judul: Form Top View	Arahan Grafik :	Arahan keterangan :
	<p>Teks, Grafik, Animasi</p> <ul style="list-style-type: none">- B1 adalah <i>background</i> berwarna hitam.- G1 adalah gambar yang digunakan untuk menandakan lokasi pemain di arena permainan.- G2 adalah gambar yang diduplikat dalam jumlah banyak sebesar arena permainan untuk membentuk lantai dasar arena permainan.- G3 adalah gambar yang diduplikat dalam jumlah banyak sebesar arena permainan untuk membentuk dinding arena permainan.- T1 adalah teks untuk	<p>Suara, Langkah</p> <ul style="list-style-type: none">- User memilih menu <i>Top View</i> untuk melihat <i>map</i> dari arena permainan.- Dalam <i>form</i> ini arena permainan dilihat dari atas secara keseluruhan beserta lokasi user saat itu.- <i>Form</i> ini bertujuan untuk membantu user lebih cepat menemukan jalan keluar dan menyelesaikan permainan.- Selama arena permainan ditampilkan, user akan diperdengarkan suara <i>lagu4.mid</i>.- User dapat menekan sembarang tombol untuk kembali ke Menu Bermain atau kembali ke arena

	<p>menampilkan waktu bermain yang telah ditempuh user.</p> <ul style="list-style-type: none"> - A1 adalah animasi berbentuk label yang menandakan lokasi awal permainan. - A2 adalah animasi berbentuk label yang menandakan lokasi akhir permainan dan permainan berakhir. 	<p>permainan dengan tampilan <i>Normal View</i>.</p>
--	---	--

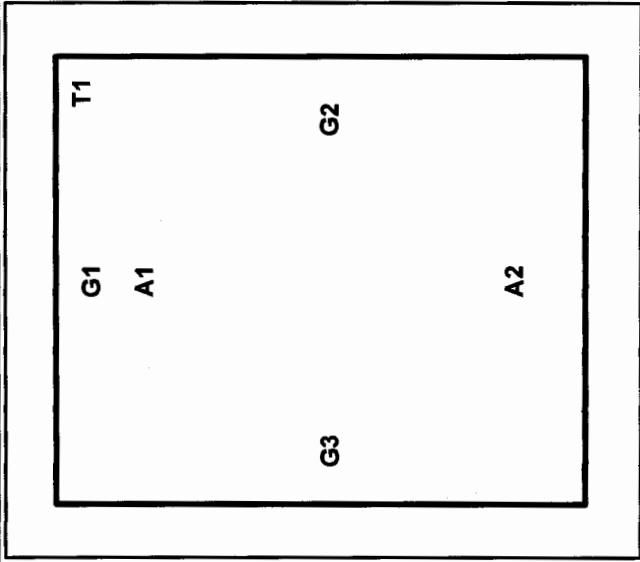


Nomor Papan Cerita : PC(08)

Nama Proyek : Pengembangan Game Maze 3D untuk Telepon Seluler

Topik : Maze3D

T(Text), G(Grafik), S(Suara), A(Animasi)

Judul: Form Normal View	Arahan Grafik :	Arahan keterangan :
 <p>The diagram shows a rectangular arena with several labeled points: G1 and A1 are in the top-left corner; G2 is in the top-right corner; G3 is in the bottom-left corner; A2 is in the bottom-right corner; and T1 is positioned at the top center of the arena.</p>	<p>Teks, Grafik, Animasi</p> <ul style="list-style-type: none">- G1 adalah gambar yang digunakan untuk membentuk background dari arena permainan.- G2 adalah gambar yang diduplikat dalam jumlah banyak sebesar arena permainan untuk membentuk lantai dasar arena permainan.- G3 adalah gambar yang diduplikat dalam jumlah banyak sebesar arena permainan untuk membentuk dinding arena permainan.- T1 adalah teks untuk menampilkan waktu bermain yang telah ditempuh user.- A1 adalah animasi berbentuk label yang menandakan lokasi awal permainan.	<p>Suara, Langkah</p> <ul style="list-style-type: none">- User memilih menu New Game atau Normal View untuk menampilkan arena permainan dalam bentuk 3D.- Dalam form ini user seperti berada dalam lorong labirin dimana user harus menemukan jalan keluar.- Untuk menjalankan user dalam arena permainan digunakan Joystick atau tombol-tombol angka 2, 4, 6, dan 8 pada ponsel. User dapat bergerak maju, mundur, ke kiri, dan ke kanan.- Selama arena permainan ditampilkan, user akan diperdengarkan suara lagu4.mid.

	<p>- A2 adalah animasi berbentuk label yang menandakan lokasi akhir permainan dan permainan berakhir.</p>	<p>- Untuk keluar dari arena permainan digunakan sembarang tombol, kecuali tombol angka pada ponsel.</p>
--	---	--



SKPL

SPEKIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK


Pengembangan Game Maze 3D untuk Telepon Seluler (Maze3D)

Dipersiapkan oleh:

Catharina Herma R.V. 02.07.03602

Program Studi Teknik Informatika – Universitas Atma Jaya
Yogyakarta

Jalan Babarsari 44 Yogyakarta 55281

	Program Studi Teknik Informatika	Nomor Dokumen		Halaman
		SKPL-Maze3D		1/22
	Universitas Atma Jaya Yogyakarta	Revisi		21-6-2007

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F
Ditulis oleh	CHR						
Diperiksa oleh	SYT BYD						
Disetujui oleh	SYT BYD						

Notasi Dokumen

Notasi yang digunakan dalam dokumen ini adalah sebagai berikut:

- Teks normal ditulis dalam font Times New Roman 12 pt, plain.
- Teks yang ditulis dalam font **bold** merupakan teks yang mengacu pada bab, sub-bab, gambar, atau tabel dalam dokumen ini.
- Teks yang ditulis dalam font Courier New merupakan teks yang mengacu pada model, diagram, atau file yang disebutkan dalam dokumen ini.



Daftar Isi

1	Pendahuluan.....	6
1.1	Tujuan.....	6
1.2	Lingkup Masalah.....	6
1.3	Istilah dan Singkatan.....	7
1.4	Referensi.....	8
1.5	Deskripsi Umum Dokumen.....	8
2	Deskripsi Keseluruhan.....	8
2.1	Perspektif Produk.....	8
2.2	Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	9
2.2.1	Use Case : Bermain.....	9
2.2.2	Use Case : Instruksi.....	9
2.2.3	Use Case : Nilai Tertinggi.....	10
2.2.4	Use Case : Info Pembuat.....	10
2.2.5	Use Case : Keluar.....	10
2.3	Karakteristik Aktor.....	10
	Spesifikasi Rinci Kebutuhan.....	10
3.1	Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas.....	10
3.1.1	Spesifikasi Use Case : Bermain.....	10
3.1.2	Spesifikasi Use Case : Instruksi.....	11
3.1.3	Spesifikasi Use Case : Nilai Tertinggi.....	12
3.1.4	Spesifikasi Use Case : Info Pembuat.....	12
3.1.5	Spesifikasi Use Case : Keluar.....	13
3.2	Spesifikasi Kebutuhan Non-Fungsionalitas.....	13
3.2.1	Antarmuka Pemakai.....	13
3.2.2	Hardware.....	13
3.2.3	Software.....	14
4	Realisasi Use Case.....	14
4.1	Static Structure Diagram.....	14
4.1.1	Analysis Class Diagram : Package Dependencies.....	14
4.1.2	Analysis Class Diagram : Package MIDlet Maze3D.....	15
4.1.3	Analysis Class Diagram : Package Menu Utama.....	16
4.1.4	Analysis Class Diagram : Package Permainan.....	16
4.1.5	Analysis Class Diagram : Package Bermain.....	17
4.1.6	Analysis Class Diagram : Package Instruksi.....	17
4.1.7	Analysis Class Diagram : Package Nilai Tertinggi.....	18
4.1.9	Analysis Class Diagram : Package Info Pembuat.....	18
4.2	Interaction Diagram.....	19
4.2.1	Analysis Collaboration Diagram : Sequence Bermain.....	19
4.2.2	Analysis Collaboration Diagram : Sequence Instruksi.....	20
4.2.3	Analysis Collaboration Diagram : Sequence Nilai Tertinggi.....	21
4.2.4	Analysis Collaboration Diagram : Sequence Info Pembuat.....	22

Daftar Gambar

Gambar 1 Activity Diagram.....	7
Gambar 2 Diagram Use Case MIDlet Maze3D.....	9
Gambar 3 Analysis Class: Package Dependencies.....	15
Gambar 4 Analysis Class: Package MIDlet Maze3D.....	15
Gambar 5 Analysis Class: Package Menu Utama.....	16
Gambar 6 Analysis Class: Package Permainan.....	16
Gambar 7 Analysis class: Package Bermain.....	17
Gambar 8 Analysis Class: Package Instruksi.....	17
Gambar 9 Analysis Class: Package Nilai Tertinggi.....	18
Gambar 10 Analysis Class: Package Info Pembuat.....	18
Gambar 11 Analysis Collaboration: Sequence Bermain.....	19
Gambar 12 Analysis Collaboration: Sequence Instruksi.....	20
Gambar 13 Analysis Collaboration: Sequence Nilai Tertinggi.....	21
Gambar 14 Analysis Collaboration: Sequence Info Pembuat.....	22

Daftar Tabel

Tabel 1 Spesifikasi Use Case: Bermain.....	10
Tabel 2 Spesifikasi Use Case: Instruksi.....	11
Tabel 3 Spesifikasi Use Case: Nilai Tertinggi.....	12
Tabel 4 Spesifikasi Use Case: Info Pembuat.....	12
Tabel 6 Spesifikasi Use Case: Keluar.....	13

1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen ini merupakan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) atau Software Requirement Specification (SRS) untuk aplikasi game Maze 3D. Dokumen ini digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan teknis untuk pengembangan perangkat lunak. Dalam SKPL ini akan dijelaskan mengenai kebutuhan-kebutuhan yang harus tersedia agar perangkat lunak yang diharapkan dapat terwujud.

1.2 Lingkup Masalah

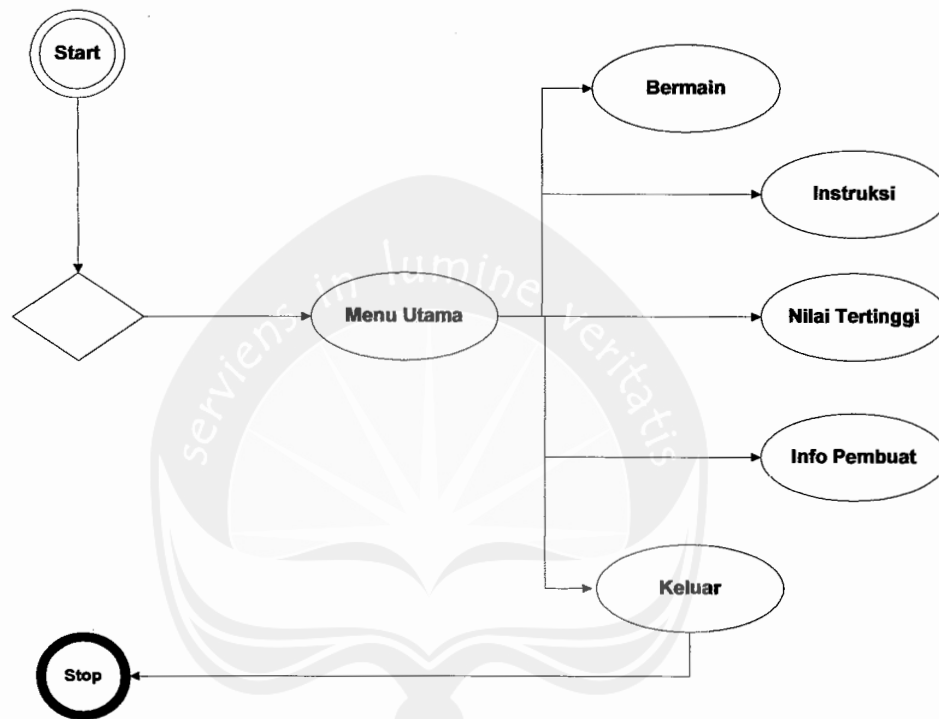
Dengan banyaknya aspek dalam aplikasi yang akan dibangun maka diperlukan batasan masalah yang jelas untuk menghindari kerancuan dan ketidakjelasan dalam pembahasan. Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Game Maze3D merupakan pengembangan game Maze 2D.
2. Game Maze3D dimainkan secara *single player*.
3. *Software* yang digunakan adalah J2SDK 1.4.2, *J2ME Wireless Toolkit 2.2*, *TextPad 4.7*, *Adobe Photoshop 7.0*, *ACDSee 5.0*.
4. Aplikasi dapat berjalan pada perangkat ponsel yang mendukung aplikasi *Java (Java support) J2ME*. Dalam hal ini penulis menggunakan ponsel Nokia 6680.
5. Emulator yang digunakan adalah emulator yang terdapat di *J2ME Wireless Toolkit 2.0* yaitu emulator *DefaultsColorPhone*.

Game Maze3D merupakan pengembangan dari skripsi game ponsel dalam bentuk dua dimensi (2D) yang pernah dibuat sebelumnya, yaitu: *Pembangunan Game Maze Berbasis J2ME (Gusti, 2006)*. Aplikasi game berbasis J2ME lainnya yang pernah dibuat sebagai skripsi oleh mahasiswa Teknik Informatika UAJY, antara lain: *Game AcakGambar untuk Ponsel Berbasis Java 2 Micro Edition (Gunawan, 2004)* dan *Desain dan Implementasi Permainan Congklak Berbasis Java 2 Micro Edition (Sulistiono, 2003)*.

Aplikasi ini dibuat untuk mengembangkan game Maze 2D yang telah ada sebelumnya. Game Maze3D dimainkan secara *single player*. Kelebihan game Maze3D dibandingkan dengan game Maze yang dibuat sebelumnya, yaitu: memiliki tampilan tiga dimensi (3D) dan memberikan peta bantuan yang menampilkan Maze secara keseluruhan disertai keterangan letak pemain. Besar kecilnya nilai yang diperoleh tergantung dari waktu yang diperoleh setelah pemain berhasil menemukan jalan keluar.

Gambar 1 gambaran aplikasi game Maze3D :



Gambar 1 Activity Diagram

1.3 Istilah dan Singkatan

SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak), biasa disebut juga *Software Requirement Specification* (SRS), merupakan spesifikasi dari produk perangkat lunak yang dikembangkan.

1.4 Referensi

- GL01, SKPL, Jurusan Teknik Informatika –ITB
- Aditya, Antonius Hartanto, 2004, Pemrograman Mobile Java dengan MIDP 2.0, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Aditya, Antonius Hartanto, 2003, Java 2 Micro Edition Mobile Interface Device Programming, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Suyoto, 2005, Membuat Sendiri Aplikasi Ponsel, Penerbit Gava Media, Yogyakarta.
- Hermawan, Julius, 2003, Analisa Desain & Pemrograman Berorientasi Obyek dengan UML dan Visual Basic .Net, Penerbit Andi, Yogyakarta.

1.5 Deskripsi Umum Dokumen

Dokumen ini memiliki empat bab. Bab pertama adalah **Pendahuluan**, yang akan memberikan deskripsi dokumen. Bab kedua adalah **Deskripsi Keseluruhan**, yang akan menggambarkan perspektif umum dari perangkat lunak, kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan sistem, dan karakteristik pengguna sistem secara umum. Bab ketiga adalah **Spesifikasi Rinci Kebutuhan**, yang berisi uraian dari kebutuhan perangkat lunak secara lebih rinci. Bab keempat adalah **Realisasi Use Case**, yang berisi realisasi *use case* dalam tahap analisis (konseptual) yang akan digunakan sebagai dasar realisasi *use case* pada tahap desain.

2 Deskripsi Keseluruhan

2.1 Perspektif produk

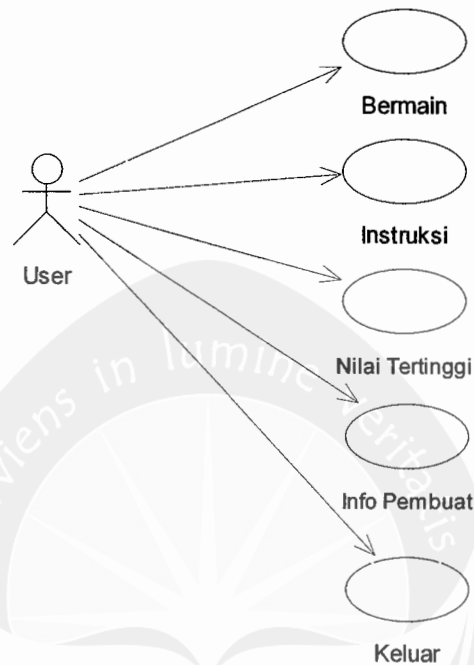
Game Maze3D merupakan sebuah permainan 3D yang mengutamakan kecepatan dalam pengambilan keputusan, yang dikembangkan dengan J2ME. Maze3D berjalan pada lingkungan (*platform*) telepon genggam yang memiliki fasilitas atau teknologi *Java Enabled*.

Alur cerita permainan Maze3D ini adalah sebagai berikut: terdapat sebuah arena permainan dengan berbagai jalur lintasan yang dapat dilalui oleh pemain.

Untuk menyelesaikan permainan ini, pemain harus berhasil mencari jalur yang tepat agar dapat mencapai pintu keluar yang telah ditentukan.

2.2 Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak

Secara umum kebutuhan yang dimiliki oleh MIDlet Maze3D dapat digambarkan pada gambar 2:



Gambar 2 Diagram Use Case Midlet Maze3D

2.2.1 Use Case: Bermain

Deskripsi: *use case* ini digunakan pemain untuk memulai proses permainan Maze3D.

Lihat: Spesifikasi Use Case: Bermain (UC-Maze3D-01)

2.2.2 Use Case: Instruksi

Deskripsi: *use case* ini digunakan pemain untuk melihat penjelasan cara bermain beserta daftar tombol yang digunakan dalam permainan.

Lihat: Spesifikasi Use Case: Instruksi (UC-Maze3D-02)

2.2.3 Use Case: Nilai Tertinggi

Deskripsi: *use case* ini digunakan pemain untuk melihat informasi waktu tercepat yang dicapai pemain.

Lihat: Spesifikasi *Use Case*: Nilai Tertinggi (UC-Maze3D-03)

2.2.4 Use Case: Info Pembuat

Deskripsi: *use case* ini digunakan pemain untuk melihat informasi pembuat permainan Maze3D ini.

Lihat: Spesifikasi *Use Case*: Info Pembuat (UC-Maze3D-04)

2.2.5 Use Case: Keluar

Deskripsi: *use case* ini digunakan pemain untuk keluar dari MIDlet Maze3D.

Lihat: Spesifikasi *Use Case*: Keluar (UC-Maze3D-05)

2.3 Karakteristik Aktor

Perangkat lunak ini digunakan oleh pengguna yang telah terbiasa menggunakan perangkat telepon genggam.

3. Spesifikasi Rinci Kebutuhan

3.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas

3.1.1 Spesifikasi *Use Case*: Bermain

Tabel 1 Spesifikasi *Use Case*: Bermain

<i>Use Case ID</i>	UC-Maze3D-01
<i>Use Case Name</i>	Bermain
<i>Use Case Type</i>	<i>Primary</i>
<i>Actors</i>	<i>User</i>
<i>Description</i>	<i>Use Case</i> ini digunakan pemain untuk memulai proses permainan Maze3D.

Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem akan membawa actor ke permainan. 2. Aktor memainkan permainan baru. 3. Jika pemain menang, kalah, atau memutuskan untuk berhenti maka sistem akan membawa aktor ke antarmuka Menu Utama.
Postconditions	Aktor masuk ke antarmuka Menu Utama

3.1.2 Spesifikasi Use Case: Instruksi

Tabel 2 Spesifikasi Use Case: Instruksi

Use Case ID	UC-Maze3D-02
Use Case Name	Instruksi
Use Case Type	Primary
Actors	User/pemain
Description	Use Case ini digunakan pemain untuk melihat penjelasan cara bermain beserta daftar tombol yang digunakan dalam permainan.
Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> 1. MIDlet menampilkan menu Instruksi. 2. Aktor memilih menu Instruksi dengan menekan tombol <i>Fire (Joystick)</i>. 3. MIDlet menampilkan penjelasan singkat cara bermain beserta daftar tombol yang dapat digunakan. Tombol yang digunakan adalah angka 2 untuk maju, angka 4 untuk berbelok ke kiri atau berputar ke kiri, dan angka 6 untuk berbelok ke kanan atau berputar ke kanan. Permainan dapat juga dimainkan dengan menggunakan <i>Joystick</i>. 4. Aktor menekan pilihan Kembali untuk kembali ke Menu Utama.
Postconditions	Aktor masuk ke menu Instruksi kemudian kembali ke Menu Utama.

3.1.3 Spesifikasi Use Case: Nilai Tertinggi

Tabel 3 Spesifikasi Use Case: Nilai Tertinggi

Use Case ID	UC-Maze3D-03
Use Case Name	Nilai Tertinggi
Use Case Type	<i>Primary</i>
Actors	<i>User/pemain</i>
Description	<i>Use Case ini digunakan pemain untuk melihat informasi waktu tercepat yang dicapai pemain.</i>
Basic Path	<ol style="list-style-type: none">1. MIDlet menampilkan menu Nilai Tertinggi.2. Aktor memilih menu Nilai Tertinggi dengan menekan tombol <i>Fire (Joystick)</i>.3. MIDlet menampilkan informasi waktu tercepat yang telah dicapai oleh aktor.4. Aktor menekan pilihan Kembali untuk kembali ke Menu Utama.
Postconditions	Aktor masuk ke menu Nilai Tertinggi kemudian kembali ke Menu Utama.

3.1.4 Spesifikasi Use Case: Info Pembuat

Tabel 4 Spesifikasi Use Case: Info Pembuat

Use Case ID	UC-Maze3D-04
Use Case Name	Info Pembuat
Use Case Type	<i>Primary</i>
Actors	<i>User/pemain</i>
Description	<i>Use Case ini digunakan pemain untuk melihat informasi pembuat permainan Maze3D ini.</i>
Basic Path	<ol style="list-style-type: none">1. MIDlet menampilkan menu Info Pembuat.2. Aktor memilih menu Info Pembuat dengan menekan tombol <i>Fire (Joystick)</i>.3. Aktor menekan pilihan Kembali untuk kembali ke Menu

	Utama.
<i>Postconditions</i>	Aktor masuk ke menu Info Pembuat kemudian kembali ke Menu Utama.

3.1.5 Spesifikasi Use Case: Keluar

Tabel 5 Spesifikasi Use Case: Keluar

<i>Use Case ID</i>	UC-Maze3D-05
<i>Use Case Name</i>	Keluar
<i>Use Case Type</i>	Primary
<i>Actors</i>	User/pemain
<i>Description</i>	Use Case ini digunakan pemain untuk keluar dari MIDlet Maze3D.
<i>Basic Path</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. MIDlet menampilkan menu Keluar. 2. Aktor memilih menu Keluar dengan menekan tombol <i>Fire (Joystick)</i>. 3. Aktor keluar dari MIDlet Maze3D.
<i>Postconditions</i>	Aktor keluar dari MIDlet Maze3D.

3.2 Spesifikasi Kebutuhan Non-Fungsionalitas

3.2.1 Antarmuka Pemakai

Pemain berinteraksi dengan perangkat lunak Maze3D dengan antarmuka grafis berbasis menu. Maze3D menerima masukan dari pemain melalui tombol telepon genggam.

3.2.2 Hardware

Kebutuhan antarmuka perangkat keras untuk mendukung pengembangan dan uji coba aplikasi permainan Maze3D adalah:

- Komputer dengan spesifikasi:
 - a. CPU Pentium III atau lebih tinggi.
 - b. RAM minimal 128 MB.

- c. Ruang kosong *harddisk* 500 MB.
 - 2,28 MB untuk *J2ME Wireless Toolkit 2.2*
 - 156 MB untuk *Java 2 SDK, SE v1.4.2*
 - 3,77 MB untuk *TextPad 4.7*

➤ Perangkat keras yang digunakan antara lain:

- Ponsel Nokia 6680.
- *Keyboard*
- *Mouse*
- *Speaker*
- *Card reader.*

3.2.3 *Software*

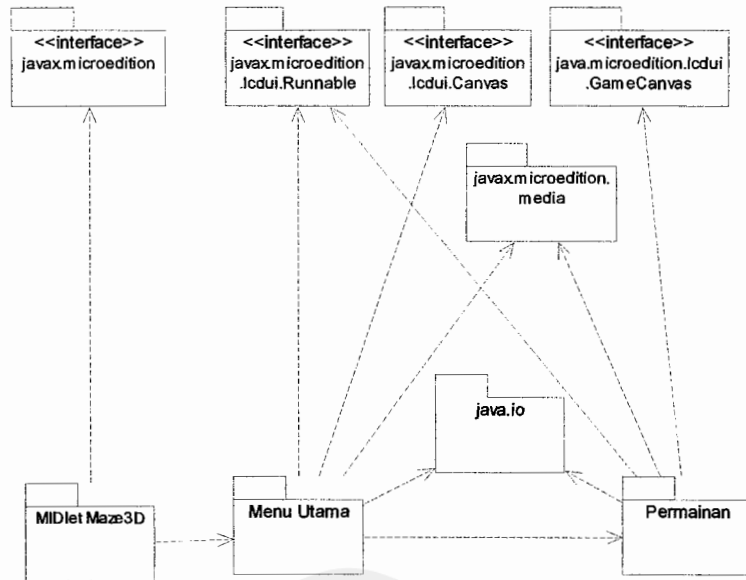
Kebutuhan antarmuka perangkat lunak untuk mendukung pengembangan dan uji coba aplikasi permainan Maze3D adalah:

- 1 Nama : *Windows XP.*
Sumber : *Microsoft.*
Fungsi : Sebagai sistem operasi komputer.
2. Nama : *Java 2 SDK, SE v1.4.2.*
Sumber : *SUN microsystems.*
Fungsi : Sebagai bahasa pemrograman untuk membuat aplikasi Maze3D.
3. Nama : *J2ME Wireless Toolkit 2.2.*
Sumber : *SUN microsystems.*
Fungsi : Sebagai emulator untuk menjalankan aplikasi Maze3D.
4. Nama : *TextPad 4.7.*
Sumber : *Helios Software Solutions.*
Fungsi : Sebagai editor untuk menuliskan program Maze3D.

4. Realisasi *Use Case*

4.1 *Static Structure Diagram*

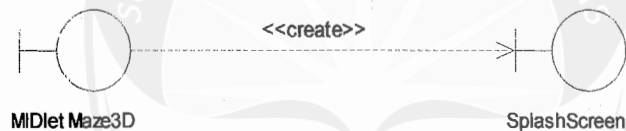
4.1.1 *Analysis Class Diagram: Package Dependencies*



Gambar 3 Analysis Class: Package Dependencies

4.1.2 Analysis Class Diagram: Package MIDlet Maze3D

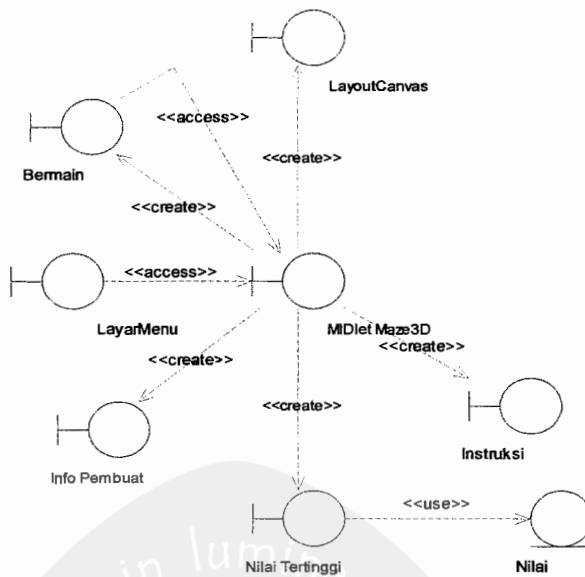
Package ini digunakan oleh user.



Gambar 4 Analysis Class: Package MIDlet Maze3D

4.1.3 Analysis Class Diagram: Package Menu Utama

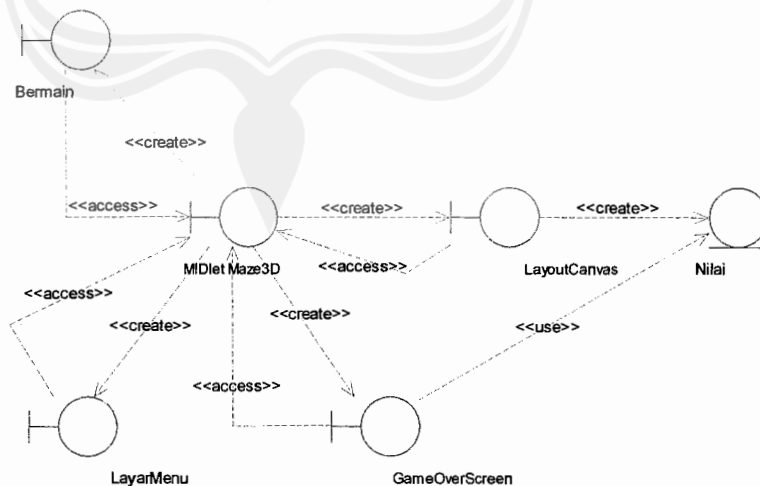
Package ini digunakan oleh user.



Gambar 5 Analysis Class: Package Menu Utama

4.1.4 Analysis Class Diagram: Package Permainan

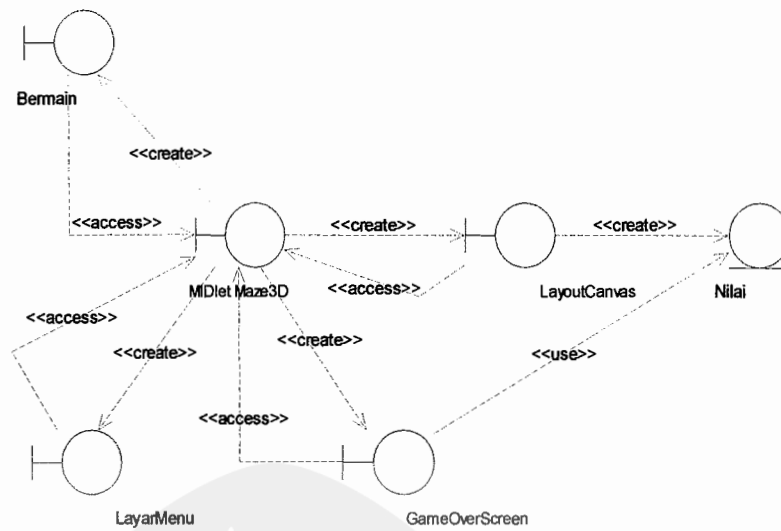
Package ini digunakan oleh user.



Gambar 6 Analysis Class: Package Permainan

4.1.5 Analysis Class Diagram: Package Bermain

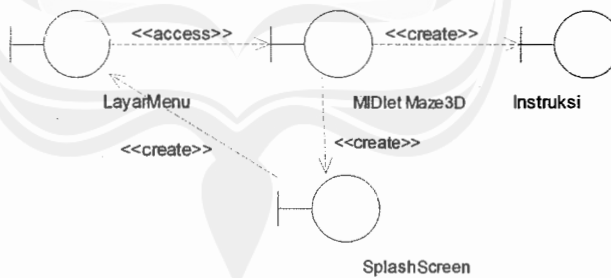
Package ini digunakan oleh user.



Gambar 7 Analysis Class: Package Bermain

4.1.6 Analysis Class Diagram: Package Instruksi

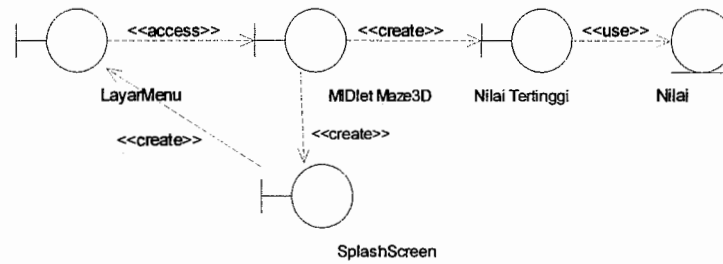
Package ini digunakan oleh user.



Gambar 8 Analysis Class: Package Instruksi

4.1.7 Analysis Class Diagram: Package Nilai Tertinggi

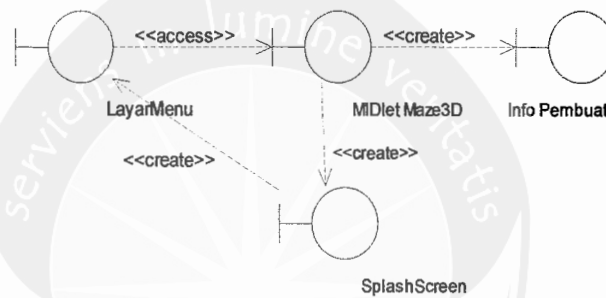
Package ini digunakan oleh user.



Gambar 9 Analysis Class: Package Nilai Tertinggi

4.1.8 Analysis Class Diagram: Package Info Pembuat

Package ini digunakan oleh user.

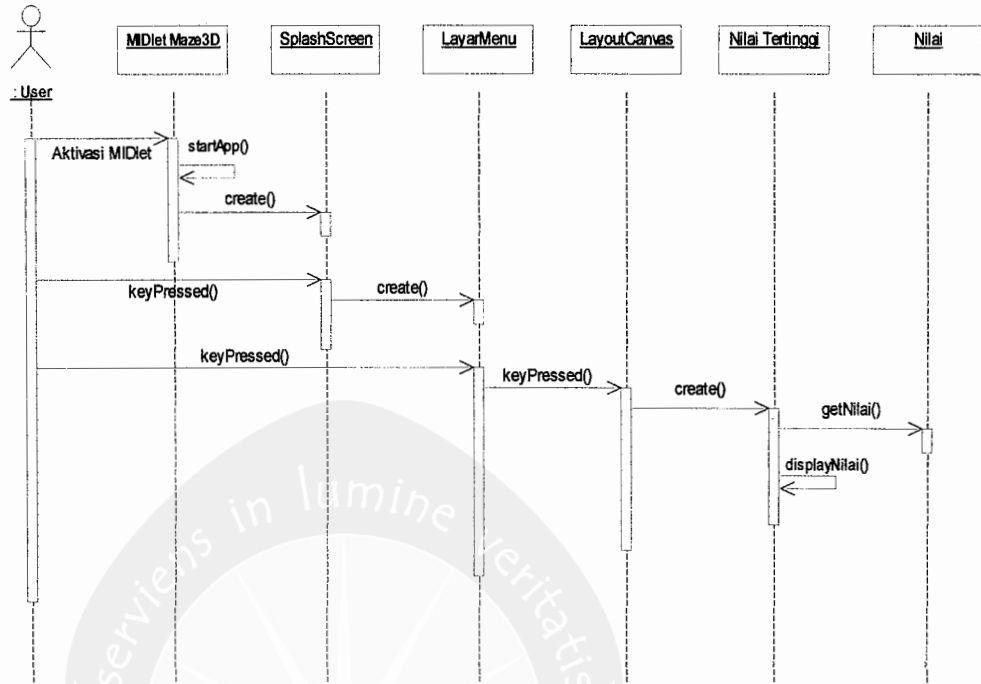


Gambar 10 Analysis Class: Package Info Pembuat

4.2 Interaction Diagram

4.2.1 Analysis Collaboration Diagram: Sequence Bermain

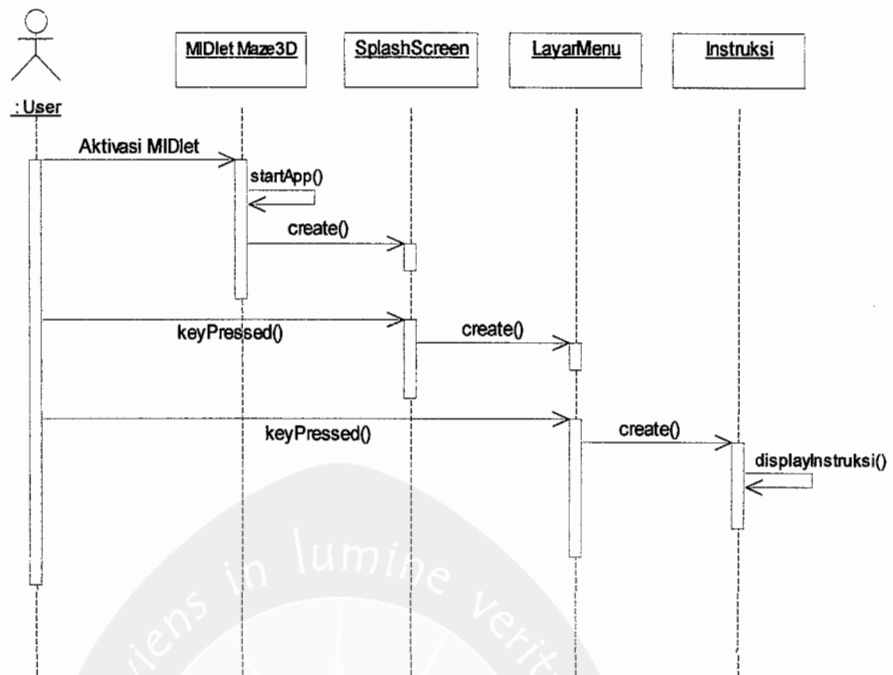
Sequence ini digunakan oleh user.



Gambar 11 Analysis Collaboration Diagram: Sequence Bermain

4.2.2 Analysis Collaboration Diagram: Sequence Instruksi

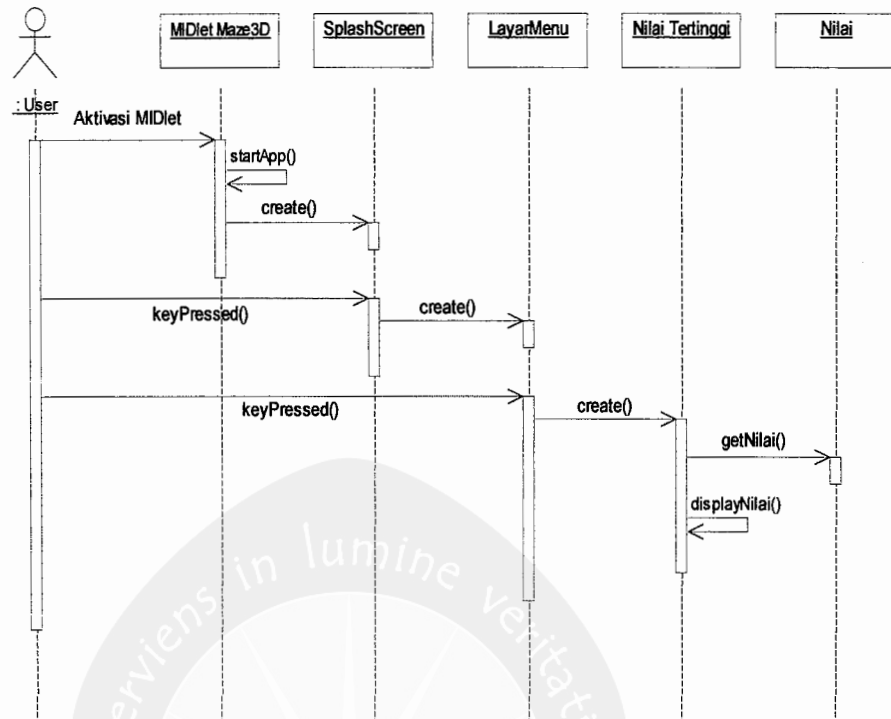
Sequence ini digunakan oleh user.



Gambar 12 Analysis Collaboration Diagram: Sequence Instruksi

4.2.3 Analysis Collaboration Diagram: Sequence Nilai Tertinggi

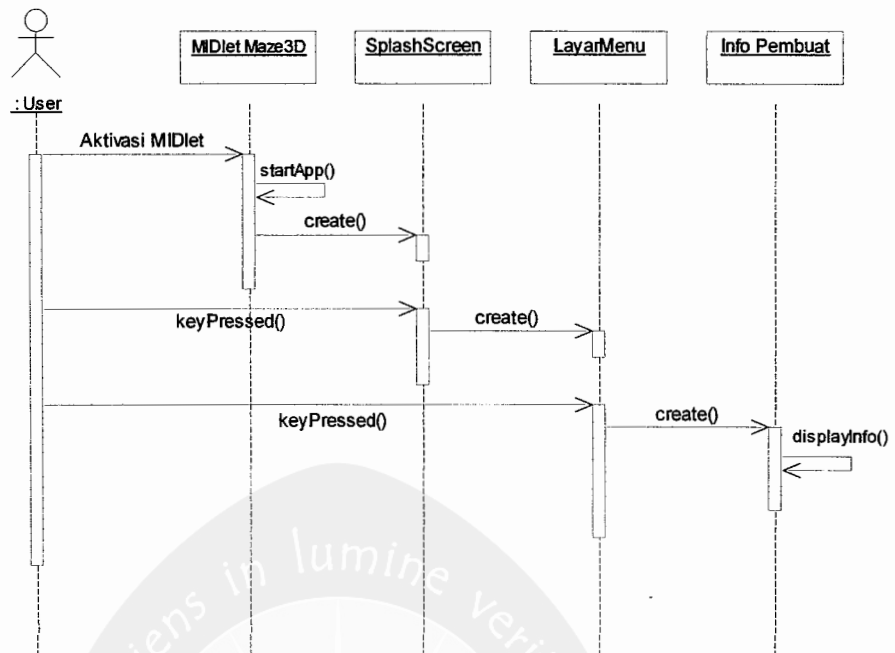
Sequence ini digunakan oleh user.



Gambar 13 Analysis Collaboration Diagram: Sequence Nilai Tertinggi

4.2.4 Analysis Collaboration Diagram: Sequence Info Pembuat

Sequence ini digunakan oleh user.



Gambar 14 Analysis Collaboration Diagram: Sequence Info Pembuat

DPPL

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Pengembangan Game Maze 3D untuk Telepon Seluler

(Maze3D)


Dipersiapkan oleh:

Catharina Herma R.V.

02.07.03602

Program Studi Teknik Informatika – Fakultas Teknologi Industri

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Teknik Informatika	Nomor Dokumen		Halaman
		<i>DPPL-Maze3D</i>		<i>1/42</i>
	Fakultas Teknologi Industri	Revisi		<i>21-6-2007</i>

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh	CHR							
Diperiksa oleh	SYT BYD							
Disetujui oleh	SYT BYD							

Notasi Dokumen

Notasi yang digunakan dalam dokumen ini adalah sebagai berikut:

- Teks normal ditulis dalam font Times New Roman 12 pt, plain.
- Teks yang ditulis dalam font **bold** merupakan teks yang mengacu pada bab, sub-bab, gambar, atau tabel dalam dokumen ini.
- Teks yang ditulis dalam font Courier New merupakan teks yang mengacu pada model, diagram, atau file yang disebutkan dalam dokumen ini.



Daftar Isi

1	Pendahuluan.....	7
1.1	Tujuan.....	7
1.2	Lingkup Dokumen.....	7
1.3	Definisi dan Akronim.....	7
1.4	Referensi.....	7
1.5	Deskripsi Umum Dokumen.....	8
2	Deskripsi Arsitektural.....	8
2.1	Deployment Diagram.....	8
2.2	Design Class.....	9
2.2.1	<i>Pengantar</i>	9
2.2.2	<i>Package Dependencies</i>	10
2.2.3	<i>Package MIDlet Maze3D</i>	11
2.2.3.1	<i>Class Diagram Package MIDlet Maze3D</i>	11
2.2.3.2	<i>Class MIDlet Maze3D</i>	11
2.2.3.3	<i>Class SplashScreen</i>	14
2.2.4	<i>Package Menu Utama</i>	16
2.2.4.1	<i>Class Diagram Package Menu Utama</i>	16
2.2.4.2	<i>Class LayarMenu</i>	17
2.2.4.3	<i>Class Instruksi</i>	19
2.2.4.4	<i>Class Nilai Tertinggi</i>	20
2.2.4.5	<i>Class Info Pembuat</i>	21
2.2.4.6	<i>Class Nilai</i>	22
2.2.4.7	<i>Class LayoutCanvas</i>	24
2.2.4.8	<i>Class MIDlet Maze3D</i>	29
2.2.4.9	<i>Class Bermain</i>	29
2.2.5	<i>Package Permainan</i>	30
2.2.5.1	<i>Class Diagram Package Permainan</i>	30
2.2.5.2	<i>Class LayarMenu</i>	30
2.2.5.3	<i>Class Bermain</i>	30
2.2.5.4	<i>Class Nilai</i>	30
2.2.5.5	<i>Class LayoutCanvas</i>	30
2.2.5.6	<i>Class GameOverScreen</i>	31
2.3	Realisasi Use Case.....	32
2.3.1	<i>Use Case: Bermain</i>	32
2.3.2	<i>Use Case: Instruksi</i>	33

2.3.3	<i>Use Case: Nilai Tertinggi</i>	34
2.3.4	<i>Use Case: Info Pembuat</i>	35
3	Deskripsi Antarmuka	36
3.1	Use Case: Splash Screen	36
3.2	Use Case: Menu Utama	37
3.3	Use Case: Bermain	38
3.4	Use Case: Memulai Permainan	39
3.5	Use Case: Instruksi	40
3.6	Use Case: Nilai Tertinggi	41
3.7	Use Case: Info Pembuat	42



Daftar Gambar

<i>Gambar2.1 Deployment Diagram Maze3D</i>	8
<i>Gambar2.2 Package Dependencies</i>	10
<i>Gambar2.3 Class Diagram Package MIDlet Maze3D</i>	11
<i>Gambar2.4 Class MIDlet Maze3D</i>	11
<i>Gambar2.5 Class SplashScreen</i>	14
<i>Gambar2.6 Class Diagram Package Menu Utama</i>	17
<i>Gambar2.7 Class LayarMenu</i>	17
<i>Gambar2.8 Class Instruksi</i>	19
<i>Gambar2.9 Class Nilai Tertinggi</i>	20
<i>Gambar2.10 Class Info Pembuat</i>	21
<i>Gambar2.11 Class Nilai</i>	23
<i>Gambar2.12 Class LayoutCanvas</i>	24
<i>Gambar2.13 Class Bermain</i>	29
<i>Gambar2.14 Class Diagram Package Permainan</i>	30
<i>Gambar2.15 Class GameOverScreen</i>	31
<i>Gambar2.16 Desain Sequence Diagram Use Case Bermain</i>	32
<i>Gambar2.17 Desain Sequence Diagram Use Case Instruksi</i>	33
<i>Gambar2.18 Desain Sequence Diagram Use Case Nilai Tertinggi</i>	34
<i>Gambar2.19 Desain Sequence Diagram Use Case Info Pembuat</i>	35
<i>Gambar3.1 Rancangan Antarmuka Use Case Splash Screen</i>	36
<i>Gambar3.2 Rancangan Antarmuka Use Case Menu Utama</i>	37
<i>Gambar3.3 Rancangan Antarmuka Use Case Bermain</i>	38
<i>Gambar3.4 Rancangan Antarmuka Use Case Memulai Permainan</i>	39
<i>Gambar3.5 Rancangan Antarmuka Use Case Instruksi</i>	40
<i>Gambar3.6 Rancangan Antarmuka Use Case Nilai Tertinggi</i>	41
<i>Gambar3.7 Rancangan Antarmuka Use Case Info Pembuat</i>	42

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) bertujuan untuk mendefinisikan perancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dokumen DPPL tersebut digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan untuk implementasi pada tahap selanjutnya.

1.2 Lingkup Dokumen

Game Maze3D merupakan salah satu jenis permainan yang mengutamakan kecepatan dalam memecahkan masalah yang ada, yaitu mencari jalan keluar tercepat. Game Maze3D berjalan pada lingkungan (*platform*) telepon seluler (ponsel) yang telah mendukung teknologi *java enable*.

1.3 Definisi dan Akronim

Daftar definisi akronim dan singkatan :

Keyword/Phrase	Definisi
DPPL	Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak disebut juga Software Design Description (SDD) merupakan deskripsi dari perancangan produk/perangkat lunak yang akan dikembangkan.
Maze3D	Perangkat lunak game Maze 3D yang berbasis J2ME.

1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak ini adalah:

- GL01, SKPL, Jurusan Teknik Informatika –ITB
- Aditya, Antonius Hartanto, 2004, Pemrograman Mobile Java dengan MIDP 2.0, Penerbit Andi, Yogyakarta.

Program Studi Teknik Informatika	DPPL-Maze3D	7/ 42
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

- Aditya, Antonius Hartanto, 2003, Java 2 Micro Edition Mobile Interface Device Programming, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Suyoto, 2005, Membuat Sendiri Aplikasi Ponsel, Penerbit Gava Media, Yogyakarta.
- Hermawan, Julius, 2003, Analisa Desain & Pemrograman Berorientasi Obyek dengan UML dan Visual Basic .Net, Penerbit Andi, Yogyakarta.

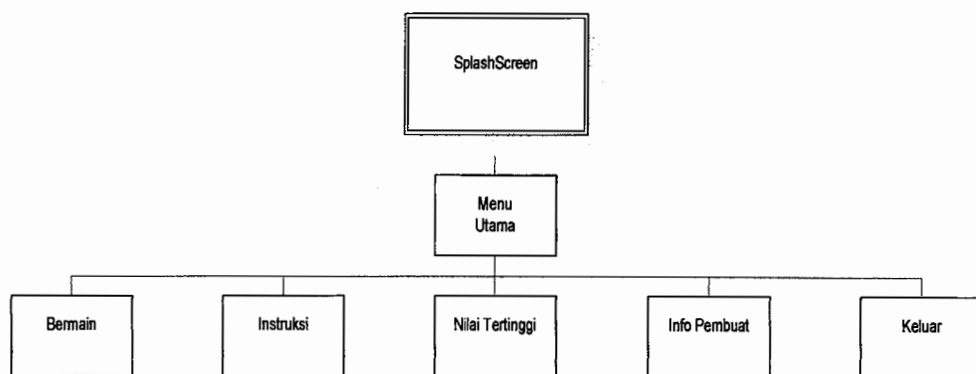
1.5 Deskripsi Umum Dokumen

Dokumen ini memiliki empat bab. Bab pertama adalah **Pendahuluan**, yang akan memberikan deskripsi dokumen. Bab kedua adalah **Deskripsi Keseluruhan**, yang akan menggambarkan perspektif umum dari perangkat lunak, kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan sistem, dan karakteristik pengguna sistem secara umum. Bab ketiga adalah **Spesifikasi Rinci Kebutuhan**, yang berisi uraian dari kebutuhan perangkat lunak secara lebih rinci. Bab keempat adalah **Realisasi Use Case**, yang berisi realisasi *use case* dalam tahap analisis (konseptual) yang akan digunakan sebagai dasar realisasi *use case* pada tahap desain.

2. Deskripsi Arsitektural

2.1 Deployment Diagram

Deployment diagram ini dibuat untuk menunjukkan node dengan sistem, hubungan di antara mereka, dan proses yang akan dijalankan di masing-masing node.



Gambar 2.1 Deployment Diagram Maze3D

- **SplashScreen**
Merupakan tampilan awal sebelum pemain memasuki menu utama permainan Maze3D.
- **Menu Utama**
Merupakan menu yang disediakan untuk pemain sebelum memutuskan akan memulai permainan Maze3D.
- **Bermain**
Merupakan menu yang digunakan pemain untuk memulai permainan
- **Instruksi**
Merupakan menu yang digunakan pemain untuk melihat atau mengetahui cara bermain Maze3D.
- **Nilai Tertinggi**
Merupakan menu yang digunakan pemain untuk melihat waktu tercepat yang berhasil diperoleh pemain.
- **Info Pembuat**
Merupakan menu yang digunakan pemain untuk melihat informasi pembuat aplikasi game Maze3D.
- **Keluar**
Merupakan menu yang digunakan pemain untuk keluar dari permainan Maze3D.

2.2 *Design Class*

2.2.1 Pengantar

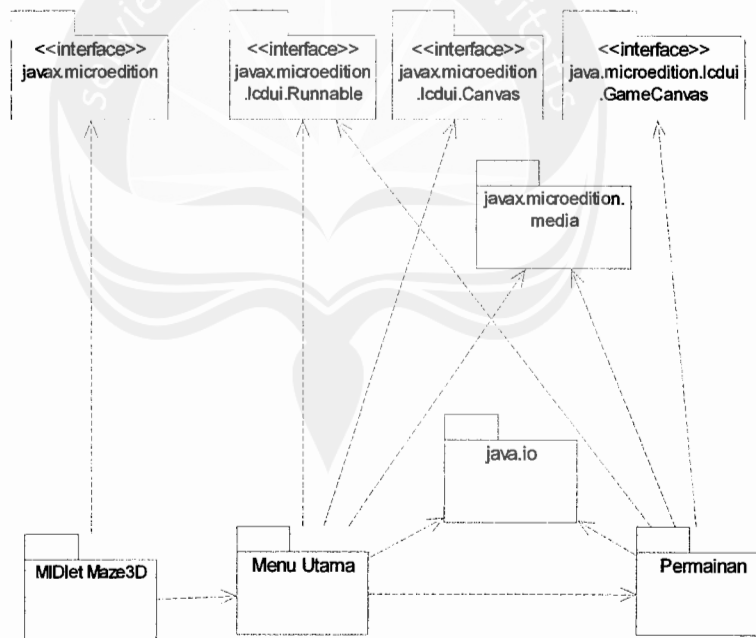
Nama *class* yang digunakan dalam *design class* adalah nama *class* yang valid, termasuk nama *packagenya*. Untuk *class* yang berasal dari *framework Java* juga digunakan nama *class* dengan *package* lengkap. Tipe *primitive* seperti integer atau *double* hanya akan dituliskan tanpa *package* dan diawali dengan huruf non-kapital. Untuk penjelasan tipe data yang utuh dapat dilihat pada bagian deskripsi *class*, sedangkan gambar *design class* tidak akan menggunakan nama *package* yang lengkap.

Stereotype yang digunakan dalam *design class* adalah:

Program Studi Teknik Informatika	DPPL-Maze3D	9/ 42
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

- <<boundary>>
Boundary class merupakan class yang berfungsi untuk menghubungkan sistem dengan user di luar sistem.
- <<control>>
Control class adalah suatu class yang objeknya melakukan interaksi antar sekelompok objek lain. Control class biasanya memiliki karakteristik yang spesifik untuk satu use case, dan objek class ini biasanya hanya aktif pada realisasi use case.
- <<entity>>
Entity class adalah class yang bersifat pasif, dalam arti class tersebut tidak memulai interaksi dengan class lain. Entity class ini biasanya merepresentasikan suatu objek yang disimpan dalam persistent storage.

2.2.2 Package Dependencies



Gambar 2.2 Package Dependencies

2.2.3 Package MIDlet Maze3D

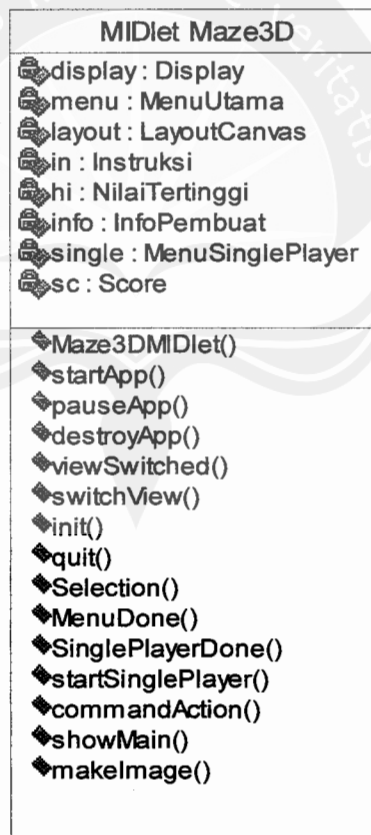
Package ini menyediakan class yang digunakan oleh program, dimana semua class yang disediakan akan dipanggil melalui class ini untuk melakukan fungsinya.

2.2.3.1 Class Diagram Package MIDlet Maze3D



Gambar 2.3 Class Diagram Package MIDlet Maze3D

2.2.3.2 Class MIDlet Maze3D



Gambar 2.4 Class MIDlet Maze3D

Deskripsi

Class MIDlet Maze3D pada gambar 2.4 merupakan *class main* program. *Class* ini menyediakan *method* yang merupakan fungsi yang menghubungkan menu-menu program yang disediakan, serta inisialisasi dari objek-objek yang dibutuhkan.

Atribut

- display : Display
Digunakan untuk mendeklarasikan variable display yang mengacu pada *class* SplashScreen.
- menu : MenuUtama
Digunakan untuk mendeklarasikan variable menu yang mengacu pada *class* Layar Menu untuk memanggil objek menu utama permainan.
- layout : LayoutCanvas
Digunakan untuk mendeklarasikan variable layout yang mengacu pada *class* LayoutCanvas untuk memulai permainan.
- in : Instruksi
Digunakan untuk mendeklarasikan variable in yang mengacu pada *class* Instruksi untuk menampilkan cara melakukan permainan.
- hi : NilaiTertinggi
Digunakan untuk mendeklarasikan variable hi yang mengacu pada *class* Nilai Tertinggi untuk menampilkan waktu tercepat yang berhasil diperoleh pemain.
- info : InfoPembuat
Digunakan untuk mendeklarasikan variable info yang mengacu pada *class* Info Pembuat untuk menampilkan informasi pembuat program.
- single : MenuSinglePlayer
Digunakan untuk mendeklarasikan variable single yang mengacu pada *class* Bermain untuk memulai permainan dan menampilkan peta arena permainan.
- sc : Score

Digunakan untuk mendeklarasikan variable *sc* yang mengacu pada *class* Nilai untuk menyimpan waktu tercepat yang dicapai ke dalam *database*.

Method

- **Maze3DMIDlet()**
Merupakan konstruktor MIDlet Maze3D.
- **startApp()**
Merupakan fungsi standar yang dipanggil ketika MIDlet Maze3D dijalankan dan MIDlet akan berada pada state “Active”.
- **pauseApp()**
Merupakan fungsi standar yang dipanggil jika di tengah jalan MIDlet Maze3D dihentikan sementara.
- **destroyApp()**
Merupakan fungsi standar yang dipanggil apabila terjadi kesalahan selama konstruksi MIDlet Maze3D, MIDlet akan berpindah ke state “Destroy” dan MIDlet batal diciptakan.
- **viewSwitched()**
Merupakan fungsi untuk mendapatkan informasi ketika canvas merubah tampilan.
- **switchView()**
Merupakan fungsi untuk mengubah penampilan canvas.
- **init()**
Merupakan fungsi untuk inialisasi objek-objek *screen* yang digunakan.
- **quit()**
Merupakan fungsi untuk keluar dari aplikasi MIDlet Maze3D, tetapi sebelumnya harus menghentikan permainan yang sedang berjalan terlebih dahulu.
- **Selection()**
Merupakan fungsi untuk menampilkan pilihan-pilihan pada menu utama yang akan menghubungkan ke fungsi selanjutnya.
- **MenuDone()**

Merupakan fungsi untuk menampilkan menu utama.

- `SinglePlayerDone()`

Merupakan fungsi untuk memulai permainan dengan menampilkan terlebih dahulu menu untuk menampilkan arena permainan baru dan peta permainan.

- `startSinglePlayer()`

Merupakan fungsi untuk memulai permainan.

- `commandAction()`

Merupakan fungsi untuk memberikan aksi pada tombol jika salah satu ditekan saat memasuki menu utama.

- `showMain()`

Merupakan fungsi untuk menampilkan canvas utama.

- `makeImage()`

Merupakan fungsi untuk memanggil gambar yang tersedia dalam folder res.

2.2.3.3 Class *SplashScreen*



Gambar 2.5 Class *SplashScreen*

Deskripsi

Program Studi Teknik Informatika	DPPL-Maze3D	14/ 42
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

Class SplashScreen pada gambar 2.5 merupakan *class intro game* sebelum menu utama permainan ditampilkan.

Atribut

- **display : Display**
Digunakan untuk mendeklarasikan variable display.
- **next : Displayable**
Digunakan untuk mendeklarasikan variable next yang mengacu pada *class* *LayarMenu*.
- **timer :Timer**
Digunakan untuk mendeklarasikan variable timer untuk menjalankan dan menghentikan waktu penampilan *intro game*.
- **image : Image**
Digunakan untuk mendeklarasikan variable image untuk mengambil dan mengatur gambar yang tersimpan pada folder res.
- **height, width : Integer**
Digunakan untuk mendeklarasikan variable height dan width untuk mengatur tinggi dan lebar dari gambar yang digunakan.
- **maxW, maxH : Integer**
Digunakan untuk mendeklarasikan variable maxW dan maxH untuk menyimpan hasil perhitungan dari pengaturan tinggi dan lebar gambar yang digunakan.
- **leftRect, upRect : Integer**
Digunakan untuk mendeklarasikan variable leftRect dan upRect untuk menyimpan hasil perhitungan dari pengaturan tinggi dan lebar gambar yang digunakan.
- **steps : Integer**
Digunakan untuk mendeklarasikan variable steps untuk membuka selubung yang menutupi gambar sedikit demi sedikit.
- **running : Boolean**

Digunakan untuk mendeklarasikan variable running yang digunakan untuk menjalankan *thread*.

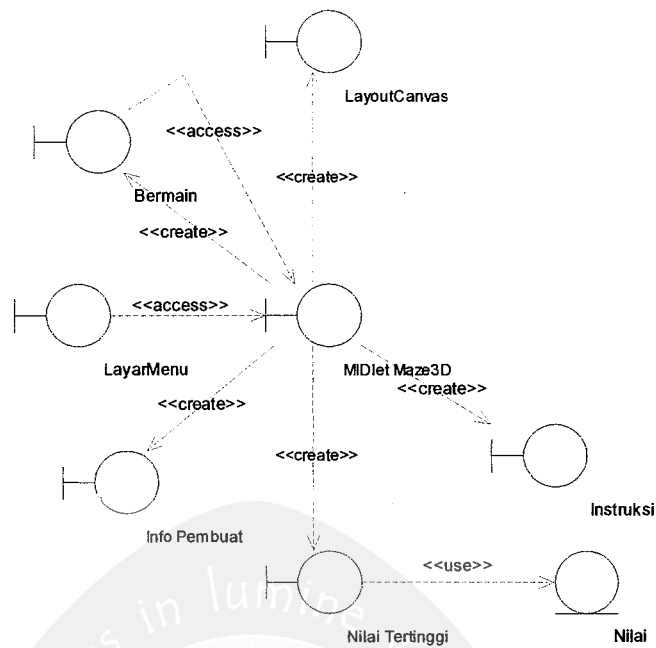
Method

- SplashScreen()
Merupakan konstruktor SplashScreen.
- keyPressed()
Merupakan fungsi untuk menuju ke *class* berikutnya dengan melakukan penekanan tombol.
- showNotify()
Merupakan fungsi untuk inisialisasi gambar-gambar yang digunakan.
- run()
Merupakan fungsi untuk memanggil canvas ketika *thread* sudah aktif.
- paint()
Merupakan fungsi untuk menggambar latar belakang serta selubung.
- pointerPressed()
Merupakan fungsi untuk menghentikan *thread* dan menuju objek *class* berikutnya.
- dismiss()
Merupakan fungsi untuk membatalkan *timer* dan menuju *class* LayarMenu.
- Countdown()
Merupakan fungsi untuk menghitung mundur waktu penampilan *intro game*.

2.2.4 Package Menu Utama

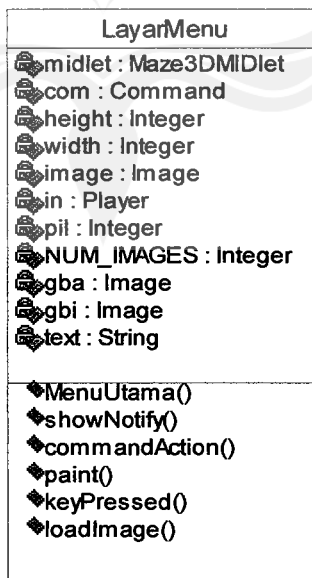
Package ini menyediakan *class* yang digunakan sebagai menu pilihan untuk pemain. Di dalam *package* ini terdapat *class* lain yang berhubungan dengan menu pilihan.

2.2.4.1 Class Diagram Package Menu Utama



Gambar 2.6 Class Diagram Package Menu Utama

2.2.4.2 Class LayarMenu



Gambar 2.7 Class LayarMenu

Deskripsi

Class *LayarMenu* pada gambar 2.7 merupakan GUI untuk menampilkan menu utama permainan yang terdiri dari bermain, instruksi, nilai tertinggi, info pembuat, dan keluar.

Atribut

- **midlet** : *Maze3DMIDlet*
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *midlet* yang mengacu pada *class* *Maze3DMIDlet*.
- **com** : *Command*
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *com* untuk memberikan aksi pada tombol yang dipilih.
- **height, width** : *Integer*
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *height* dan *width* untuk mengatur tinggi dan lebar dari gambar yang digunakan.
- **image** : *Image*
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *image* untuk mengambil dan mengatur gambar yang tersimpan pada folder *res*.
- **in** : *Player*
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *in* untuk memasukkan unsur suara atau audio pada *class*.
- **pil** : *Integer*
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *pil* yang merepresentasikan nilai awalnya sebesar 1 untuk pergeseran tanda panah.
- **NUM_IMAGES** : *Integer*
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *NUM_IMAGES* yang merepresentasikan jumlah teks menu dalam *canvas*.
- **gba** : *Image*
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *gba* untuk menampilkan gambar anak panah.
- **gbi** : *Image*

Digunakan untuk mendeklarasikan variable gbi untuk menampilkan icon.

- text : String

Digunakan untuk mendeklarasikan variable text yang digunakan untuk menuliskan menu utama, yaitu: bermain, suara, instruksi, nilai tertinggi, info pembuat, dan keluar.

Method

- MenuUtama()

Merupakan kostruktor MenuUtama.

- showNotify()

Merupakan fungsi untuk inialisasi gambar-gambar yang digunakan.

- commandAction()

Merupakan fungsi untuk menangani aksi dari tombol yang dipilih.

- paint()

Merupakan fungsi untuk menggambar objek-objek dalam canvas.

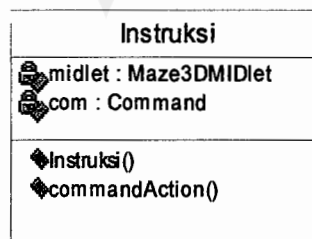
- keyPressed()

Merupakan fungsi untuk melakukan aksi ketika menggeser menu ke atas dan ke bawah.

- loadImage()

Merupakan fungsi untuk memanggil gambar yang tersimpan dalam folder res.

2.2.4.3 Class Instruksi



Gambar 2.8 Class Instruksi

Deskripsi

Class Instruksi pada gambar 2.8 merupakan GUI untuk menampilkan informasi cara bermain.

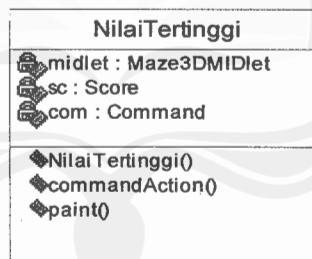
Atribut

- midlet : Maze3DMIDlet
Digunakan untuk mendeklarasikan variable midlet yang mengacu pada *class* Maze3DMIDlet.
- com : Command
Digunakan untuk mendeklarasikan variable com untuk memberikan aksi pada tombol yang dipilih.

Method

- Instruksi()
Merupakan kostruktor Instruksi.
- commandAction()
Merupakan fungsi untuk menangani aksi dari tombol yang dipilih.

2.2.4.4 *Class* Nilai Tertinggi



Gambar 2.9 *Class* Nilai Tertinggi

Deskripsi

Class Nilai Tertinggi pada gambar 2.9 merupakan GUI untuk menampilkan informasi waktu tercepat yang berhasil dicapai pemain.

Atribut

- midlet : Maze3DMIDlet
Digunakan untuk mendeklarasikan variable midlet yang mengacu pada *class* Maze3DMIDlet.
- sc : Score

Digunakan untuk mendeklarasikan variable *sc* yang mengacu pada *class* Nilai untuk menyimpan waktu tercepat yang dicapai ke dalam *database*.

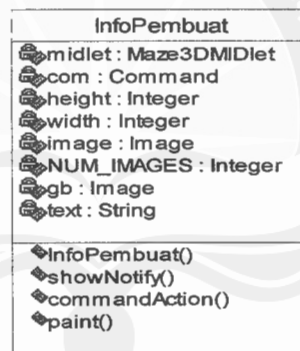
- *com* : Command

Digunakan untuk mendeklarasikan variable *com* untuk memberikan aksi pada tombol yang dipilih.

Method

- NilaiTertinggi()
Merupakan konstruktor NilaiTertinggi.
- *commandAction()*
Merupakan fungsi untuk menangani aksi dari tombol yang dipilih.
- *paint()*
Merupakan fungsi untuk menggambar objek-objek dalam canvas.

2.2.4.5 Class Info Pembuat



Gambar 2.10 Class Info Pembuat

Deskripsi

Class Info Pembuat pada gambar 2.10 merupakan GUI untuk menampilkan informasi pembuat aplikasi Maze3D.

Atribut

- *midlet* : Maze3DMIDlet
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *midlet* yang mengacu pada *class* Maze3DMIDlet.
- *com* : Command

Digunakan untuk mendeklarasikan variable com untuk memberikan aksi pada tombol yang dipilih.

- height, width : Integer

Digunakan untuk mendeklarasikan variable height dan width untuk mengatur tinggi dan lebar dari gambar yang digunakan.

- image : Image

Digunakan untuk mendeklarasikan variable image untuk mengambil dan mengatur gambar yang tersimpan pada folder res.

- NUM_IMAGES : Integer

Digunakan untuk mendeklarasikan variable NUM_IMAGES yang merepresentasikan jumlah teks menu dalam canvas.

- gb : Image

Digunakan untuk mendeklarasikan variable gba untuk menampilkan logo Atma Jaya.

- text : String

Digunakan untuk mendeklarasikan variable text yang digunakan untuk menuliskan menu utama, yaitu: bermain, suara, instruksi, nilai tertinggi, info pembuat, dan keluar.

Method

- InfoPembuat()

Merupakan kostruktor Info Pembuat.

- showNotify()

Merupakan fungsi untuk inisialisasi gambar-gambar yang digunakan.

- commandAction()

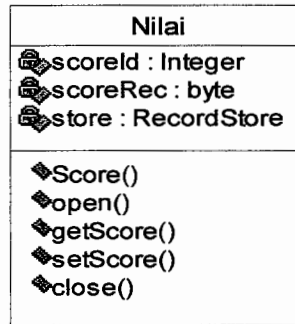
Merupakan fungsi untuk menangani aksi dari tombol yang dipilih.

- paint()

Merupakan fungsi untuk menggambar objek-objek dalam canvas.

2.2.4.6 Class Nilai

Program Studi Teknik Informatika	DPPL-Maze3D	22/ 42
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		



Gambar 2.11 Class Nilai

Deskripsi

Class Nilai pada gambar 2.11 merupakan class untuk menyimpan nilai yang diperoleh pemain ke dalam *database Record Management System (RMS)*.

Atribut

- scoreId : Integer
Digunakan untuk mendeklarasikan variable scoreId yang merupakan *record Id* dari skor.
- scoreRec : byte
Digunakan untuk mendeklarasikan variable scoreRec yang merupakan byte array untuk skor.
- store : RecordStore
Digunakan untuk mendeklarasikan variable store yang mengacu pada objek RecordStore yang terdiri dari kumpulan record yang tertinggal secara permanen dalam sebuah MIDlet.

Method

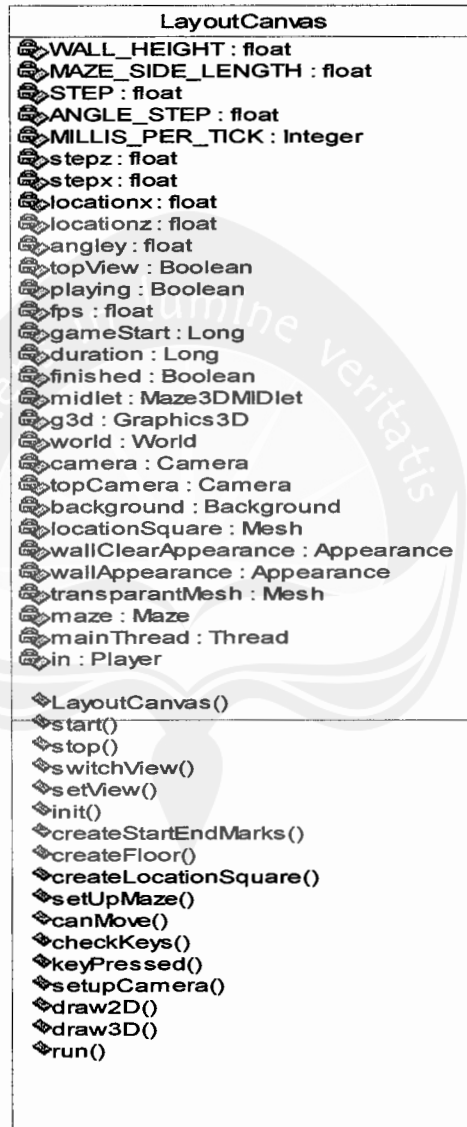
- Score()
Merupakan konstruktor Nilai.
- open()
Merupakan fungsi untuk membuka database.
- getScore()
Merupakan fungsi untuk mengambil waktu tercepat yang terdapat dalam database.
- setScore()

Merupakan fungsi untuk mengganti skor tertinggi dengan skor baru.

- close()

Merupakan fungsi untuk menutup *database*.

2.2.4.7 Class LayoutCanvas



Gambar 2.12 Class LayoutCanvas

Deskripsi

Program Studi Teknik Informatika	DPPL-Maze3D	24/ 42
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

Class `LayoutCanvas` pada gambar 2.12 merupakan *class* yang digunakan untuk menampilkan arena permainan dan memulai bermain.

Atribut

- `WALL_HEIGHT` : float
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `WALL_HEIGHT` yang menentukan ukuran tinggi dinding.
- `MAZE_SIDE_LENGTH` : float
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `MAZE_SIDE_LENGTH` menentukan ukuran keseluruhan dari maze.
- `STEP` : float
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `STEP` yang menentukan ukuran jumlah kemajuan dalam tiap langkah.
- `ANGLE_STEP` : float
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `ANGLE_STEP` yang menentukan jumlah rotasi dalam tiap waktu.
- `MILLIS_PER_TICK` : Integer
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `MILLIS_PER_TICK` untuk menunggu *main loop*.
- `stepz, stepx` : float
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `stepz` dan `stepx` yang menentukan ukuran langkah ke sumbu z dan x.
- `locationx, locationz` : float
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `locationx` yang menentukan lokasi pemain.
- `angley` : float
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `angley` yang menentukan arah rotasi pemain.
- `topView` : Boolean
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `topView` yang berguna saat pemain melihat *game* dari atas.

- **playing** : Boolean
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *playing* yang menjaga gambar tetap berjalan.
- **fps** : float
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *fps* yang menyimpan jumlah *frame* per detik yang ditampilkan.
- **gameStart** : Long
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *gameStar* yang menyimpan waktu yang dihabiskan sejak *game* dijalankan.
- **duration** : Long
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *duration* yang menyimpan waktu yang dihabiskan untuk menjalankan maze.
- **finished** : Boolean
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *finished* yang mengindikasi jika *game* telah berakhir.
- **midlet** : Maze3DMIDlet
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *maze* yang mengacu pada *class* Maze3DMIDlet.
- **g3d** : Graphics3D
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *g3d* yang merupakan variabel umum.
- **world** : World
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *world* yang menciptakan arena permainan dalam aplikasi.
- **camera, topCamera** : Camera
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *camera* dimana dalam arena permainan terdapat dua kamera.
- **background** : Background
Digunakan untuk mendeklarasikan variable *background* yang menciptakan latar belakang untuk arena permainan.

- `locationSquare` : Mesh
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `locationSquare` untuk menciptakan suatu lokasi permainan yang sederhana.
- `wallClearAppearance`, `wallAppearance` : Appearance
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `wallClearAppearance` dan `wallAppearance` untuk menampilkan dinding permainan dari segala sisi.
- `transparantMesh` : Mesh
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `transparantMesh` untuk memberikan nilai sehingga dinding permainan dapat tampil secara transparan.
- `maze` : Maze
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `maze` yang mengacu pada *class* `Maze` untuk menciptakan maze.
- `Thread` : `mainThread`
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `Thread` yang mengacu pada objek `mainThread`.
- `in` : `Player`
Digunakan untuk mendeklarasikan variable `in` untuk memasukkan unsur suara atau audio pada *class*.

Method

- `LayoutCanvas()`
Merupakan konstruktor `LayoutCanvas`.
- `start()`
Merupakan fungsi untuk memulai permainan.
- `stop()`
Merupakan fungsi untuk menghentikan permainan atau menghentikan sementara permainan dan kembali bermain dengan menekan sembarang tombol.
- `switchView()`

Merupakan fungsi untuk mengubah tampilan dari *top view* ke *normal view*.

- `setView()`

Merupakan fungsi untuk *top view*.

- `init()`

Merupakan fungsi untuk membangun arena permainan.

- `createStartEndMarks()`

Merupakan fungsi untuk menciptakan label pada awal dan akhir maze.

- `createFloor()`

Merupakan fungsi untuk menciptakan lantai.

- `createLocationSquare()`

Merupakan fungsi untuk menciptakan lokasi pemain.

- `setUpMaze()`

Merupakan fungsi untuk menciptakan maze.

- `canMove()`

Merupakan fungsi yang memungkinkan pemain untuk melewati dinding dan keluar dari maze.

- `checkKeys()`

Merupakan fungsi untuk mengecek kapan saja jika suatu tombol ditekan.

- `keyPressed()`

Merupakan fungsi untuk melakukan aksi penekanan tombol untuk keluar dari permainan.

- `setupCamera()`

Merupakan fungsi untuk mengeset lokasi kamera.

- `draw2D()`

Merupakan fungsi untuk menggambar informasi 2D di atas layar.

- `draw3D()`

Merupakan fungsi untuk menggambar suatu tempat di layar.

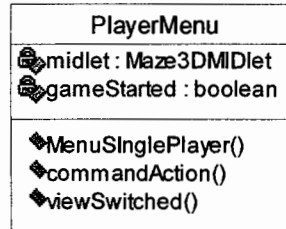
- `run()`

Merupakan fungsi untuk menjalankan aplikasi.

2.2.4.8 Class MIDlet Maze3D

Lihat subbab 2.2.3.2.

2.2.4.9 Class Bermain



Gambar 2.13 Class Bermain

Deskripsi

Class Bermain pada gambar 2.13 merupakan class yang digunakan untuk menampilkan menu memulai permainan atau peta arena permainan.

Atribut

- midlet : Maze3DMIDlet
Digunakan untuk mendeklarasikan variable maze yang mengacu pada class Maze3DMIDlet.
- gameStarted : boolean
Digunakan untuk mendeklarasikan variable gameStarted untuk mengecek jika permainan telah dimulai.

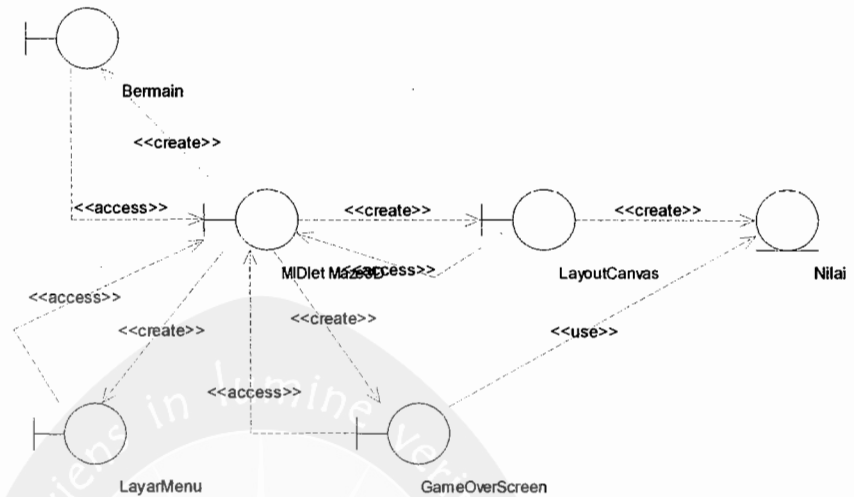
Method

- MenuSinglePlayer()
Merupakan konstruktor MenuSinglePlayer()
- commandAction()
Merupakan fungsi untuk menangani aksi dari tombol yang dipilih.
- viewSwitched()
Merupakan fungsi untuk mendapatkan informasi ketika canvas merubah tampilan.

2.2.5 Package Permainan

Package ini menyediakan class yang digunakan sebagai menu pilihan untuk memulai permainan.

2.2.5.1 Class Diagram Package Permainan



Gambar 2.14 Class Diagram Package Permainan

2.2.5.2 Class LayarMenu

Lihat subbab 2.2.4.2.

2.2.5.3 Class Bermain

Lihat subbab 2.2.4.9.

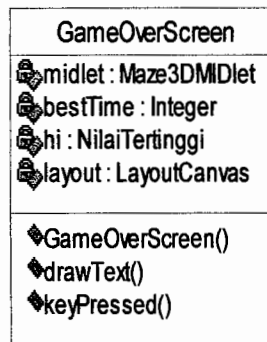
2.2.5.4 Class Nilai

Lihat subbab 2.2.4.6.

2.2.5.5 Class LayoutCanvas

Lihat subbab 2.2.4.7.

2.2.5.6 Class GameOverScreen



Gambar 2.15 Class GameOverScreen

Deskripsi

Class GameOverScreen pada gambar 2.15 merupakan class yang digunakan untuk menampilkan pernyataan bahwa permainan telah selesai dan menampilkan nilai yang berhasil diperoleh oleh pemain.

Atribut

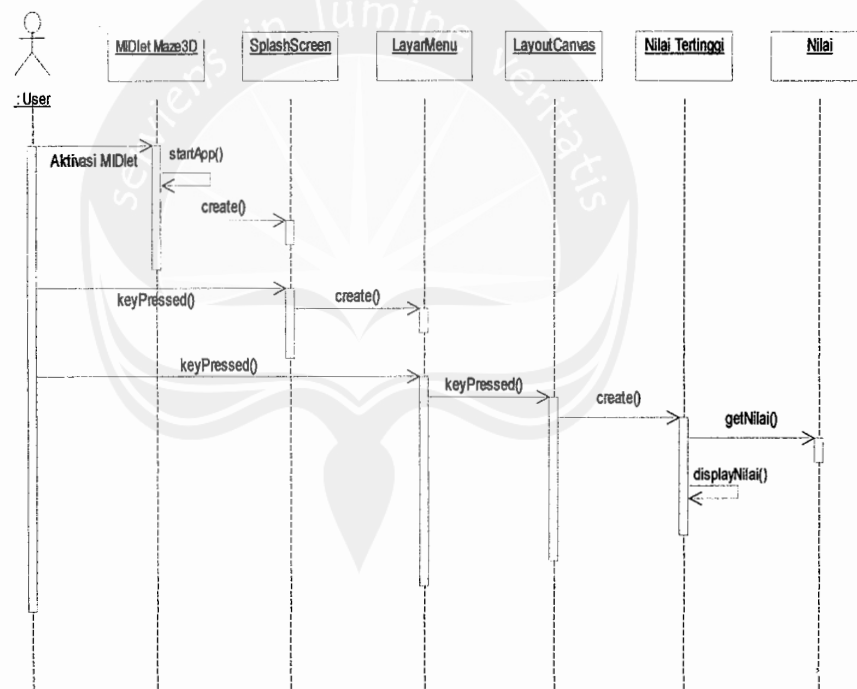
- midlet : Maze3DMIDlet
Digunakan untuk mendeklarasikan variable maze yang mengacu pada class Maze3DMIDlet.
- bestTime : Integer
Digunakan untuk mendeklarasikan variable besttime yang melakukan pengecekan apakah nilai yang baru diperoleh lebih tinggi atau lebih rendah dari nilai tertinggi yang tercatat dalam database.
- hi : NilaiTertinggi
Digunakan untuk mendeklarasikan variable nilai yang mengacu pada class NilaiTertinggi untuk menyimpan waktu tercepat yang dicapai ke dalam database.
- layout : LayoutCanvas
Digunakan untuk mendeklarasikan variable canvas yang mengacu pada class LayoutCanvas untuk memanggil objek mulai permainan..

Method

- `GameOverScreen()`
Merupakan konstruktor `GameOverScreen`.
- `drawText()`
Merupakan fungsi untuk menampilkan teks pada *canvas*.
- `keyPressed()`
Merupakan fungsi untuk kembali ke menu utama dengan melakukan penekanan tombol.

2.3 Realisasi Use Case

2.3.1 Use Case: Bermain



Gambar 2.16 Desain Sequence Diagram Use Case Bermain

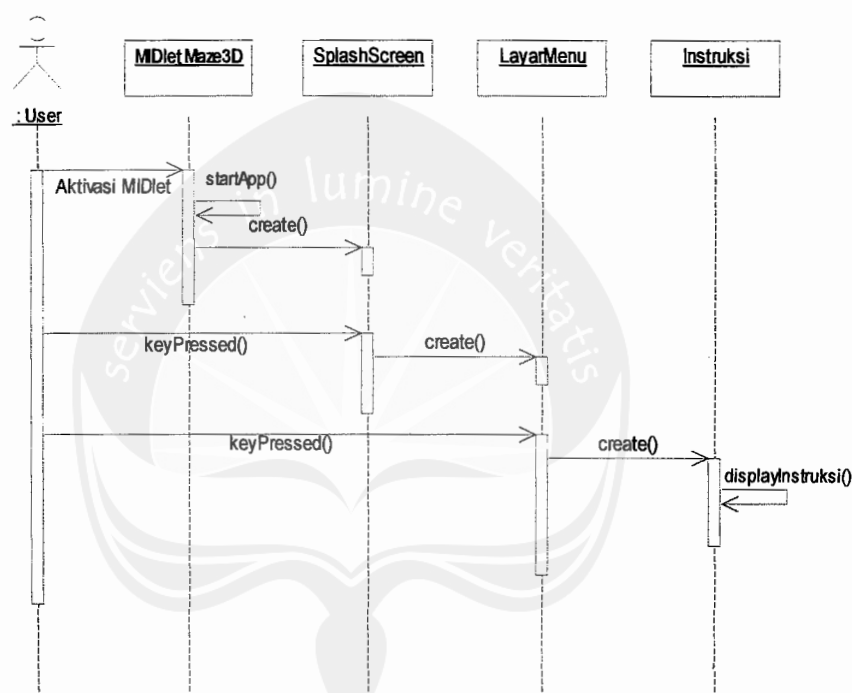
Flow of events:

- 1) *User* menjalankan aplikasi kemudian sistem memanggil metode `startApp()`. Selanjutnya sistem menampilkan *Splash Screen* dengan memanggil metode `create()`. Setelah *delay* waktu habis atau mendapat aksi

dari *user* berupa penekanan tombol sembarang, sistem akan menampilkan Menu Utama dengan memanggil metode `create()`.

- 2) *User* memilih Bermain pada Menu Utama kemudian sistem akan memanggil metode `create()` untuk menampilkan arena permainan.
- 3) Setelah *user* menyelesaikan permainan, sistem akan menyimpan nilai terakhir yang berhasil diperoleh *user* pada *database* Nilai Tertinggi.

2.3.2 Use Case: Instruksi



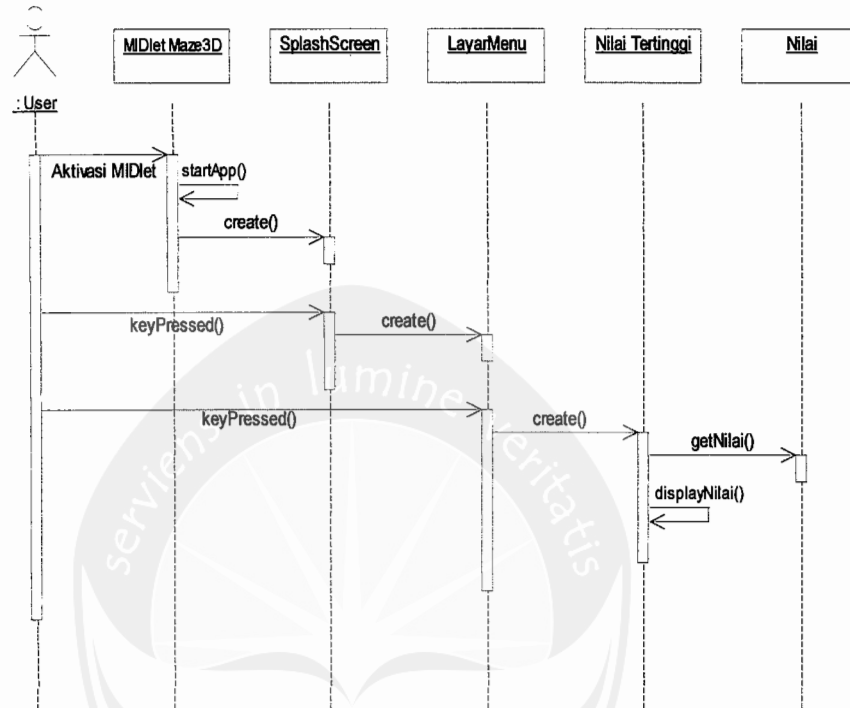
Gambar 2.17 Desain Sequence Diagram Use Case Instruksi

Flow of events:

- 1) *User* menjalankan aplikasi kemudian sistem memanggil metode `startApp()`. Selanjutnya sistem menampilkan *Splash Screen* dengan memanggil metode `create()`. Setelah *delay* waktu habis atau mendapat aksi dari *user* berupa penekanan tombol sembarang, sistem akan menampilkan Menu Utama dengan memanggil metode `create()`.

- 2) *User* memilih Instruksi pada Menu Utama kemudian sistem akan menampilkan Instruksi dengan memanggil metode `displayInstruksi()`.

2.3.3 Use Case: Nilai Tertinggi

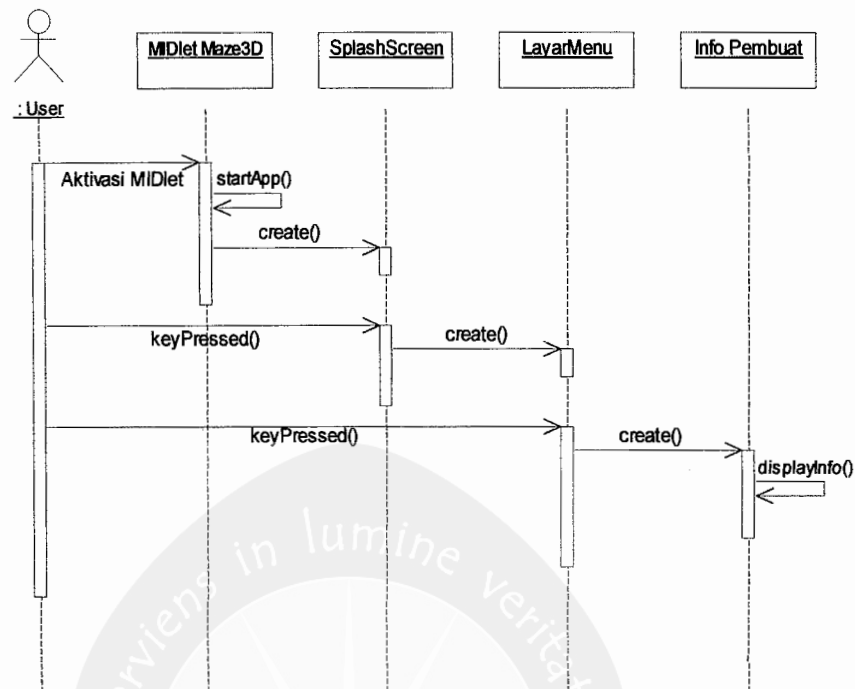


Gambar 2.18 Desain *Sequence Diagram Use Case* Nilai Tertinggi

Flow of events:

- 1) *User* menjalankan aplikasi kemudian sistem memanggil metode `startApp()`. Selanjutnya sistem menampilkan *Splash Screen* dengan memanggil metode `create()`. Setelah *delay* waktu habis atau mendapat aksi dari *user* berupa penekanan tombol sembarang, sistem akan menampilkan Menu Utama dengan memanggil metode `create()`.
- 2) *User* memilih Nilai Tertinggi pada Menu Utama. Sebelum sistem menampilkan Nilai Tertinggi dengan menggunakan metode `displayNilai()`, sistem terlebih dahulu akan melihat dan mengambil waktu tercepat yang tersimpan dalam *database*.

2.3.4 Use Case: Info Pembuat



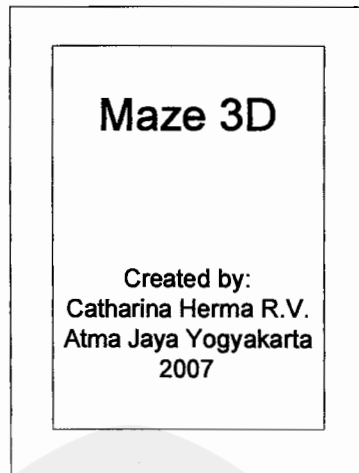
Gambar 2.19 Desain Sequence Diagram Use Case Info Pembuat

Flow of events:

- 1) *User* menjalankan aplikasi kemudian sistem memanggil metode `startApp()`. Selanjutnya sistem menampilkan *Splash Screen* dengan memanggil metode `create()`. Setelah *delay* waktu habis atau mendapat aksi dari *user* berupa penekanan tombol sembarang, sistem akan menampilkan Menu Utama dengan memanggil metode `create()`.
- 2) *User* memilih Info Pembuat pada Menu Utama kemudian sistem akan menampilkan Info Pembuat dengan memanggil metode `displayInfo()`.

3. Deskripsi Antarmuka

3.1 Use Case: *Splash Screen*



Gambar 3.1 Rancangan Antarmuka *Use Case Splash Screen*

Deskripsi

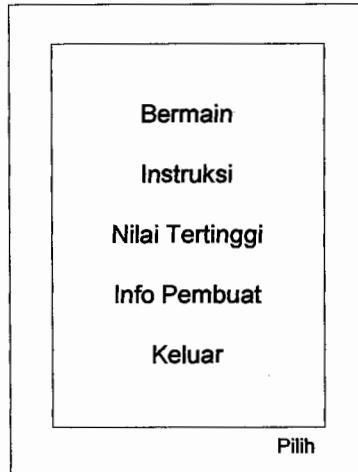
Rancangan antarmuka pada gambar 3.1 diimplementasikan pada *class SplashScreen*. Antarmuka ini digunakan untuk menampilkan suatu *Splash Screen* sebelum menu utama ditampilkan yang menandakan bahwa aplikasi telah berjalan.

Event

Urutan aksi yang terjadi:

- 1) *User* menekan icon Maze3D untuk masuk ke aplikasi game Maze3D.
- 2) *User* memicu sistem untuk menampilkan *Splash Screen* yang berisi nama permainan beserta nama pembuatnya.
- 3) *User* menekan sembarang tombol untuk menutup *Splash Screen* dan menuju menu utama.

3.2 Use Case: Menu Utama



Gambar 3.2 Rancangan Antarmuka Use Case Menu Utama

Deskripsi

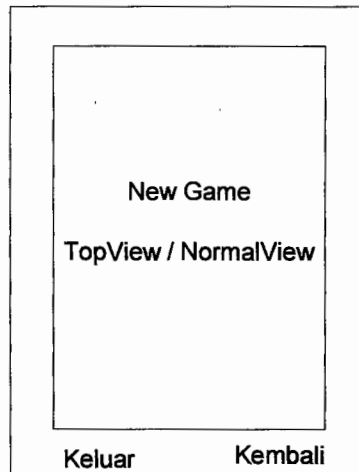
Rancangan antarmuka pada gambar 3.2 diimplementasikan pada *class* *LayarMenu*. Antarmuka ini digunakan untuk menampilkan menu pilihan.

Event

Urutan aksi yang terjadi:

- 1) *User* menekan sembarang tombol dari tampilan *Splash Screen* sebelumnya.
- 2) *User* memilih untuk melakukan aksi yang sesuai dengan pilihan menu yang ada.
- 3) Jika *user* memilih menu *Bermain*, maka sistem akan menampilkan arena permainan dan memulai permainan.
- 4) Jika *user* memilih menu *Instruksi*, maka sistem akan menampilkan antarmuka *Instruksi*.
- 5) Jika *user* memilih menu *Nilai Tertinggi*, maka sistem akan menampilkan antarmuka *Nilai Tertinggi*.
- 6) Jika *user* memilih menu *Info Pembuat*, maka sistem akan menampilkan antarmuka *Info Pembuat*.
- 7) Jika *user* memilih menu *Keluar*, maka sistem akan menutup aplikasi permainan *Maze3D*.

3.3 Use Case: Bermain



Gambar 3.3 Rancangan Antarmuka Use Case Bermain

Deskripsi

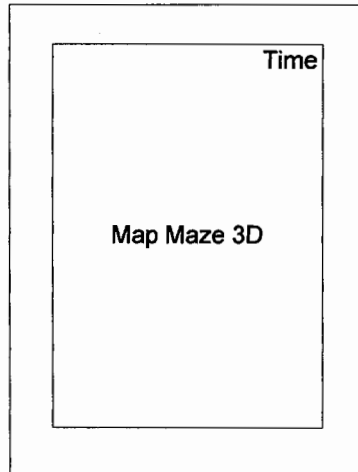
Rancangan antarmuka pada gambar 3.3 diimplementasikan pada *class* Bermain. Antarmuka ini digunakan untuk menampilkan menu pilihan, apakah *user* akan memulai permainan baru atau menampilkan peta arena permainan.

Event

Urutan aksi yang terjadi:

- 1) *User* memilih menu utama Bermain.
- 2) *User* memilih untuk melakukan aksi yang sesuai dengan pilihan menu yang ada.
- 3) Jika *user* memilih menu *New Game*, maka sistem akan langsung menampilkan antarmuka Memulai Permainan.
- 4) Jika *user* memilih menu *TopView*, maka sistem akan menampilkan peta arena permainan yang ditampilkan dari atas.
- 5) Jika *user* memilih menu *Kembali*, maka sistem akan menampilkan antarmuka Memulai Permainan dengan tampilan yang normal.
- 6) Jika *user* memilih *Keluar*, maka sistem akan menampilkan antarmuka Menu Utama.

3.4 Use Case: Memulai Permainan



Gambar 3.4 Rancangan Antarmuka Use Case Memulai Permainan

Deskripsi

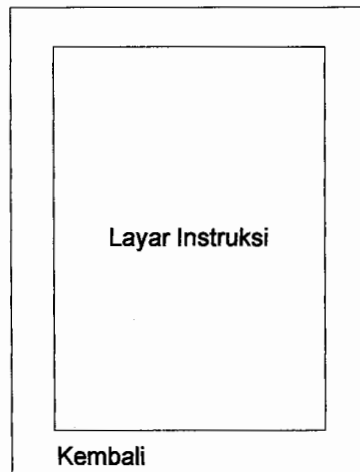
Rancangan antarmuka pada gambar 3.4 diimplementasikan pada *class* *LayoutCanvas*. Antarmuka ini digunakan untuk menampilkan arena permainan Maze3D.

Event

Urutan aksi yang terjadi:

- 1) *User* telah menentukan untuk memulai permainan baru dan sistem akan menampilkan antarmuka Memulai Permainan.
- 2) Jika permainan berakhir, sistem akan menampilkan antarmuka Menu Utama.

3.5 Use Case: Instruksi



Gambar 3.5 Rancangan Antarmuka Use Case Instruksi

Deskripsi

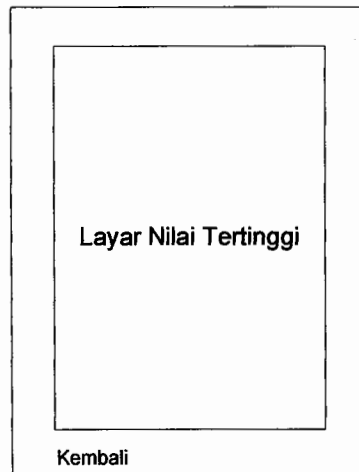
Rancangan antarmuka pada gambar 3.5 diimplementasikan pada *class* Instruksi. Antarmuka ini digunakan untuk menampilkan informasi cara bermain.

Event

Urutan aksi yang terjadi:

- 1) *User* memilih menu utama Instruksi.
- 2) *User* memicu sistem untuk menampilkan informasi cara bermain beserta tombol-tombol apa saja yang dapat digunakan.
- 3) *User* memilih Kembali untuk menutup antarmuka Instruksi dan menuju menu utama.

3.6 Use Case: Nilai Tertinggi



Gambar 3.6 Rancangan Antarmuka Use Case Nilai Tertinggi

Deskripsi

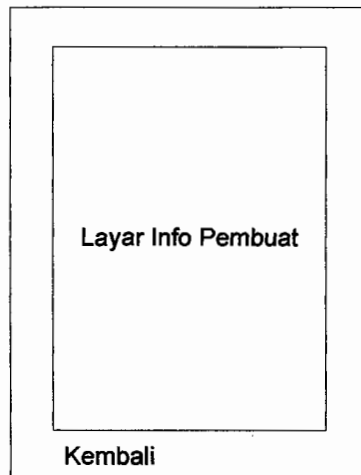
Rancangan antarmuka pada gambar 3.6 diimplementasikan pada *class* NilaiTertinggi. Antarmuka ini digunakan untuk menampilkan waktu tercepat yang berhasil diperoleh *user*.

Event

Urutan aksi yang terjadi:

- 1) *User* memilih menu utama Nilai Tertinggi.
- 2) *User* memicu sistem untuk menampilkan informasi waktu tercepat yang berhasil diperoleh *user*.
- 3) *User* memilih Kembali untuk menutup antarmuka Nilai Tertinggi dan menuju menu utama.

3.7 Use Case: Info Pembuat



Gambar 3.7 Rancangan Antarmuka Use Case Info Pembuat

Deskripsi

Rancangan antarmuka pada gambar 3.7 diimplementasikan pada *class* InfoPembuat. Antarmuka ini digunakan untuk menampilkan informasi pembuat aplikasi.

Event

Urutan aksi yang terjadi:

- 1) *User* memilih menu utama Info Pembuat.
- 2) *User* memicu sistem untuk menampilkan informasi pembuat aplikasi.
- 3) *User* memilih Kembali untuk menutup antarmuka Info Pembuat dan menuju menu utama.

PDHUPL

PERENCANAAN, DESKRIPSI, DAN HASIL UJI PERANGKAT LUNAK

Pengembangan Game Maze 3D untuk Telepon Seluler (Maze3D)


Dipersiapkan oleh:

Catharina Herma R.V. **02.07.03602**

Program Studi Teknik Informatika – Fakultas Teknologi Industri

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jl. Babarsari 44 Yogyakarta 55281

	Program Studi Teknik Informatika FTI - UAJY	Nomor Dokumen		Halaman
		<i>PDHUPL_Maze3D</i>		<i>1/11</i>
		Revisi		<i>9-7-2007</i>

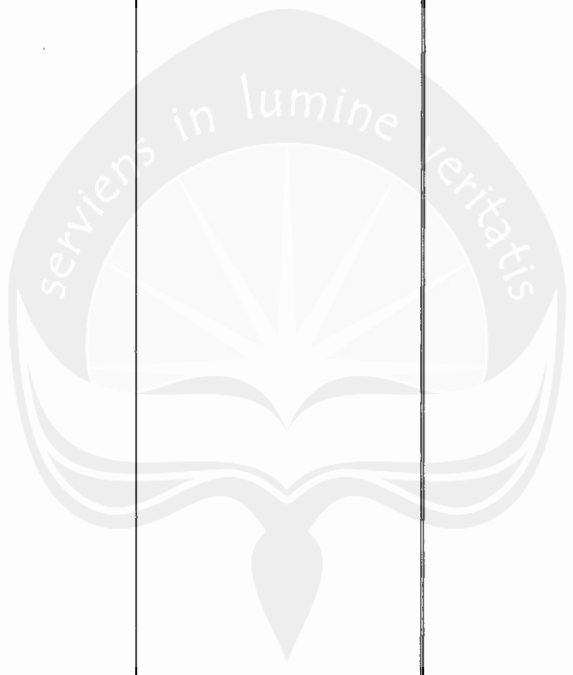
DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEX	-	A	B	C	D	E	F
TGL							
Ditulis oleh	CHR						
Diperiksa oleh	SYT BYD						
Disetujui oleh	SYT BYD						

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi



Daftar Isi

Pendahuluan	5
1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen	5
1.2 Deskripsi Umum Sistem.....	5
1.3 Deskripsi Dokumen (Ikhtisar)	5
1.4 Definisi dan Singkatan	6
1.5 Dokumen Referensi.....	6
2 Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak	6
2.1 Perangkat Lunak Pengujian	6
2.2 Perangkat Keras Pengujian.....	7
2.3 Material Pengujian	7
2.4 Sumber Daya Manusia	7
2.5 Prosedur Umum Pengujian.....	7
2.5.1 Pengenalan dan Latihan.....	7
2.5.2 Persiapan Awal	8
2.5.2.1 Persiapan Perangkat Keras	8
2.5.2.2 Persiapan Perangkat Lunak.....	8
2.5.3 Pelaksanaan.....	8
2.5.4 Pelaporan Hasil	8
3 Identifikasi dan Rencana Pengujian	9
4 Deskripsi dan Hasil Uji	9
4.1 Identifikasi Kelas Pengujian Bermain oleh User	9
4.1.1 Identifikasi Butir Pengujian Bermain – AU_01_01	9
4.2 Identifikasi Kelas Pengujian Instruksi oleh User.....	10
4.2.1 Identifikasi Butir Pengujian Instruksi – AU_01_02.....	10
4.3 Identifikasi Kelas Pengujian Nilai Tertinggi oleh User	10
4.3.1 Identifikasi Butir Pengujian Nilai Tertinggi – AU_01_03	10
4.4 Identifikasi Kelas Pengujian Info Pembuat oleh User	10
4.4.1 Identifikasi Butir Pengujian Info Pembuat – AU_01_04	10

Daftar Tabel

Tabel 1. Identifikasi Pengujian.....	9
Tabel 2. Deskripsi dan Hasil Pengujian.....	11

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen

Dokumen PDHUPL ini dibuat untuk menyediakan perencanaan, deskripsi, dan hasil pengujian pengembangan perangkat lunak Maze3D untuk telepon seluler (ponsel). Dokumen ini ditujukan untuk pengembang perangkat lunak dan orang lain yang tertarik untuk mengembangkan perangkat lunak ini lebih lanjut.

1.2 Deskripsi Umum Sistem

Maze3D adalah aplikasi *game* berbasis J2ME sebagai sarana hiburan bagi pengguna ponsel yang mendukung MIDP 2.0. Sistem ini secara garis besar terdiri dari 5 komponen besar, yaitu:

- a. Menu Bermain untuk memulai permainan.
- b. Menu Instruksi untuk melihat informasi cara bermain beserta tombol-tombol yang digunakan.
- c. Menu Nilai Tertinggi untuk melihat informasi nilai tertinggi yang berhasil diperoleh pemain.
- d. Menu Info Pembuat untuk melihat informasi pembuat aplikasi.
- e. Menu Keluar untuk keluar dari aplikasi.

1.3 Deskripsi Dokumen (Ikhtisar)

Dokumen PDHUPL ini mempunyai sistematika penulisan sebagai berikut:

Bagian	1. Pendahuluan
	1.1. Tujuan Pembuatan Dokumen
	1.2. Deskripsi Umum Sistem
	1.3. Deskripsi Dokumen atau Ikhtisar
	1.4. Definisi dan Singkatan
	1.5. Dokumen Referensi
Bagian	2. Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak
	2.1. Perangkat Lunak Pengujian

- 2.2. Perangkat Keras Pengujian
- 2.3. Material Pengujian
- 2.4. Sumber Daya Manusia
- 2.5. Prosedur Umum
 - 2.5.1. Pengenalan dan Latihan
 - 2.5.2. Persiapan Awal
 - 2.5.2.1. Persiapan Perangkat Keras
 - 2.5.2.2. Persiapan Perangkat Lunak
 - 2.5.3. Pelaksanaan
 - 2.5.4. Pelaporan Hasil

- Bagian 3. Identifikasi dan Rencana Pengujian
- Bagian 4. Deskripsi dan Hasil uji
 - 4.1. Identifikasi Kelas Pengujian
 - 4.1.1. Identifikasi Butir Pengujian

1.4 Definisi dan Singkatan

PDHUPL: Perencanaan, Deskripsi dan Hasil Uji Perangkat Lunak, merupakan dokumen untuk menguji perangkat lunak yang dikembangkan.

1.5 Dokumen Referensi

- SKPL_Maze3D
- DPPL_Maze3D

2 Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak

2.1 Perangkat Lunak Pengujian

Perangkat lunak Pengujian berupa:

- a. Sistem Operasi: Windows XP SP 2.
- b. Bahasa pemrograman: *Java 2 Software Development Kit (J2SDK)* versi 1.4.2.

- c. Antarmuka: *J2ME Wireless Tool Kit (J2MEWTK)* versi 2.2.
- d. Editor: *TextPad 4.7*

2.2 Perangkat Keras Pengujian

- a. Prosesor Intel Pentium atau AMD Athlon
- b. RAM minimal 128 MB
- c. Kapasitas sisa *harddisk* 500 MB
- d. *Keyboard*
- e. *Mouse*
- f. *Speaker*
- g. *Card Reader*
- h. Ponsel Nokia 6680

2.3 Material Pengujian

Material tambahan untuk pengujian ini yaitu:

- User Manual Maze3D.

2.4 Sumber Daya Manusia

Sumber daya pengujian ini berupa:

1. Pengembang perangkat lunak.
2. Tester → terdiri dari 31 orang dengan spesifikasi usia terendah 10 tahun.

2.5 Prosedur Umum Pengujian

2.5.1 Pengenalan dan Latihan

Pengenalan dan pelatihan perangkat lunak Maze3D ini dilakukan sebelum uji coba implementasi pada bulan Juli 2007. Pengenalan kepada pengguna akhir dilakukan kepada setiap orang dengan range usia terendah 10 tahun. Pengenalan dilakukan pada sample sebanyak 31 orang yang akan melakukan uji coba *game* Maze3D.

2.5.2 Persiapan Awal

2.5.2.1 Persiapan Perangkat Keras

Perangkat Keras beserta spesifikasinya berupa:

- Prosesor Intel Pentium atau AMD Athlon
- RAM minimal 128 MB
- Kapasitas sisa *harddisk* 500 MB
- *Keyboard*
- *Mouse*
- *Speaker*
- *Card Reader*
- Ponsel Nokia 6680

2.5.2.2 Persiapan Perangkat Lunak

1. Install aplikasi *Java 2 Software Development Kit (J2SDK)* versi 1.4.2 pada komputer.
2. Install aplikasi *J2ME Wireless Tool Kit (J2MEWTK)* versi 2.2 pada komputer.
3. Install aplikasi *TextPad* 4.7 pada komputer.

2.5.3 Pelaksanaan

Pelaksanaan pengujian akan dilakukan untuk masing-masing *use case*. Untuk deskripsi *use case* mengacu ke SKPL_Maze3D.

2.5.4 Pelaporan Hasil

Hasil pengujian akan diserahkan kepada pihak UAJY, yang diwakili oleh dosen pembimbing dan dosen penguji. Laporan lengkap mengenai hasil pengujian akan diserahkan kepada dosen pembimbing dan dosen penguji secepatnya setelah pengujian selesai.

3 Identifikasi dan Rencana Pengujian

Tabel 1. Identifikasi Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Identifikasi		Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian	Jadwal
		SKPL	PDHUPL			
Pengujian <i>Use Case</i> Bermain	Pengujian Bermain	UC-Maze3D-01	AU_01_01	Pengujian Unit	<i>Black Box</i>	Juli 2007
Pengujian <i>Use Case</i> Instruksi	Pengujian Instruksi	UC-Maze3D-02	AU_01_02	Pengujian Unit	<i>Black Box</i>	Juli 2007
Pengujian <i>Use Case</i> Nilai Tertinggi	Pengujian Nilai Tertinggi	UC-Maze3D-03	AU_01_03	Pengujian Unit	<i>Black Box</i>	Juli 2007
Pengujian <i>Use Case</i> Info Pembuat	Pengujian Info Pembuat	UC-Maze3D-04	AU_01_04	Pengujian Unit	<i>Black Box</i>	Juli 2007
Pengujian <i>Use Case</i> Keluar	Pengujian Keluar dari aplikasi	UC-Maze3D-05	AU_01_05	Pengujian Unit	<i>Black Box</i>	Juli 2007

4 Deskripsi dan Hasil Uji

4.1 Identifikasi Kelas Pengujian Bermain oleh User

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka *use case* Bermain dengan aktor Penguji sebagai penggunanya.

4.1.1 Identifikasi Butir Pengujian Bermain – AU_01_01

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka Menu Utama Bermain yang membawa penguji memulai permainan.

4.2 Identifikasi Kelas Pengujian Instruksi oleh User

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka *use case* Instruksi dengan aktor Penguji sebagai penggunanya.

4.2.1 Identifikasi Butir Pengujian Instruksi – AU_01_02

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka Menu Utama Instruksi dengan input berupa penekanan tombol *Joystick* yang membawa penguji melihat penjelasan cara bermain beserta daftar tombol-tombol yang digunakan dalam permainan.

4.3 Identifikasi Kelas Pengujian Nilai Tertinggi oleh User

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka *use case* Nilai Tertinggi dengan aktor Penguji sebagai penggunanya.

4.3.1 Identifikasi Butir Pengujian Nilai Tertinggi – AU_01_03

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka Menu Utama Nilai Tertinggi dengan input berupa penekanan tombol *Joystick* yang membawa penguji melihat informasi nilai tertinggi yang dicapai pemain.

4.4 Identifikasi Kelas Pengujian Info Pembuat oleh User

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka *use case* Info Pembuat dengan aktor Penguji sebagai penggunanya

4.4.1 Identifikasi Butir Pengujian Info Pembuat – AU_01_04

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka Info Pembuat dengan input berupa penekanan tombol *Joystick* yang membawa penguji melihat informasi pembuat aplikasi.

Tabel 2. Deskripsi dan Hasil Pengujian

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
AU_01_01	Pengujian Menu Bermain	<ul style="list-style-type: none"> - Jalankan Aplikasi. - Pilih Menu Bermain. - Pilih <i>New Game</i> atau Keluar. - Jika <i>New Game</i> akan tampil arena permainan - Jika Keluar akan kembali ke Menu Utama 	Tekan tombol fire pada ponsel untuk menu Bermain	Antarmuka arena permainan	Antarmuka ditampilkan	Antarmuka ditampilkan	Handal
AU_01_02	Pengujian Menu Instruksi	<ul style="list-style-type: none"> - Jalankan Aplikasi. - Pilih Menu Instruksi. 	Tekan tombol fire pada ponsel untuk menu Instruksi.	Antarmuka instruksi permainan	Informasi cara bermain dan daftar tombol yang digunakan dalam permainan	Informasi cara bermain dan daftar tombol yang digunakan dalam permainan	Handal
AU_01_03	Pengujian Menu Nilai Tertinggi	<ul style="list-style-type: none"> - Jalankan Aplikasi - Pilih Menu Nilai Tertinggi 	Tekan tombol fire pada ponsel untuk menu Nilai Tertinggi	Antarmuka nilai tertinggi	Informasi nilai tertinggi yang dicapai pemain	Informasi nilai tertinggi yang dicapai pemain	Handal
AU_01_04	Pengujian Menu Info Pembuatan	<ul style="list-style-type: none"> - Jalankan Aplikasi - Pilih Menu Info Pembuatan 	Tekan tombol fire pada ponsel untuk menu Info Pembuatan	Antarmuka info pembuatan	Informasi pembuatan aplikasi Maze3D	Informasi pembuatan aplikasi Maze3D	Handal
AU_01_05	Pengujian Menu Keluar	<ul style="list-style-type: none"> - Jalankan Aplikasi - Pilih Menu Keluar 	Tekan tombol fire pada ponsel untuk menu Keluar	Antarmuka Menu Utama	Menu Utama	Menu Utama	Handal