BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi sehingga dapat sesuai dengan kebutuhan.

Analisis sistem dilakukan pada sistem yang ada dan sedang berjalan. Tujuan dari analisis sistem ini ialah mengetahui game yang ada pada saat ini, sehingga hasil dari game yang akan di bangun dapat lebih baik dari game yang sebelumnya. Hasil dari analisis sistem akan digunakan untuk membuat rancangan sistem yang akan diusulkan.

3.2. Analisis Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai. Oleh karena itu langkah pertama yang harus dilakukan pada tahap ini adalah mengidentifikasi terlebih dahulu masalah masalah yang terjadi (*identify*).

3.3. Analisis Game Sejenis

Analisis game sejenis berisi tentang pemaparan fitur-fitur dan prosedur yang sedang berjalan saat ini. Analisis ini dimaksudkan agar perangkat lunak yang

dibangun diharapkan dapat menjadi lebih baik dari sistem atau game yang sudah ada.

Game merupakan suatu media yang sifatnya memberikan hiburan kepada yang memainkan game tersebut. Saai ini banyak sekali jenis game yang sudah beredar dan dimainkan oleh banyak pengguna. Salah satunya adalah game dengan jenis permainan kartu. Game dengan jenis kartu merupakan salah satu jeins game dimana penmainnya dihadapkan dengan sejumlah kartu dan diharuskan memainkan kartu tersebut sesuai dengan aturan yang berlaku dalam game tersebut.

3.3.1. Game Yu Gi Oh! Forbidden Memories

Yu Gi Oh! Forbidden Memories adalah permainan kartu koleksi Jepang yang dibuat dan dipublikasikan oleh Konami. Hal ini didasarkan pada permainan fiksi, Duel Monsters yang dibuat oleh manga artist Kazuki Takahashi, yang merupakan perangkat plot utama selama mayoritas nya yang populer dalam seri manga, Yu-Gi-Oh!, dan berbagai anime adaptasi dan seri spin-off. Permainan Yu-Gi-Oh! Trading Card Game pertama kali diluncurkan oleh Konami pada tahun 1999. Permainan ini tercatat sebagai Top Selling trading card game di dunia oleh Guinness World Records pada tanggal 7 Juli 2009, karena telah menjual lebih dari 25 miliar kartu di seluruh dunia. Permainan trading card ini terus mengalami peningkatan popularitas sebagaimana ia dimainkan di seluruh dunia,kebanyakan di Jepang, Amerika Utara, Eropa dan Australia.

Kondisi untuk memenangkan suatu duel adalah salah satu dari kondisi berikut (yang mana yang lebih dahulu terpenuhi) yaitu: Menghabiskan "Life Point" Musuh sehingga 0, atau Lawan menyerah atau Menghabiskan Deck Lawan sehingga lawan tidak dapat menarik kartu lagi dari tumpukan deck atau akibat

efek dari kartu tertentu. Berikut ini merupakan gambar gameplay dari game Yu Gi Oh! yang dapat dilihat pada gambar 3.1:



Gambar 3.1 Gameplay Yu GI Oh!

3.3.2. Game Benteng

Adalah permainan tradisional Indonesia yang dimainkan oleh dua grup, masing – masing terdiri dari 4 sampai dengan 8 orang. Masing – masing grup memilih suatu tempat sebagai markas, biasanya sebuah tiang, batu atau pilar sebagai ‘benteng’. Tujuan utama permainan ini adalah untuk menyerang dan mengambil alih ‘benteng’ lawan dengan menyentuh tiang atau pilar yang telah dipilih oleh lawan dan meneriakkan kata benteng. Kemenangan juga bisa diraih dengan ‘menawan’ seluruh anggota lawan dengan menyentuh tubuh mereka. Untuk menentukan siapa yang berhak menjadi ‘penawan’ dan yang ‘tertawan’

ditentukan dari waktu terakhir saat si ‘penawan’ atau ‘tertawan’ menyentuh ‘benteng’ mereka masing – masing. Berikut ini merupakan gambar game play dari game Benteng yang dapat dilihat pada gambar 3.2:



Gambar 3.2 Game Benteng

3.3.3. Game Magic: The Gathering

Magic: The Gathering (biasa disebut "Magic", "MTG", atau "Kartu Magic") adalah sebuah permainan kartu yang diciptakan oleh Richard Garfield yang kemudian dibeli oleh perusahaan Wizards of the Coast pada tahun 1994. Setelah itu permainan ini dibeli lagi oleh Hasbro pada tahun 1999. Magic adalah permainan yang sangat populer di seluruh dunia, sampai saat ini diperkirakan ada lebih dari enam juta pemain Magic di lebih dari tujuh puluh negara. Permainan ini membutuhkan strategy dan keberuntungan di saat yang bersamaan.

Permainan kartu ini melambangkan pertarungan antara penyihir yang disebut "Duelist" atau "Planeswalker" yang masing-masing menggunakan sihir, artifak, dan monster gaib untuk mengalahkan lawannya. Konsep asli dari game ini diambil dari game RPG tradisional seperti Dungeons & Dragons. Berikut ini

merupakan gambar gameplay dari game Magic:The Gathering yang dapat dilihat pada gambar 3.3:



Gambar 3.3 Game play Magic: The Gathering

3.4. Analisis Game yang Akan Dibangun

Game yang akan dibangung berupa game kartu bergambar dengan aturan game kartu kwartet yang bertemakan tentang kebudayaan dan keindahan yang ada di Nusantara Indonesia yang bernamakan *Beauty Of Indonesia Quartet Card*. Untuk kebudayaan yang akan diperkenalkan dalam game ini berupa senjata tradisional, rumah adat, suku daerah, pakaian adat, alat musik daerah, dan unku keindahan Nusantara yang akan diperkenalkan berupa bangunan bersejarah, wisata bahari, wisata alam, flora dan fauna, serta kuliner kedaerahan.

Berikut ini adalah fitur-fitur yang ada dalam game ini:

1. Aturan game kartu yang digunakan adalah aturan permainan kartu kwartet.
2. Game kartu yang bertemakan kebudayaan dan keindahan Nusantara Indonesia.

3. Memberikan informasi tentang kebudayaan, serta objek - objek wisata yang ada di Nusantara Indonesia.

3.5. Analisis kebutuhan game

3.5.1. Kategori dan sub kategori kartu kwartet

Dalam game ini, terdapat perbedaan dalam kategori kartu kwartet di setiap pulaunya. Berikut ini merupakan perincian kategori dan sub kategori kartu kwartet di pulau Sumatera yang dapat dilihat pada tabel 3.1:

Table 3.1 kategori dan sub kategori kartu kwartet pulau Sumatera[19]

No	Sub Kategori	Kategori
1	Doli	Alat Musik
2	Rapa'i	
3	Rebana dan cimbal	
4	Saluang	
5	Bandara Udara Sultan Iskandar Muda	Bandara Udara
6	Bandara Udara Hang Nadim	
7	Bandara Udara Internasional MinangKabau	
8	Bandara Udara Kuala Namu	
9	Burung Rangkong	Flora dan Fauna
10	Dukuh Palembang	
11	Gajah Sumatera	
12	Raflesia Arnoldi	
13	Es Laksamana Raja Mengamuk	Kuliner
14	Pempek	

15	Teh Talua	
16	Tempoyak	
17	Air Terjun Aek Martua	Objek Wisata
18	Danau Kembar	
19	Danau Ranau	
20	Gunung Leuser	
21	Buya Hamka	Pahlawan Nasional
22	Cut Nyak Meutia	
23	Sisingamaraja XII	
24	Sultan Thaha Syaifudin	
25	Rumah Bolon	Rumah Limas
26	Rumah Gadang	
27	Rumah Krong Bade	
28	Rumah Limas	
29	Badik	Senjata Adat
30	Karih	
31	Piso Gajah	
32	Rencong	

Berikut ini merupakan perincian kategori dan sub kategori kartu kwartet di pulau Jawa yang dapat dilihat pada tabel 3.2:

Table 3.2 kategori dan sub kategori kartu kwartet Pulau Jawa[19]

No	Sub Kategori	Kategori
1	Tehyan	Alat Musik Tradisional

2	Angklung	
3	Sitar	
4	Bonang	
5	Ayam Bekisar	Flora dan Fauna
6	Buah Kepel	
7	Bunga Kantil	
8	Elang	
9	Gunung Krakatau	Pegunungan
10	Gunung Merapi	
11	Gunung Semeru	
12	Gunung Tangkuban Perahu	
13	Bir Pletok	Kuliner
14	Es Cendol	
15	Gudeg	
16	Lontong Balap	
17	Dewi Sartika	Pahlawan Nasional
18	Ki Hajar Dewantara	
19	Raden Ajeng Kartini	
20	WR Supratman	
21	Bangsal Kencono	Rumah Adat
22	Keraton Kasepuhan Cirebon	
23	Rumah Joglo	
24	Rumah Kebaya	
25	Clurit	Senjata Adat

26	Golok	
27	Keris	
28	Kujang	
29	Reog Ponorogo	Tarian
30	Tari Jaipong	
31	Tari Ronggeng	
32	Tari Topeng	

Berikut ini merupakan perincian kategori dan sub kategori kartu kwartet di pulau Kalimantan yang dapat dilihat pada tabel 3.3:

Table 3.3 kategori dan sub kategori kartu kwartet pulau Kalimantan[19]

No	Sub Kategori	Kategori
1	Sampek	Alat Musik Tradisional
2	Japen	
3	Panting	
4	Gardek	
5	Bandara Udara Sultan Aji Muhammad	Bandara Udara
6	Bandara Udara Supadio	
7	Bandara Udara Syamsudin Noor	
8	Bandara Udara Tjilik Riwut	
9	Anggrek Hitam Kalimantan	Flora dan Fauna
10	Bekantan	
11	Orang Utan	
12	Rambutan	

13	Es Lidah Buaya	Kuliner
14	Juhu Umbut Rotan	
15	Kelepon	
16	Laksa	
17	Batakan Beach Kalimantan Selatan	Objek Wisata
18	Danau Tahai	
19	Pantai Takisung	
20	Taman Nasional Tanjung Puting	
21	Pakaian Adat Sinjang	Pakaian Adat
22	Pakaian Adat Banjar	
23	Pakaian Adat Urang Besunung	
24	Pakaian Adat Dayak	
25	Rumah Adat Baloy	Rumah Adat
26	Rumah Adat Bubungan Tinggi	
27	Rumah Adat Betang	
28	Rumah Adat Lamin	
29	Tari Baksa Kambang	Tari Adat
30	Tari Kanjar	
31	Tari Pedang	
32	Tari Tembung	

Berikut ini merupakan perincian kategori dan sub kategori kartu kwartet di pulau Sulawesi yang dapat dilihat pada tabel 3.4:

Table 3.4 kategori dan sub kategori kartu kwartet pulau Sulawesi[19]

No	Sub Kategori	Kategori
1	Kecapi	Alat Musik Tradisional
2	Keso Keso	
3	Kolintang	
4	Lembong	
5	Bandara Udara Mutiara Palu	Bandara Udara
6	Bandara Udara Sam Ratulangi	
7	Bandara Udara Sultan Hasanudin	
8	Bandara Udara Haluoleo Kendari	
9	Anoa	Flora dan Fauna
10	Kayu Eboni	
11	Pohon Lontar	
12	Tarsius	
13	Bubur Manado	Kuliner
14	Burasa	
15	Es Pisang Ijo	
16	Sup Kondro	
17	Air Terjun Takapala	Objek Wisata
18	Fort Rotterdam	
19	Taman Laut Bunaken	
20	Taman Nasional Bogani Nani Wartabone	
21	Piere Tendean	Pahlawan Nasional
22	Robert Wolter Monginsi	

23	Sam Ratulangi	
24	Sultan Hasanuddin	
25	Pakaian Adat Gorontalo	Pakaian Adat
26	Pakaian Adat Sulawesi Selatan	
27	Pakaian Adat Sulawesi Tenggara	
28	Pakaian Adat Sulawesi Utara	
29	Istana Sultan Buton	Rumah Adat
30	Walewangko	
31	Souraja	
32	Tongkonan	

Berikut ini merupakan perincian kategori dan sub kategori kartu kwartet di Bali, NTB, dan NTT yang dapat dilihat pada tabel 3.5:

Table 3.5 kategori dan sub kategori kartu kwartet pulau Bali & Nusa Tenggara[19]

No	Sub Kategori	Kategori
1	Candi Benta	Candi dan Pura
2	Pura Besakih	
3	Pura Luhur Uluwatu	
4	Pura Srijong	
5	Danau Batur	Danau
6	Danau Bratan	
7	Danau Kelimutu	
8	Danau Segara Anak	

9	Cendana	Flora dan Fauna
10	Jalak Bali	
11	Komodo	
12	Rusa	
13	Gunung Agung	Pegunungan
14	Gunung Batur	
15	Gunung Kelimutu	
16	Gunung Rinjani	
17	Ayam Betutu	Kuliner
18	Beberuk Terong	
19	Lawar	
20	Plecing Kangkung	
21	Gili Trawangan	Objek Wisata
22	Pantai Kuta Bali Sunset	
23	Pulau Komodo	
24	Tanah Lot	
25	Keris Bali	Senjata Adat
26	Sundu	
27	Tombak	
28	Trisula	
29	Tari Barong Girang	Tarian
30	Tari Kecak	
31	Tari Pendet	
32	Tari Perang	

Berikut ini merupakan perincian kategori dan sub kategori kartu kwartet di pulau Maluku yang dapat dilihat pada tabel 3.6:

Table 3.6 kategori dan sub kategori kartu kwartet pulau Maluku[19]

No	Sub Kategori	Kategori
1	Fu	Alat Musik
2	Sangka	
3	Tifa	
4	Ukulele	
5	Anggrek Larat Langsing	Flora dan Fauna
6	Bidadari Halmahera	
7	Cengkeh	
8	Nuri Raja Ambon	
9	Bubur Ne	Kuliner
10	Ikan Cakalang Fufu	
11	Kue Lapis Tiddore	
12	Sambel Pepaya	
13	Danau Tolire	Objek Wisata
14	Gunung Gamalama	
15	Mesjid Sultan Ternate	
16	Taman Nasional Manusela	
17	Cristina Martha Tiahahu	Pahlawan Nasional
18	Kapitan Pattimura	
19	Karel Sasuit Tubun	

20	Nuku Muhammad	
21	Biji Coklat	Rempah - rempah
22	Biji Merica	
23	Biji Pala	
24	Kopra	
25	Baramassuen	Tarian
26	Tari Coka Iba	
27	Tari Perang	
28	Tari Saureka-reka	
29	Sungai Masiulang	Sungai
30	Sungai Castelo	
31	Sungai Sapatewa	
32	Sungai Sapulawa	

Berikut ini merupakan perincian kategori dan sub kategori kartu kwartet di pulau Papua yang dapat dilihat pada tabel 3.7:

Table 3.7 kategori dan sub kategori kartu kwartet pulau Papua[19]

No	Sub Kategori	Kategori
1	Suku Arfak	Suku Bangsa
2	Suku Doteri	
3	Suku Simuri	
4	Suku Asmat	
5	Tari Suanggi	Tarian
6	Tari Perang	

7	Tari Tifa	
8	Tari Api	
9	Gunung Arfak	Pegunungan
10	Gunung FakFak	
11	Gunung Kumafa	
12	Gunung Togomeri	
13	Matoa	Flora dan Fauna
14	Burung Cendrawasih Merah	
15	Kacang Hijau	
16	Pala	
17	Teluk Triton	Objek Wisata
18	Taman Nasional Lorenz	
19	Pulau Mansinam	
20	Wisata Bawah Laut Raja Ampat	
21	Sungau Mamberamo	Sungai
22	Sungai Merauke	
23	Sungai	
24	Tariku	
25	Teluk Berau	Teluk
26	Teluk Bintuni	
27	Telu Etna	
28	Teluk Mawi	
29	Papeda	Kuliner
30	Aries	

31	Ubi	
32	Keladi	

3.5.2. Gameplay

Pada awal permainan, pemain diharuskan untuk memilih salah satu pulau yang tersedia yang di setiap pulaunya memiliki kategori kartunya masing-masing. Kemudian pemain akan diberikan empat buah kartu kwartet dan diberi waktu 60 detik di setiap gilirannya.

3.5.3. Scoring

Skor pemain akan bertambah satu ketika pemain berhasil mengumpulkan empat seri kartu dari suatu kategori kartu kwartet maka pemain

3.6. Analisis Algoritma

Dalam permainan kartu kwartet, ketika salah seorang pemain meminta suatu kategori terhadap salah seorang lawan, secara tidak langsung mereka menginformasikan ke pemain lainnya bahwa mereka memiliki kategori tersebut atau tidak. Semakin sering pemain(n) meminta kategori(A) terhadap lawannya mengartikan semakin besar kemungkinan pemain(n) memiliki nilai probabilitas kategori(A). Oleh karena itu untuk menyimpan frekuensi kategori(A) di pemain(n) digunakanlah log.

Log akan menyimpan nilai dari setiap kategori kartu kwatet yang ada. Pada awal permainan nilai dari semua kategori di dalam log akan bernilai 0 (nol). Nilai dari log dapat bernilai >= 0 atau <= 0. Jika pemain(n) meminta kategori(A) terhadap lawan(n) dan lawan(n) memiliki kategori tersebut, maka nilai dari log dengan kategori(A) akan bertambah 1, dan jika tidak maka nilai dari log dengan kategori(A) akan berkurang 1.

Dengan menambahkan nilai log(A) ke dalam rumus probabilitas, maka :

$$P(A) = n(A) + \log(A) / s(A)$$

Dengan:

n(A) = banyaknya kejadian A yang diharapkan muncul

n(S) = banyaknya ruang sampel

log(A) = frekuensi kategori(A) di dalam log.

Akan tetapi, jika nilai dari probabilitas kategori(A) sama dengan nilai kategori(N) maka, akan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut akan dipilih kategori kartu pada index terkecil.

Berikut ini merupakan pseudocode dari analisis algoritma dalam game Beauty Of Indonesia.

```
PROGRAM hitung_probabilitas
 {untuk menghitung nilai probabilitas kesetiap kategori kartu kwartet,
 dengan jumlah kartu di tangan pemain sebanyak 4, di tangan lawan 4 dan
 frekuensi setiap kategori yang ada di dalam log bernilai 0}
DEKLARASI
Const sizePlayer = 4;
Const sizeKategori = 32;
Player1, Player2, i, j : integer
log[sizeKategori][sizePlayer]  : integer;
Probabilitas, Temp : real ;
ALGORITMA
Player1 <-- 4;
Player2 <-- 4;
Probabilitas <-- 0;
```

```
Temp <-- 0;
For i  0 to sizeKategori
        For j 0 to sizePlayer
                Temp <-- Player1+ log[i][j] / Player2;
                If(Temp > Probabilitas)
                        Probabilitas <-- Temp;
                endIf
        endFor
endFor
```

Sebagai contoh, dalam suatu permainan kartu kwartet dengan jumlah 4 pemain di pulau Sumatera, dan memiliki 4 kartu di tangannya masing masing seperti dalam tabel 3.8:

Tabel 3.8 Keadaan kartu di tangan masing-masing pemain

Nama Pemain	Kategori	Sub Kategori
Pemain 1 (Player)	Flora dan Fauna	Burung Rangkong
		Dukuh Palembang
	Alat Musik Tradisional	Doli
		Rapa'i
Pemain 2 (NPC)	Rumah Adat	Rumah Bolon
		Rumah Gadang
	Kuliner	Es Laksamana Raja Mengamuk
		Pempek
Pemain 3 (NPC)	Rumah Adat	Rumah Krong Bade

	Alat Musik	Rebana dan cimbal
	Objek Wisata	Air Terjun Aek Martua
	Flora dan fauna	Gajah Sumatera
Pemain 4 (NPC)	Senjata Adat	Piso Gajah
	Alat Musik Tradisional	Rebana dan cimbal
	Pahlawan Nasional	Buya Hamka
	Objek Wisata	Air Terjun Aek Martua

Pada giliran pemain 1, digunakanlah rumus probabilitas pada kategori senjata Adat seperti pada tabel 3.9 :

Tabel 3.9 nilai probabilitas kategori senjata adat

Lawan Pemain	Probabilitas
Pemain 2	P(A) = n(A) + log(A) / n(S) = 2 + 0 / 4 = 2/4
Pemain 3	P(A) = n(A) + log(A) / n(S) = 2 + 0 / 4 = 2/4
Pemain 4	P(A) = n(A) + log(A) / n(S) = 2 + 0 / 4 = 2/4

Kemudian untuk kategori Flora dan fauna seperti pada tabel 3.10 :

Tabel 3.10 nilai probabilitas kategori Flora dan Fauna

Lawan Pemain	Probabilitas
Pemain 2	P(A) = n(A) + log(A) / n(S) = 2 + 0 / 4 = 2/4
Pemain 3	P(A) = n(A) + log(A) / n(S) = 2 + 0 / 4 = 2/4
Pemain 4	P(A) = n(A) + log(A) / n(S) = 2 + 0 / 4 = 2/4

Karena nilai probabilitas kesetiap kategori bernilai sama, yaitu 2/4 maka pemain 1 akan memilih kategori Flora dan Fauna, karena berada pada index yang lebih kecil jika dibandingkan dengan kategori kartu lainnya dan memilih lawan pemain2.

Akan tetapi pemain 2 tidak memiliki kategori Flora dan Fauna sehingga pemain 1 diharuskan untuk mengambil 1 kartu dari tumpukan kartu. Pada giliran pemain 2, untuk menghitung nilai probabilitas rumah adat seperti pada tabel 3.11:

Tabel 3.11 nilai probabilitas kategori Rumah Adat

Lawan Pemain	Probabilitas
Pemain 1	P(A) = n(A) + log(A) / n(S) = 2 + 0 / 5 = 2/5

Pemain 3	P(A) = n(A) + log(A) / n(S) = 2 + 0 / 4 = 2/4
Pemain 4	P(A) = n(A) + log(A) / n(S) = 2 + 0 / 4 = 2/4

Dan untuk kategori Kuliner seperti pada tabel 3.12:

Tabel 3.12 nilai probabilitas kategori senjata adat

Lawan Pemain	Probabilitas
Pemain 1	P(A) = n(A) + log(A) / n(S) = 2 + 0 / 5 = 2/5
Pemain 3	P(A) = n(A) + log(A) / n(S) = 2 + 0 / 4 = 2/4
Pemain 4	P(A) = n(A) + log(A) / n(S) = 2 + 0 / 4 = 2/4

Sehingga pemain 2 akan memilih kategori Rumah Adat terhadap pemain 3. Karena pemain 3 memiliki kategori rumah adat maka proses dilanjutkan pada pemilihan sub kategori. Perhitungan nilai probabilitas pada sub kategori seperti pada tabel 3.13:

Tabel 3.13 nilai probabilitas sub kategori

Lawan Pemain	Probabilitas
Rumah Krong Bade	P(A) = log(A) / n(S) = 0 / 4 = 0
Rumah Limas	P(A) = log(A) / n(S) = 0 / 4 = 0

Maka pemain 2 akan memilih Rumah Krong bade pada pemain 3, dan pemain 3 memberikan Rumah Krong Bade kepada pemain 2. Pada giliran pemain 3, didapat hasil probabilitas tertinggi pada kategori Flora dan Fauna terhadap pemain 1 seperti berikut:

$$P(A) = n(A) + \log(A) / n(S)$$
$$= 1 + 1 / 5$$
$$= 2/5$$

Dan akan memilih sub kategori Burung rangkong dan dukuh palembang. Pada giliran pemain 4, didapat hasil probabilitas dengan kategori Senjata Adat terhadap pemain 1.

3.7. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis kebutuhan terhadap sistem yang akan diusulkan. Adapun kebutuhan non-fungsional untuk menjalankan game *Beauty Of Indonesia* meliputi kebutuhan perangkat

lunak ,kebutuhan perangkat keras dan pengguna sistem yang akan memakai aplikasi.

3.7.1. Analisis dan Kebutuhan Perangkat Keras

Agar aplikasi dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Di bagian ini akan dijelaskan analisis kebutuhan perangkat keras dari sisi pengembang dan dari sisi pemain.

1. Dari sisi pengembang

   Perangkat keras yang digunakan untuk membangun game ini dapat dilihat dalam tabel 3.14:

Table 3.14 Perangkat keras sisi pengembang

Perangkat Keras	Spesifikasi
Processor	Intel® Core™ i7
Harddisk	750 GB
RAM	8 GB DDR3
VGA Card	2GB
Monitor	1366 x 768
Input dan Output	Mouse dan Keyboard

2. Dari sisi pemain

   Spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan agar dapat menjalankan game ini dapat dilihat dalam tabel 3.15:

Table 3.15 Spesifikasi minimum dari sisi pemain

Perangkat Keras	Spesifikasi
Processor	ARMv7 800 Mhz
Memori Internal	8 GB
RAM	512 MB
Resolusi	480x800px
Input dan Output	TouchScreen

3.7.2. Analisis dan Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut ini adalah spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan game *Beauty Of Indonesia*, yaitu sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Arch Linux
2. Aplikasi IDE Eclipse Luna
3. JDK v 1.7 dan Android SDK Linux
4. ADT v.8.0.0
5. Platform Android versi. 4.1 keatas

3.7.3. Analisis dan Kebutuhan Pengguna

Analisis pengguna merupakan analisis terhadap pengguna yang akan menggunakan aplikasi yang telah dibangun. Perangkat keras dan perangkat lunak yang ada tidak akan berguna apabila tidak ada pengguna yang mengoperasikannya. Oleh karena itu dibuatlah analisis pengguna yang berdasarkan pada user profilenya, yakni berdasarkan *user knowledge* & *experience*, *user job*, *task* &

needs, *user physicological characteristic*,dan *user physical characteristic* seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.16:

Table 3.16 *Knowledge and Experience*

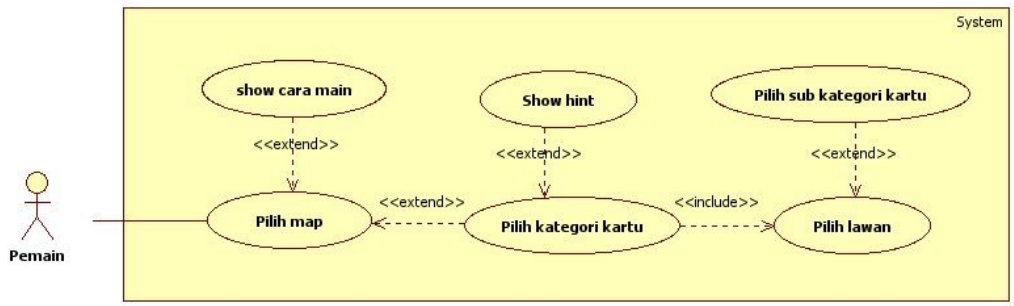
KNOWLEDGE AND EXPERIENCE	
Computer Literacy	Rendah, minimal bias dan mengerti cara menggunakan smartphone
Pengalaman Sistem	Sedang, minimal bias dan mengerti cara menggunakan sistem operasi Android
Pengalaman Aplikasi	Sedang, miniman pernah memainkan permainan kartu
Penggunaan Sistem Lain	Jarang
Edukasi	Sekolah dasar
Kemampuan Membaca	Bisa membaca dengan lancer minimal setara dengan kemampuan anak sekolah dasar kelas 3 SD
Bahasa / Kultur	Bahasa Indonesia
JOB / TASK / NEED	
Frekuensi Penggunaan	*Occasional*
Tingkat Kepentingan *Task*	Lemah
Interaksi Sosial	Tidak diperlukan
PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS	
Attitude	Positif
Motivasi	Tinggi
Stress Level	*No stress*

3.8. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisi kebutuhan fungsional akan menjelaskan tentang kebutuhan sistem usulan. Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan. Analisi kebutuhan fungsional ini meliputi analisis kebutuhan sistem, analisis kebutuhan data, spesifikasi sistem dan pemodelan sistem.

3.8.1. *Use case Diagram*

Diagram *Use case* merupakan bagian tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem yang akan menggambarkan bagaimana seseorang atau aktor akan menggunakan dan memanfaatkan sistem. Diagram ini juga mendeskripsikan apa yang akan dilakukan oleh sistem. *Use case* terdiri dari tiga bagian yaitu identifikasi aktor, identifikasi *Use case* dan skenario *Use case* seperti yang dapat di lihat pada Gambar 3.4:



Gambar 3.4 *Use Case* Diagram

3.8.1.1. Definisi Aktor

Dalam sistem ini terdapat satu aktor yaitu pemain, berikut adalah penjelasannya dapat dilihat pada table 3.17:

Table 3.17 Definisi Aktor

No.	Aktor	Definisi
1	Pemain	Merupakan aktor yang menggunakan game Beauty Of Indonesia

3.8.1.2. Definisi *Use case*

Terdapat 6 *use case* dalam aplikasi ini. Setiap *use case* menggambarkan operasi-operasi yang berbeda. Identifikasi *use case* yang terdapat dalam sistem dapat dilihat pada table 3.18:

Table 3.18 Definisi *Use Case*

No.	*Use case*	Deskripsi
1	Pilih Map	Fungsionalitas untuk menampilkan map yang akan dipilih pemain
2	Pilih Kategori kartu	Fungsional untuk menampilkan kategori kartu yang akan dipilih pemain
3	Show Hint	Fungsionalitas untuk memberikan opsi bantuan dalam memilih kategori dan lawan pemain pada gilirannya
4	Pilih Lawan	Fungsionalitas untuk menampilkan lawan pemain yang akan dipilih oleh pemain
5	Pilih Sub Kategori kartu	Fungsionalitas untuk menampilkan sub kategori apa saja yang terdapat dalam kategori kartu yang dipilih pemain

6	Show cara bermain	Fungsionalitas untuk menampilkan tata cara memainkan permainan

3.8.1.3. *Skenario Use case*

Table 3.19 Skenario *Use Case* Pilih Map

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Pilih Map
Tujuan	Untuk menentukan map apa yang akan di pilih pemain
Deskripsi	Map yang dipilih pemain akan menentukan kategori kartu dan sub kategori kartu apa saja yang akan dijumpai oleh pemain
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi awal	Sistem sedang berjalan dan menampilkan *Start Screen*
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Menekan tombol *Play* di *Start Screen* 3. Memilih tombol *play* di *Map Screen*	2. Menampilkan *Map Screen* 4. Cek apakah cara main *screen* pernah ditampilkan atau tidak 4.1. Jika pernah, menuju proses "pilih kategori kartu" 4.2. Jika tidak, menuju proses

	"*show* cara main"
Kondisi Akhir	Salah seorang pemain mendapatkan giliran main dan memulai permainan

Table 3.20 Skenario *Use Case* Pilih Kategori Kartu

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Pilih Kategori Kartu
Tujuan	Untuk menentukan kategori kartu apa yang akan dipilih pemain
Deskripsi	Kategori kartu yang dipilih pemain akan digunakan pada saat pemain telah memilih lawan pemain
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi awal	Pemain memiliki kartu kwartet untuk dipilih dan sistem menampilkannya
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pemain memilih salah satu kategori kartu yang dimilikinya	2. Sistem menyimpan id kategori kartu yang di pilih pemain 3. Pilih Lawan 4. Cek id kategori kartu yang tesimpan di pemain lawan yang

	dipilih pemain 4.1. Jika pemain lawan memiliki id kategori tersebut, sistem akan menampilkan list sub kategori kartu 4.1.a. Pilih sub kategori kartu 4.2. Jika tidak, maka sistem akan menambahkan 1 kartu pemain dari kocokan kartu 5. Sistem mengakhiri giliran pemain
Kondisi Akhir	Menampilkan lawan pemain

Table 3.21 Skenario *Use Case* Show Hint

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Show Hint
Tujuan	Untuk menampilkan kartu salah seorang pemain dengan nilai probabilitas tertinggi.
Deskripsi	Untuk menghitung nilai probabilitas tertinggi ke setiap kategori kartu yang dimiliki pemain kemudian menampilkannya.
Aktor	Pemain

Skenario Utama		
Kondisi awal	Pemain berada di gilirannya dan memiliki kartu kwartet untuk dipilih.	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Pemain memilih tombol *Hint*		2. Sistem mengecek apakah hint telah digunakan sebanyak 3 kali atau tidak 3. Jika tidak sistem menghitung nilai probabilitas ke setiap kategori kartu yang dimiliki pemain 3.1 Sistem memilih kategori kartu dan lawan pemain dengan nilai probabilitas tertinggi
Kondisi Akhir	Menampilkan lawan pemain	

Table 3.22 Skenario *Use Case* Pilih Lawan Pemain

Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Pilih Lawan Pemain
Tujuan	Untuk mengetahui apakah lawan yang dipilih pemain memiliki kategori kartu yang telah dipilih pemain atau tidak
Deskripsi	Sistem akan memeriksa apakah lawan yang dipilih pemain

	memiliki kategori kartu yang dipilih pemain sebelumnya atau tidak
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi awal	Pemain telah memilih kategori kartu
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pemain memilih salah satu lawan pemain yang ditampilkan oleh sistem	2. Sistem menyimpan id lawan yang dipilih
Kondisi Akhir	Menampilkan sub kategori kartu

Table 3.23 Skenario *Use Case* Pilih Sub Kategori Kartu

Identifikasi	
Nomor	5
Nama	Pilih Sub Kategori Kartu
Tujuan	Untuk menentukan sub kategori kartu apa yang akan dipilih pemain
Deskripsi	Pemain akan memilih sub kategori kartu yang akan ditampilkan oleh sistem
Aktor	Pemain
Skenario Utama	

Kondisi awal	Sistem menampilkan list sub kategori
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pemain memilih salah satu sub kategori kartu	2. Menyimpan id sub kategori kartu 3. Memeriksa apakah pemain lawan terpilih memiliki sub kategori yang dipilih pemain atau tidak 3.1 Jika ada, sub kategori yang dipilih akan diberikan ke pemain
Kondisi Akhir	Menampilkan giliran pemain berikutnya

Table 3.24 Skenario *Use Case Show* Cara Main

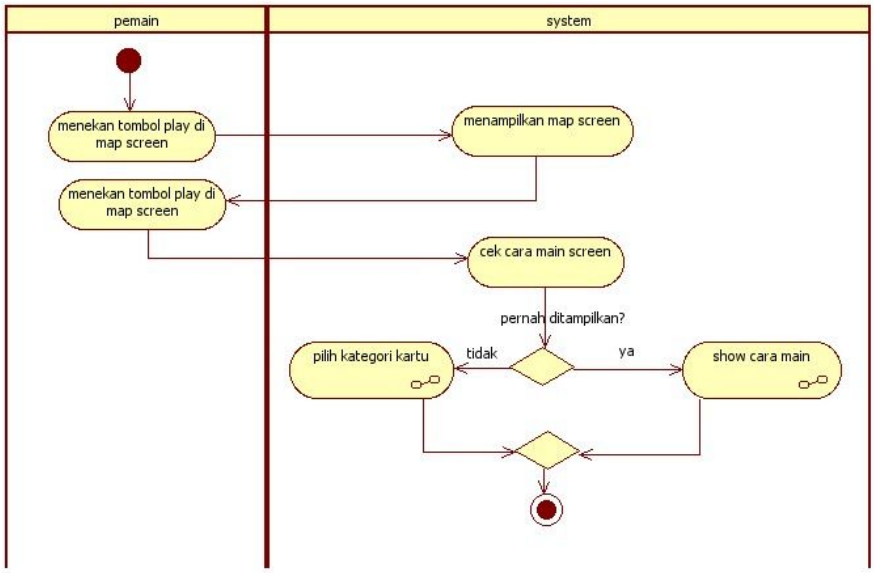
Identifikasi	
Nomor	6
Nama	Show Cara Main
Tujuan	Untuk menampilkan cara main kartu kwartet
Deskripsi	Ketika permainan baru dimulai, sistem akan menampilkan cara main permainan
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi awal	Permainan baru dimulai

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pemain memilih tombol ok	2. Menutup tampilan cara main
Kondisi Akhir	Menampilkan cara bermain

3.8.2. *Activity Diagram*

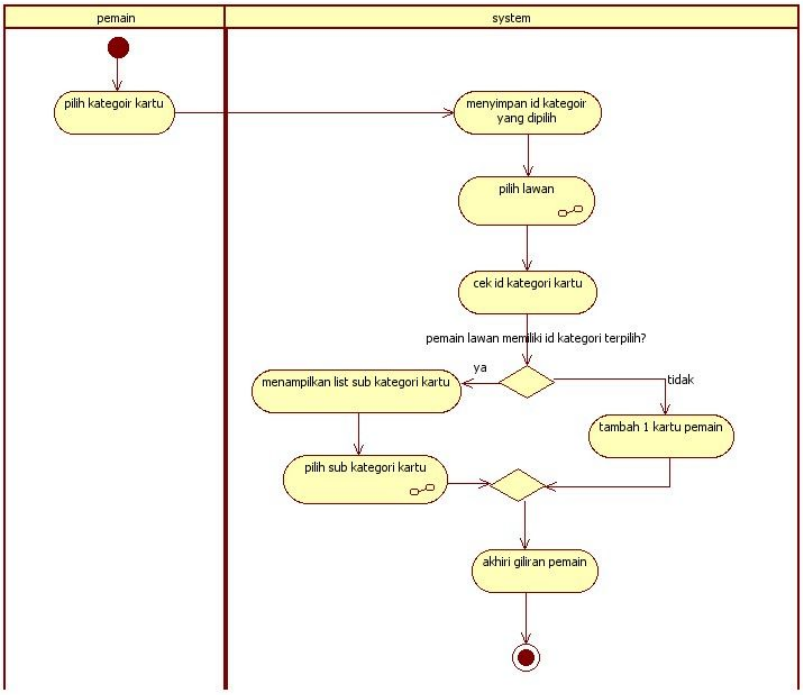
Diagram *activity* merupakan bagian dari penggambaran sistem secara fungsional menjelaskan proses-proses logika atau fungsi yang terimplementasi oleh kode program.

1. *Aktivity Diagram* Pilih Map



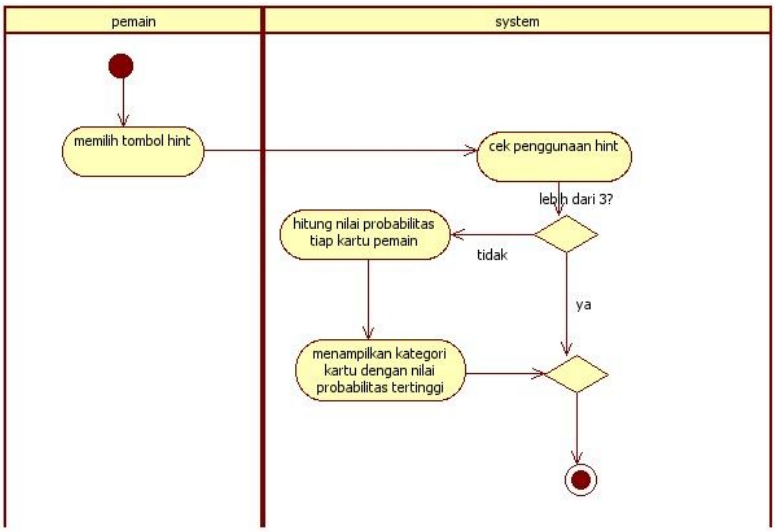
Gambar 3.5 *Activity Diagram* Pilih Map

2. *Aktivity Diagram* Pilih kategori kartu



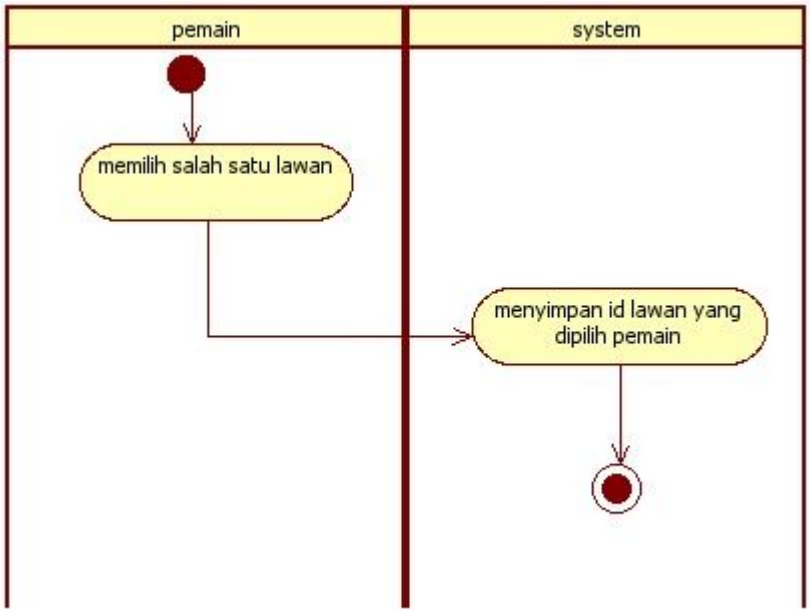
Gambar 3.6 *Use Activity Diagram* Pilih Kategori Kartu

3. *Aktivity Diagram Show Hint*



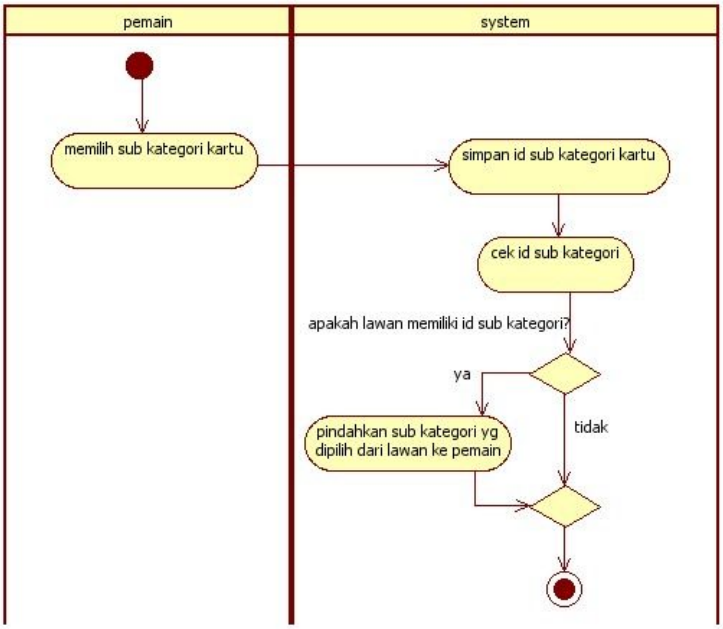
Gambar 3.7 *Use Activity Diagram* Show Hint

4. *Aktivity Diagram* Pilih Lawan



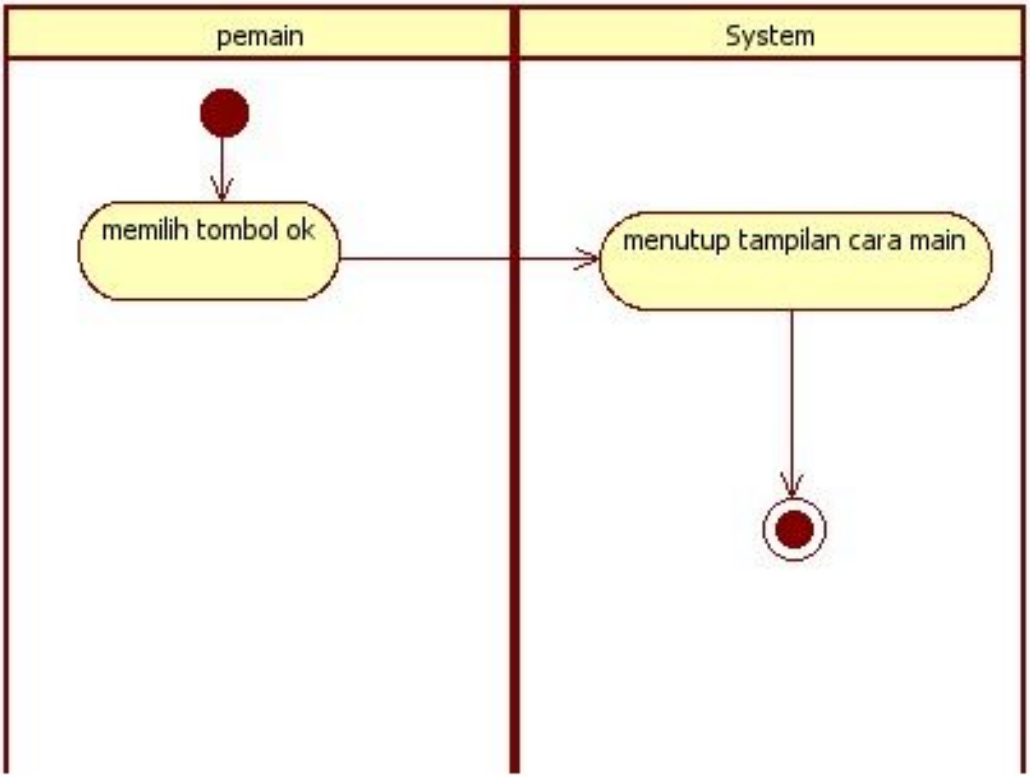
Gambar 3.8 *Use Activity Diagram* Pilih Lawan

5. *Aktivity Diagram* Pilih Sub Kategori kartu



Gambar 3.9 *Use Activity Diagram* Pilih Sub Kategori Kartu

6. *Aktivity Diagram* show cara main

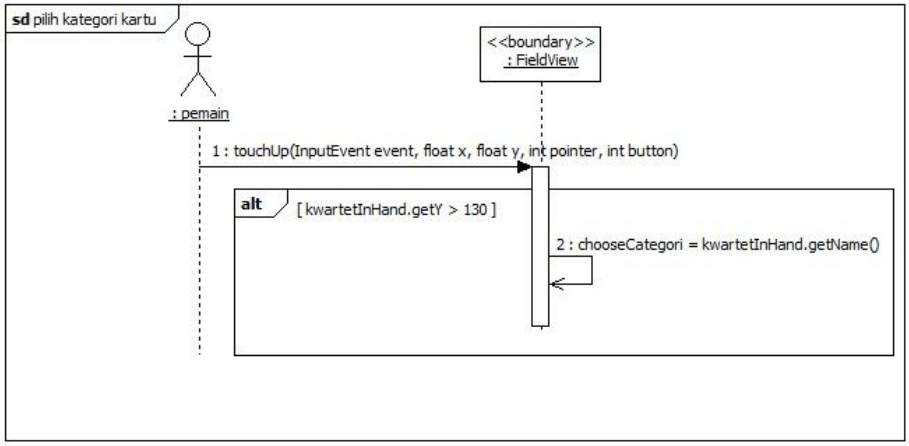


Gambar 3.10 *Use Activity Diagram Show* Cara Main

3.8.3. *Sequence Diagram*

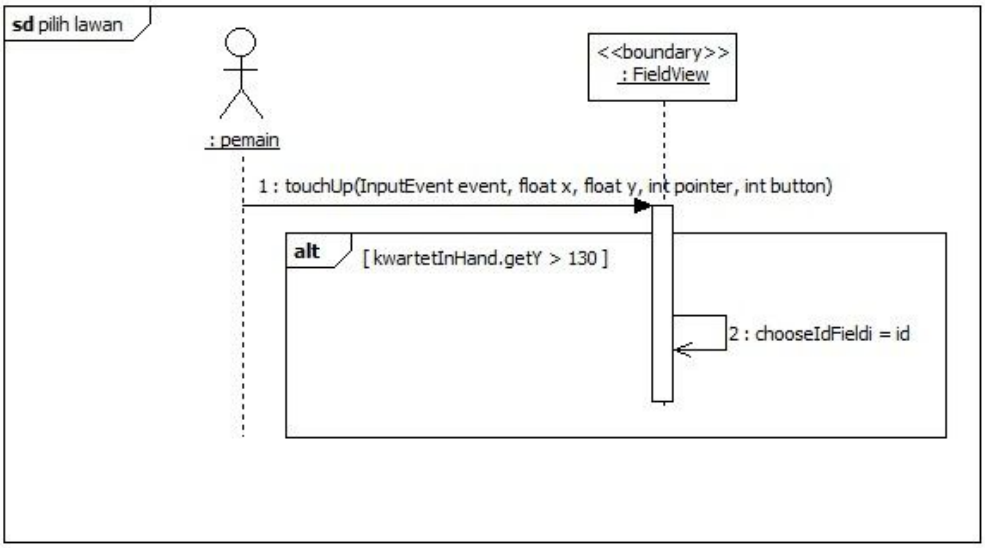
Squence *diagram* merupakan gambaran interaksi antar masing-masing objek pada setiap *use case* dalam urutan waktu. Interaksi ini berupa pengiriman serangkaian data antar objek-objek yang saling berinteraksi.

1. *Sequence Diagram Pilih Kategori kartu*



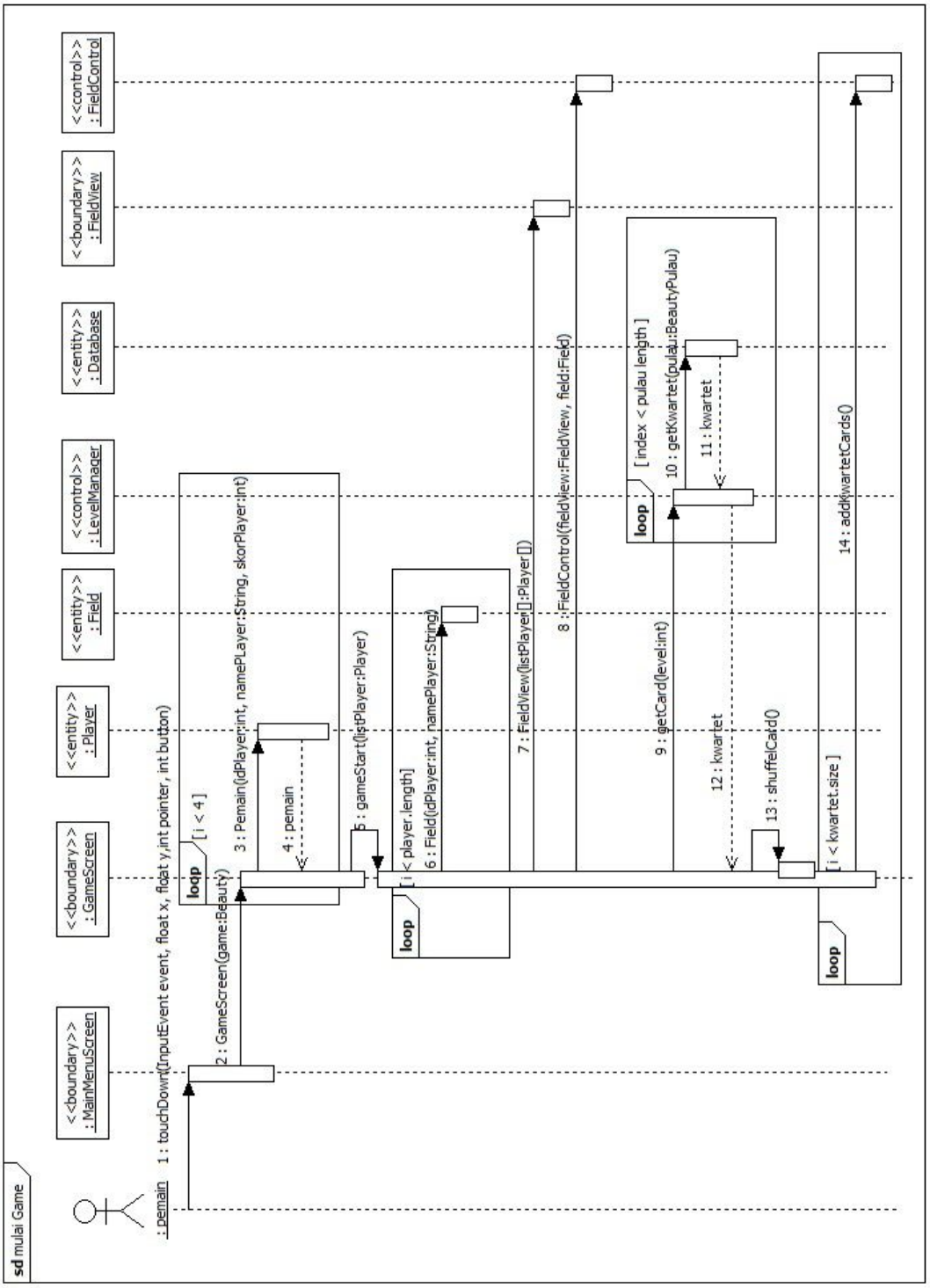
Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Pilih Kategori Kartu

2. *Sequence Diagram Pilih Lawan*



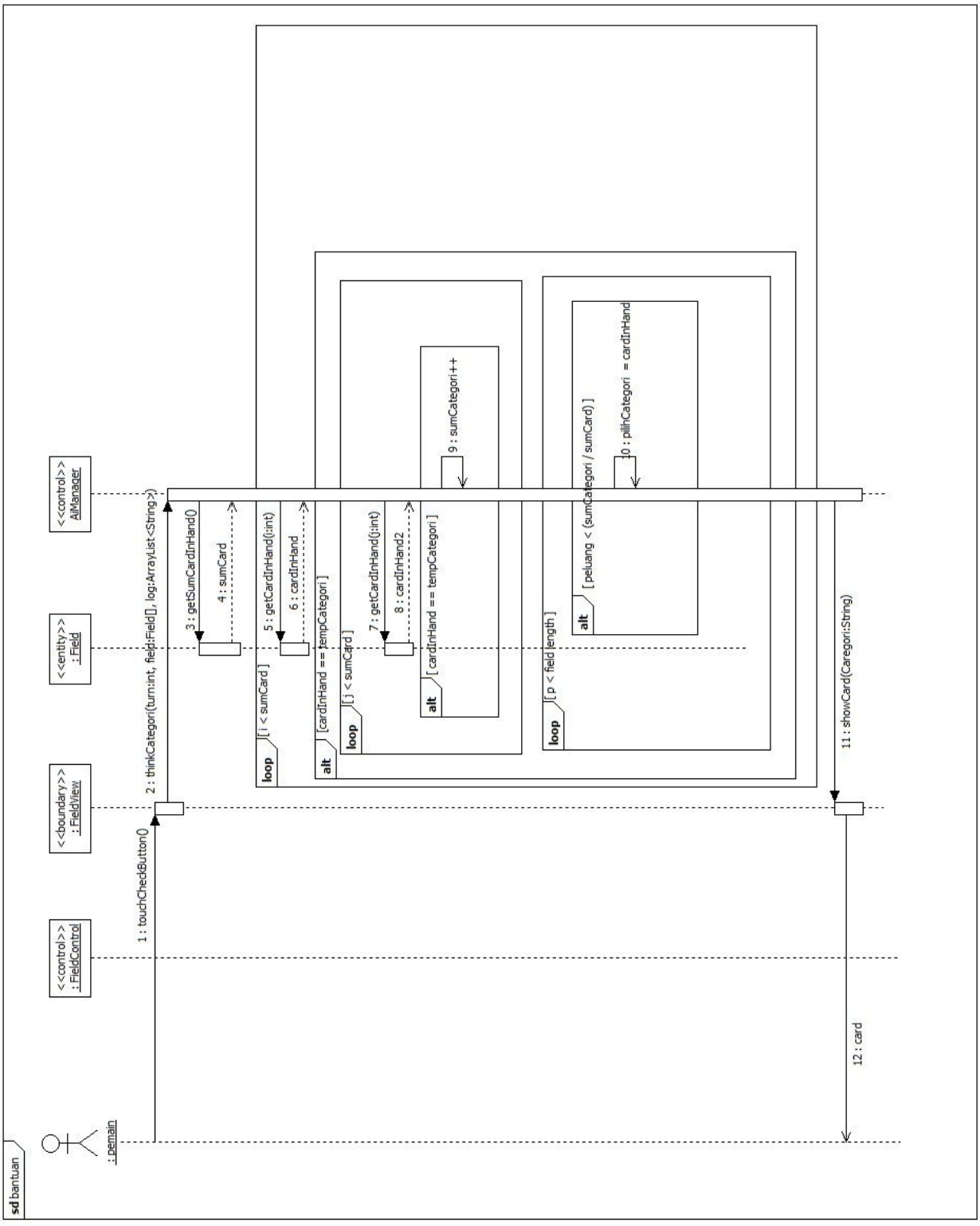
Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Pilih Lawan

3. *Sequence Diagram* Mulai *Game*



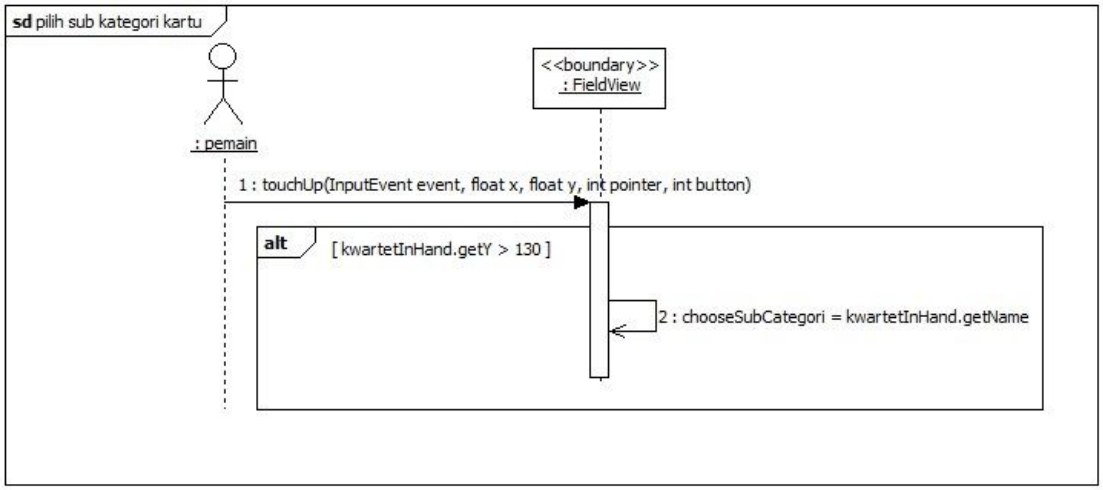
Gambar 3.13 S*equence Diagram* Mulai *Game*

4. *Sequence Diagram* Bantuan



Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Bantuan

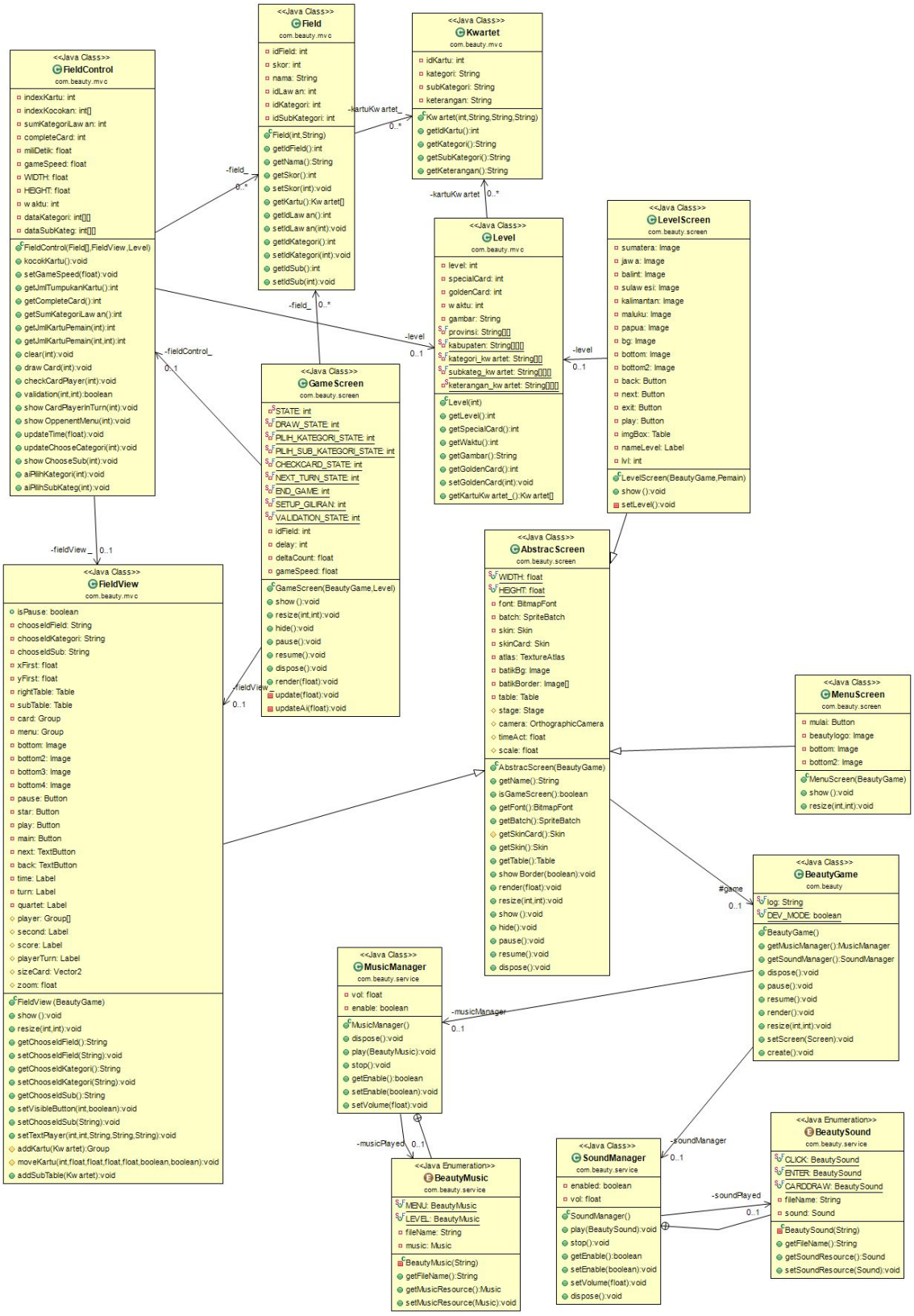
5. *Sequence Diagram Pilih Sub Kategori Kartu*



Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Pilih Sub Kategori Kartu

3.8.4. *Class Diagram*

Class *Diagram* menggambarkan struktur dan hubungan antar objek-objek yang ada pada sistem. Struktur itu meliputi atribut-atribut dan metode-metode yang ada pada masing-masing kelas. Adapun gambaran *class diagram* dari aplikasi *Beauty Of Indonesia* yang dibangun dapat dilihat pada 3.17:



Gambar 3.16 ***Class Diagram***

3.8.4.1. Daftar Kelas

Spesifikasi kelas berisi pemaparan setiap kelas yang terdapat pada *class diagram* (Gambar 3.17). *Class diagram* aplikasi *Beauty Of Indonesia* yang dibangun terdiri dari 4 jenis kelas, yaitu *class boundary*, *class control*, *class entity, dan class abstrack*. Adapun daftar setiap class yang terdapat pada class diagram berdasarkan jenisnya dapat dilihat pada tabel 3.24:

Tabel 3.25 Daftar Kelas

No	Nama Kelas	Jenis Kelas
1	MenuScreen	*Boundary*
2	GameScreen	*Boundary*
3	FieldView	*Boundary*
4	Level Screen	*Boundary*
5	AbstracScreen	*Boundary*
6	SoundManager	*Control*
7	MusicManager	*Control*
8	BeautyMusic	*Control*
9	BeautySound	*Control*
10	FieldControl	*Control*
11	BeautyGame	*Control*
12	Kwartet	*Entity*
13	Level	*Entity*
14	Field	*Entity*

3.8.4.2. Operasi dan Atribut

Tabel 3.26 Kelas MenuScreen

Nama kelas : MainMenu.java

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
MenuScreen	Public	
show	Public	
resize	Public	
Nama Atribut	**Visibility**	**Tipe**
mulai	private	Button
beautylogo	private	Image
bottom	private	Image
bottom2	private	Image

Tabel 3. 27 Kelas FieldView

Nama Kelas : FieldView.java

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
fieldView	public	
show	public	
resize	public	
getChooseField	public	
setChooseField	public	
getChooseIdKategori	public	
setChooseIdKategori	public	
getChooseIdSub	public	

setChooseIdSub	public	
setVisibleButton	public	
setTextPlayer	public	
addKartu	protected	
moveKartu	protected	
addSubTable	public	
Nama Atribut	**Visibility**	**Tipe**
isPause	public	boolean
chooseIdField	private	String
chooseIdKategori	private	String
chooseIdSub	private	String
xFirst	private	Float
yFirst	private	Float
rightTable	private	Table
subTable	private	Table
card	private	Group
menu	private	Group
bottom	private	Image
bottom2	private	Image
bottom3	private	Image
bottom4	private	Image
pause	private	Button
star	private	Button
play	private	Button

main	private	Button
next	private	Button
back	private	Button
time	private	Label
turn	private	Label
quartet	private	Label
player	protected	Group[]
second	protected	Label
score	protected	Label
playerTurn	protected	Label
sizeCard	protected	Vector2
zoom	protected	Float

Tabel 3. 28 Kelas AbstracScreen

Nama Kelas : AbstracScreen.java

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
AbstracScreen	public	
getName	public	
isGameScreen	public	
getFont	public	
getBatch	public	
getSkinCard	protected	
getSkor	public	
getTable	public	

showBorder	public	
render	public	
resize	public	
show	public	
hide	public	
pause	public	
resume	public	
dispose	public	
Nama Atribut	**Visibility**	**Tipe**
WIDTH	public	float
HEIGHT	public	float
font	private	BitmapFont
batch	private	SpriteBatch
skin	private	skin
skinCard	private	skin
atlas	private	TextureAtlas
batikBg	private	Image
batikBorder	private	Image[]
table	private	Table
stage	protected	Stage
camera	protected	OrthographicCamera
timeAct	protected	float
scale	protected	float

Tabel 3. 29 Kelas Sound Manager

Nama Kelas : SoundManager.java

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
SoundManager	Public	
play	Public	
stop	Public	
getEnable	Public	
setEnable	Public	
setVol	Public	
Nama Atribut	**Visibility**	**Tipe**
enable	Public	Boolean
vol	Public	float

Tabel 3. 30 Kelas Musik Manager

Nama Kelas : MusicManager.java

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
MusicManager	Public	
play	Public	
stop	Public	
getEnable	Public	
setEnable	Public	
setVol	Public	

Nama Atribut	Visibility	Tipe
enable	Public	Boolean
vol	Public	float

Tabel 3. 31 Kelas GameScreen

Nama Kelas : GameScreen.java

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
GameScreen	Public	
show	Public	
resize	Public	
hide	Public	
pause	Public	
resume	Public	
dispose	Public	
render	Public	
update	private	
updateAi	private	
Nama Atribut	**Visibility**	**Tipe**
STATE	private	int
DRAW_STATE	private	int
PILIH_KATEGORI	private	int
PILIH_SUB_KATEGORI	private	int
CHECKCARD_STATE	private	int

NEXT_TURN_STATE	private	int
END_GAME	private	int
SETUP_GILIRAN	private	int
VALIDATION_STATE	private	int
idField	private	int
delay	private	int
deltaCount	private	float
gameSpeed	private	float

Tabel 3. 32 Kelas Level

Nama Kelas : Level.java

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
Level	public	
getLevel	public	
getSpecialCard	public	
getWaktu	public	
getGambar	public	
getGoldenCard	public	
setGoldenCard	public	
getKartuKwartet	public	
Nama Atribut	**Visibility**	**Tipe**
level	private	int
specialCard	private	int
goldenCard	private	int

waktu	private	int
gambar	private	String
provinsi	private	String[][]
kabupaten	private	String[][][]
Kategori_kwartet	private	String[][]
subKateg_kwartet	private	String[][][]
Keterangan_kwartet	private	String[][][]

Tabel 3. 33 Kelas Field

Nama Kelas : Field.java

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
Field	public	
getIdField	public	
getNama	public	
getSkor	public	
setSkor	public	
getKartu	public	
getIdLawan	public	
setIdLawan	public	
getIdKategori	public	
setIdKategori	public	
getIdSub	public	
setIdSub	public	

Nama Atribut	Visibility	Tipe
idField	private	int
skor	private	int
nama	private	String
idLawan	private	int
idKategori	private	int
idSubKategori	private	int

Tabel 3. 34 Kelas Kwartet

Nama Kelas : Kwartet.java

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
Kwartet	public	
getIdKartu	public	
getKategori	public	
getSubKategori	public	
getKeterangan		
Nama Atribut	**Visibility**	**Tipe**
idKartu	private	int
idKategori	private	String
subKategori	private	String
keterangan	private	String

Tabel 3. 35 Kelas Beauty Game

Nama Kelas : BeautyGame.java

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
BeautyGame	Public	
getMusicManager	Public	
getSoundManager	Public	
dispose	Public	
pause	Public	
resume	Public	
render	Public	
resize	Public	
setScreen	Public	
create	Public	
Nama Atribut	**Visibility**	**Tipe**
log	public	String
DEV_MODE	public	boolean

Tabel 3. 36 Kelas Level Screen

Nama Kelas : LevelScreen.java

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
LevelScreen	Public	
show	Public	
setLevel	Private	

Nama Atribut	Visibility	Tipe
sumatera	Private	Image
jawa	Private	Image
balint	Private	Image
sulawesi	Private	Image
kalimantan	Private	Image
maluku	Private	Image
papua	Private	Image
bg	Private	Image
bottom	Private	Image
bottom2	Private	Image
back	Private	Button
next	Private	Button
exit	Private	Button
play	Private	Button
imgBox	Private	Table
namaLevel	Private	Label
lvl	Private	int

Tabel 3. 37 Kelas FieldControl

Nama Kelas : FieldControl.java

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
FieldControl	Public	
kocokanKartu	Public	

setGameSpeed	Public	
getjmlTumpukanKartu	Public	
getCompleteCard	Public	
getSumKategoriLawan	Public	
getJmlKartuPemain	Public	
getJmlKartuPemain	Public	
clear	Public	
drawCard	Public	
checkCardPlayer	Public	
validation	Public	
showCardPlayerInTurn	Public	
showOpponentMenu	Public	
updateTime	Public	
updateChooseCategori	Public	
showChooseSub	Public	
aiPilihKategori	Public	
aiPilihSubKateg	Public	
Nama Atribut	**Visibility**	**Tipe**
indexKartu	Private	int
indexKocokan	Private	Int[]
sumKategoriLawan	Private	int
completeCard	Private	int
miliDetik	Private	float
gameSpeed	Private	float

WIDTH	Private	float
HEIGHT	Private	float
waktu	Private	int
dataKategori	Private	Int[][]
dataSubKateg	Private	Int[][]

Tabel 3. 38 BeautyMusic

Nama Kelas : BeautyMusic.java

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
BeautyMusic	private	
getFieldName	public	
getMusicResource	public	
setMusicResource	public	
Nama Atribut	**Visibility**	**Tipe**
Menu	private	BeautyMusic
Level	private	BeautyMusic
fileName	private	String
music	private	Music

Tabel 3. 39 BeautySound

Nama Kelas : BeautySound.java

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
BeautySound	private	
getFieldName	public	

getSoundResource	public	
setSoundResource	public	
Nama Atribut	**Visibility**	**Tipe**
Menu	private	BeautySound
Level	private	BeautySound
fileName	private	String
music	private	Music

3.8.5. *Diagram State*

Adapun state diagram pada kartu kwartet dalam game Beauty Of Indonesia yang dapat dilihat pada gambar 3.17:



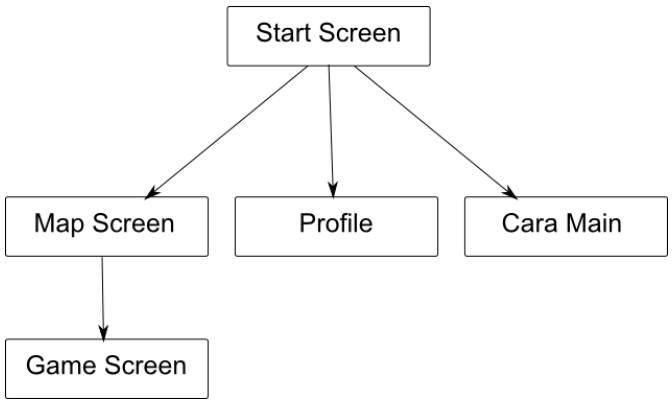
Gambar 3. 17 *Diagram State*

3.8.6. Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan perangkat lunak merupakan kegiatan untuk merancang aplikasi yang akan dibangun, tahapannya mulai dari perancangan arsitektur menu, kemudian berlanjut ke perancangan antarmuka dan jaringan semantik.

3.8.7. Perancangan Arsitektur Menu

Perancangan struktur menu merupakan gambaran jalur pemakaian aplikasi. Perancangan struktur menu dari aplikasi Beauty Of Indonesia dapat dilihat pada gambar 3.18:



Gambar 3. 18 Struktur Arsitektur menu *Beauty Of Indonesia*

1. Start Screen : merupakan salah satu menu utama ketika game pertama kali dijalankan

2. Map Screen : merupakan salah satu sub menu yang berfungsi untuk memilih map dan memulai permainan

3. Profile : Merupakan salah satu sub menu yang berfungsi untuk menampilkan tentang profile pembangun game

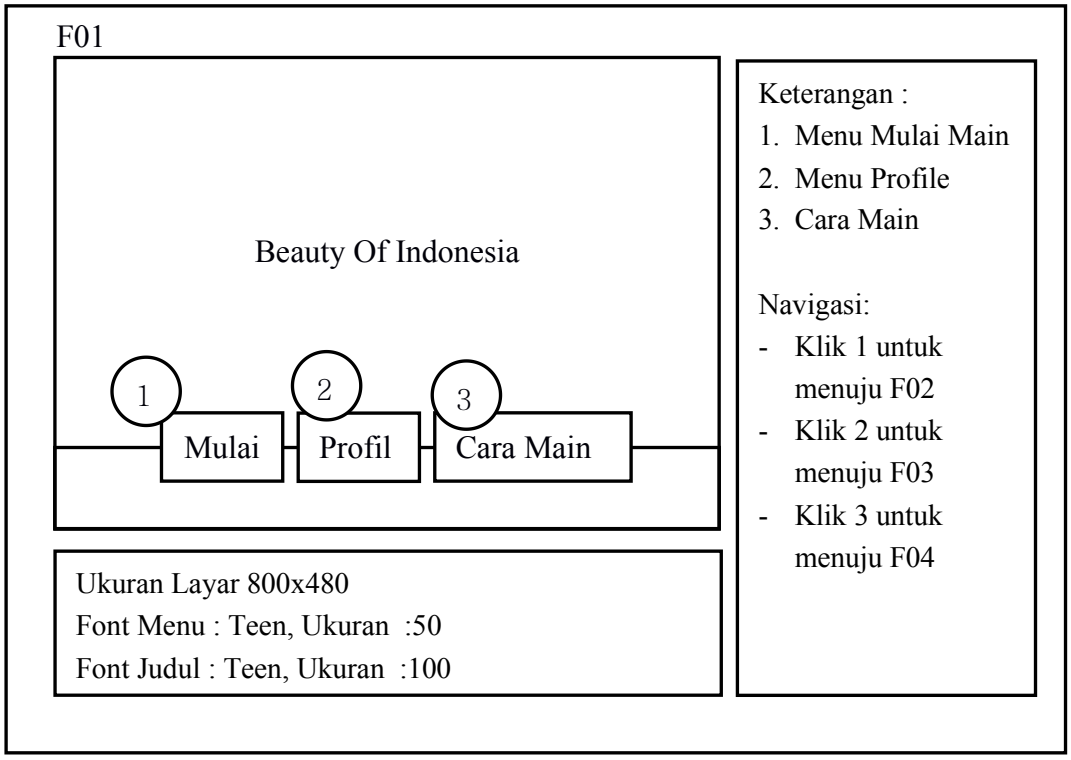
4. Cara Main : Merupakan salah satu sub menu yang berfungsi untuk menampilkan informasi cara main game Beauty Of Indonesia.

5. Game Screen : meupakan salah satu sub menu yang berfungsi untuk menampilkan arena permainan

3.8.8. Perancangan Antar-Muka

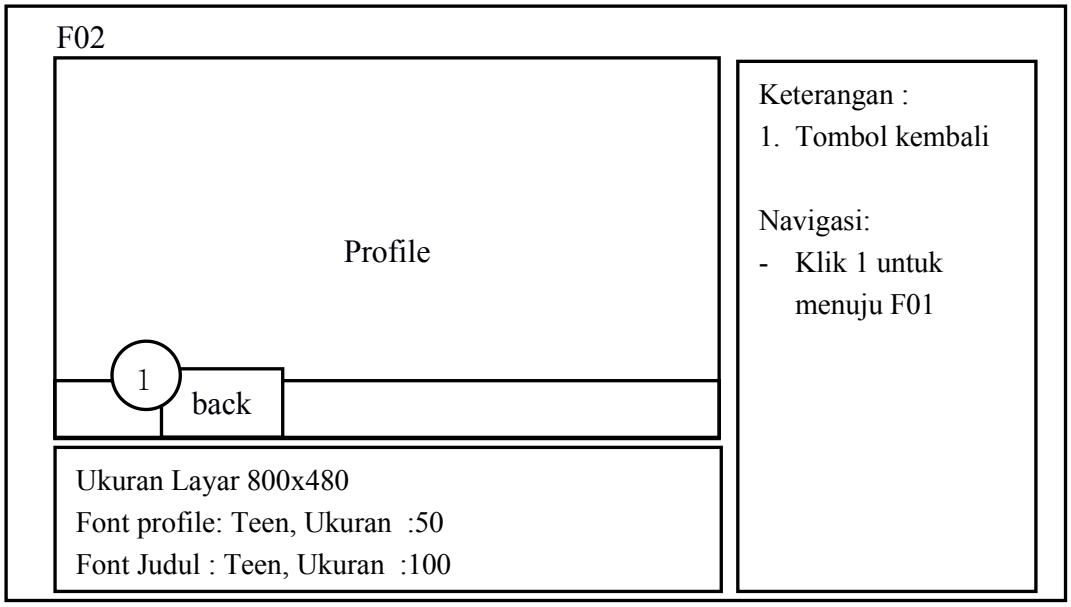
Perancangan antar muka merupakan suatu deskripsi *layout* antar muka sistem yang akan dibuat. Dengan adanya perancangan antar muka diharapkan baik pengembang aplikasi maupun pengguna dapat menyatukan pandangan mengenai *layout* tampilan aplikasi yang dibuat.

Berikut adalah perancangan *start screen* aplikasi Beauty Of Indonesia seperti pada gambar 3.19:



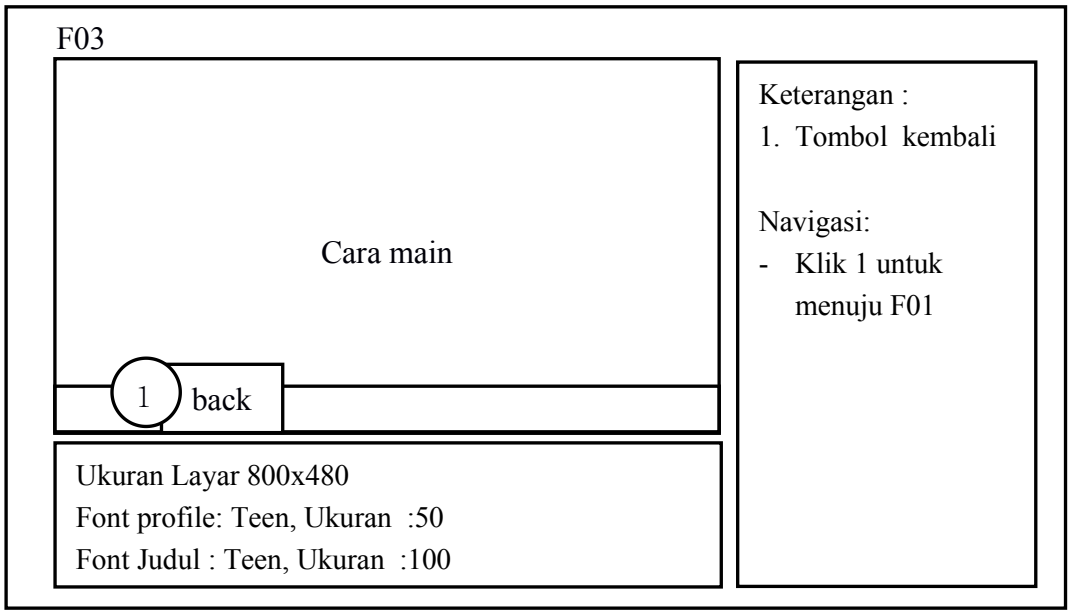
Gambar 3. 19 Perancangan *Start Screen*

Berikut ini adalah perancangan tampilan *profile* aplikasi Beauty Of Indonesia seperti pada gambar 3.20:



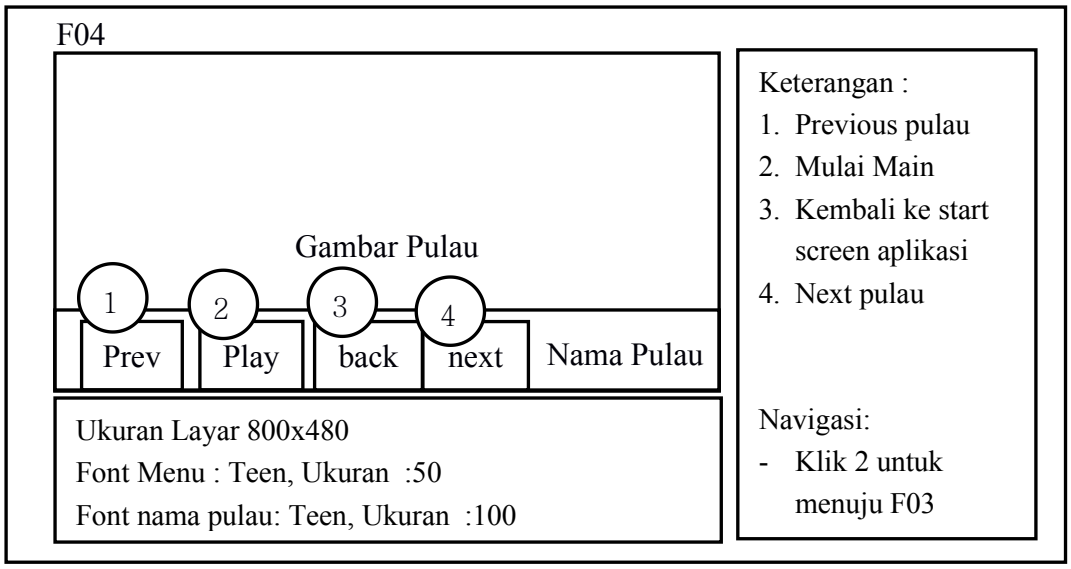
Gambar 3. 20 Perancangan *profile*

Berikut adalah perancangan tampilan Cara main aplikasi Beauty Of Indonesia seperti pada gambar 3.21:



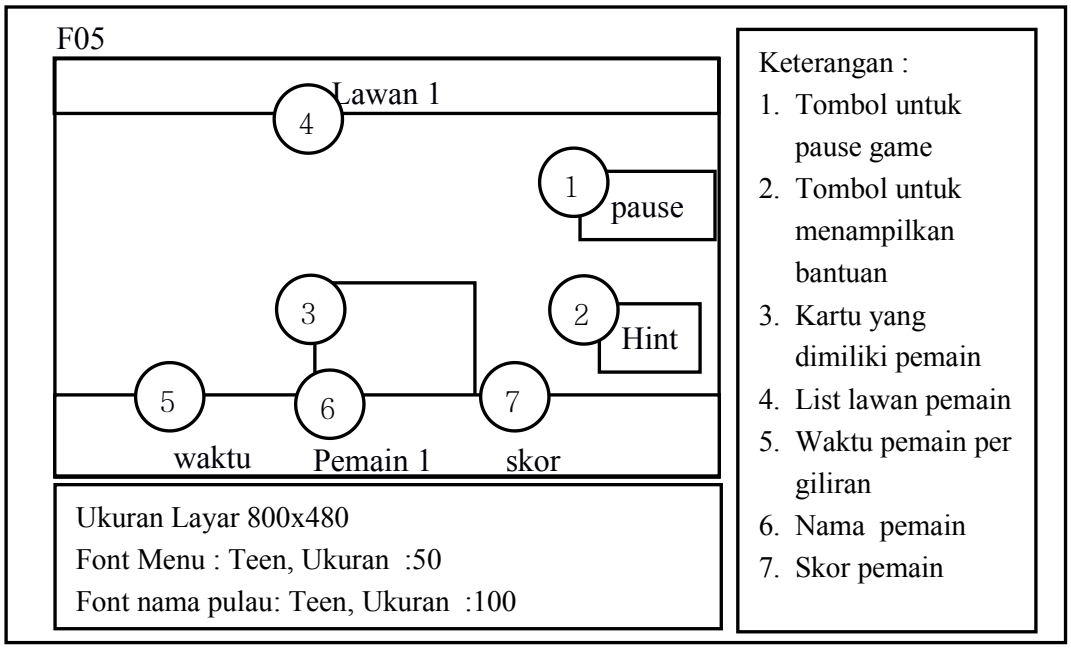
Gambar 3. 21 Perancangan cara main

Berikut adalah perancangan pilih map aplikasi Beauty Of Indonesia seperti pada gambar 3.22:



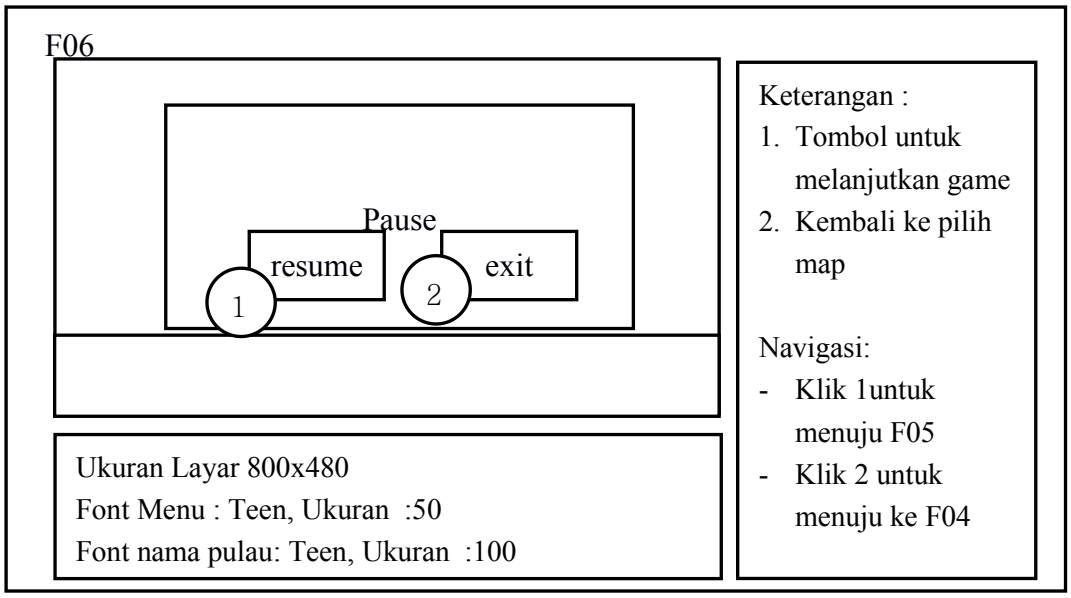
Gambar 3. 22 Perancangan pilih map

Berikut adalah perancangan *game screen* aplikasi Beauty Of Indonesia seperti pada gambar 3.23:



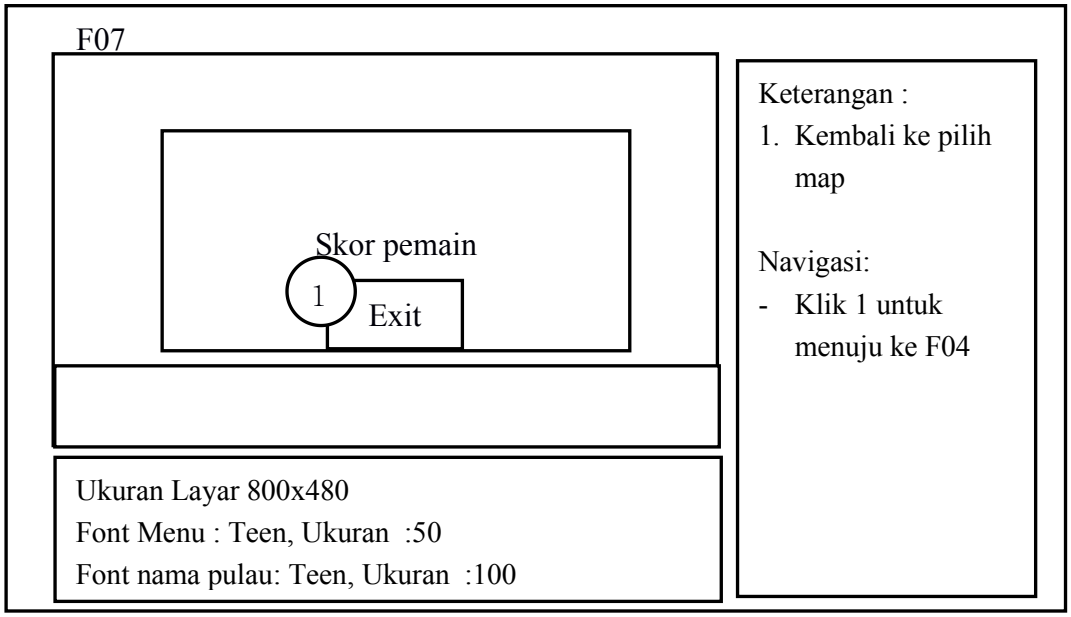
Gambar 3. 23 Perancangan *game screen*

Berikut adalah perancangan *pause screen* aplikasi Beauty Of Indonesia seperti pada gambar 3.24:



Gambar 3. 24 Perancangan *pause screen*

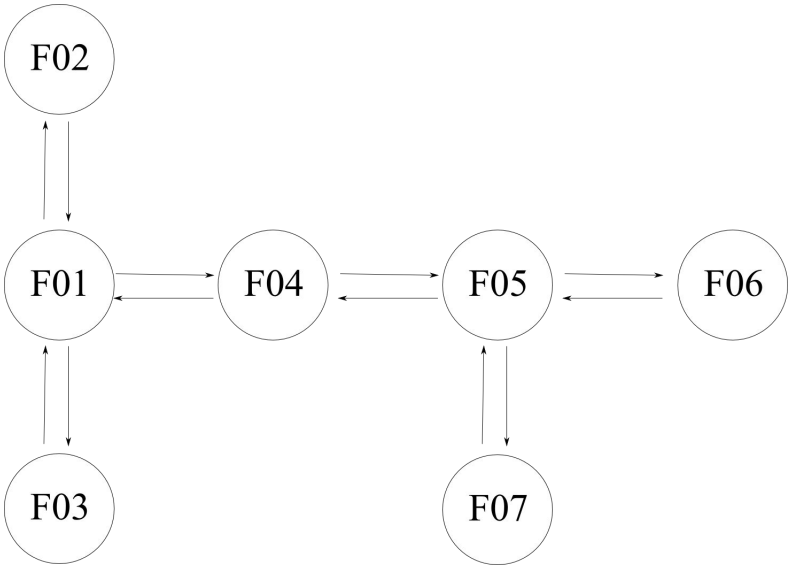
Berikut adalah perancangan *end screen* aplikasi Beauty Of Indonesia seperti pada gambar 3.25:



Gambar 3. 25 Perancangan *end screen*

3.8.9. *Jaringan* Semantik

Berikut adalah perancangan jaringan semantik Beauty Of Indonesia seperti pada gambar 3.26:



Gambar 3. 26 Jaringan semantik