

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

III.1. Analisa Sistem

Sistem yang digunakan dalam perancangan game tangkap permen adalah dengan menggunakan Macromedia Flash. Game tangkap permen ini merupakan sebuah permainan yang membutuhkan kreasi dan kreatifitas dalam membuat game tangkap permen ini. Dasar dalam permainan game tangkap permen ini adalah bagaimana permen yang berjatuhan dari langit-langit ditangkap agar memperoleh nilai sebanyak-banyaknya.

Dalam merancang software game ini penulis memulai menganalisa dengan mengumpulkan berbagai kebutuhan dan keperluan dari suatu games untuk terciptanya suatu karya permainan tertentu. Sebaiknya sebuah software game mempunyai berbagai fitur pendukung game itu sendiri, seperti beberapa dibawah ini.

1. Navigasi, yaitu suatu control untuk menggerakkan game tersebut ataupun untuk memilih ite-item pendukung game lainnya. Navigasi pada game ini berupa mouse.
2. Objek game, dalam hal ini merupakan suatu objek yang digerakkan atau dikendalikan oleh navigasi.
3. Background game yaitu merupakan view atau tampilan untuk memperindah game tersebut.

III.1.1. Analisa Kelayakan Teknologi

Perkembangan game komputer sangat cepat, ini terjadi karena perkembangan hardware dan software yang terus mengalami perubahan kearah yang lebih baik. Untuk game yang bersifat edukasi saat ini sudah banyak yang beredar secara luas di internet. Semua game yang beredar rata-rata menawarkan kemudahan dalam pemakaian. Tapi di Indonesia teknologi ini kurang dikenal secara luas. Untuk itu pembaharuan dan pengembangan game harus terus dilakukan agar tidak tertinggal oleh *competitor* lain. Game ini layak digunakan melalui tahap-tahap pengujian.

III.1.2. Analisa Manfaat

Penulis tidak menyertakan analisi biaya, dikarenakan game ini lebih ditekankan untuk bermain dan bukan untuk dikomersilkan. Manfaatnya adalah dalam pembangunan game ini diharapkan nantinya game ini dapat digunakan secara luas untuk dijadikan referensi dan nantinya bisa dikembangkan lebih baik lagi. Game ini tidak untuk diperjual belikan dan hanya diperbolehkan menyebarkannya dengan cuma-cuma atau gratis.

III.2. Perancangan Sistem

Implementasi program game tangkap permen merupakan tahap paling penting dimana sistem yang sudah dirancang, diimplementasikan untuk menghasilkan sistem yang sesuai dengan yang diinginkan dan siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya. Dari hal ini dapat diketahui apakah sistem yang dihasilkan sesuai dengan tujuan yang diinginkan atau tidak. Tahapan

perancangan game telah dikerjakan. Mulai dari rancangan sistem, rancangan database dan rancangan antar muka (*user interface*). Semua rancangan ini digunakan untuk mempermudah dalam penjabaran sistem kedalam bahasa pemrograman. Sebelum program diimplementasikan, maka program harus bebas dari kesalahan-kesalahan. Kesalahan program yang mungkin terjadi antara lain:

1. Kesalahan penulisan bahasa (*Syntax Error*) adalah kesalahan dalam penulisan kode program. Dalam game ini telah terbebas dari kesalahan tersebut, karena program game tangkap permen ini dapat dijalankan sesuai kebutuhan, seandainya terdapat kesalahan sudah bisa dipastikan program tidak bisa dijalankan.
2. Kesalahan waktu proses (*runtime-error*) adalah kesalahan yang terjadi ketika executable program dijalankan, kesalahan ini akan menyebabkan program berhenti sebelum selesai pada waktunya, karena compiler menemukan kondisi-kondisi yang belum terpenuhi yang tidak bisa dikerjakan.
3. Kesalahan logika (*Logical errors*) adalah kesalahan dari logika program yang dibuat. Kesalahan seperti ini sulit ditemukan, karena tidak ada pemberitahuan mengenai kesalahannya dan tetap akan didapatkan hasil dari proses program walaupun hasilnya salah.

Setelah program bebas dari masalah, program tersebut diuji apakah sudah sesuai dengan tujuan atau belum.

III.2.1. Langkah-langkah Perancangan Form Menu Utama

1. Ketik teks judul tugas akhir “Game Tangkap Permen” dengan menggunakan font sesuai keinginan masing-masing user.
2. Lalu buat sebuah input teks untuk memasukkan inputan nama user yang akan menggunakan game.
3. Lalu buat button enter dan pengaturan

III.2.2. Langkah-langkah Perancangan Form Game Tangkap Permen

1. Terlebih dahulu rancang 2 buah permen, 1 batu dan 1 buah mangkok.
2. Lalu ke tiga buah rangan tersebut diberi symbol sesuai nama masing-masing.

Setelah itu hapus ketiga rancangan tersebut, lalu tekan F9 dan masukkan listingnya.

III.3. Struktur Data Yang Digunakan

Pada aplikasi pembelajaran ini, digunakan konsep *Object Oriented Programming (OOP)* untuk mengembangkannya oleh karena itu dipilih *Unified Modeling Language (UML)* untuk merancang arsitektur program. Struktur yang digunakan dalam perancangan adalah *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

Dalam perancangan diagram menggunakan UML kita dapat lebih jelas lagi memahami alur – alur data yang bergerak secara rinci, karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembangan sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku,

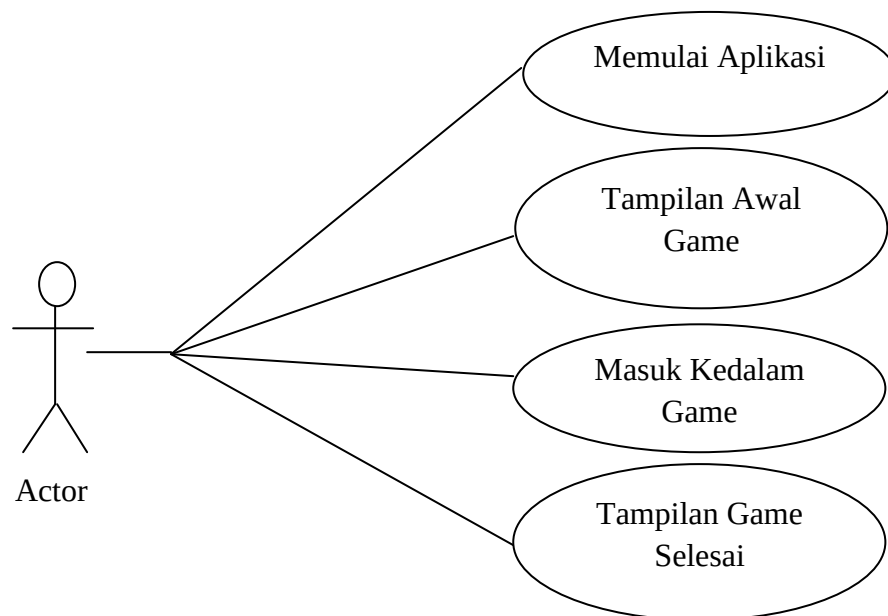
mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (sharing) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain

III.4. Perancangan

Sub bab ini berisikan tentang perancangan aplikasi yang akan dirancang, dalam hal ini perancangan terhadap pembuatan animasi game tangkap permen yang menggunakan UML. UML yang digunakan meliputi perancangan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

III.4.1 Use Case Diagram

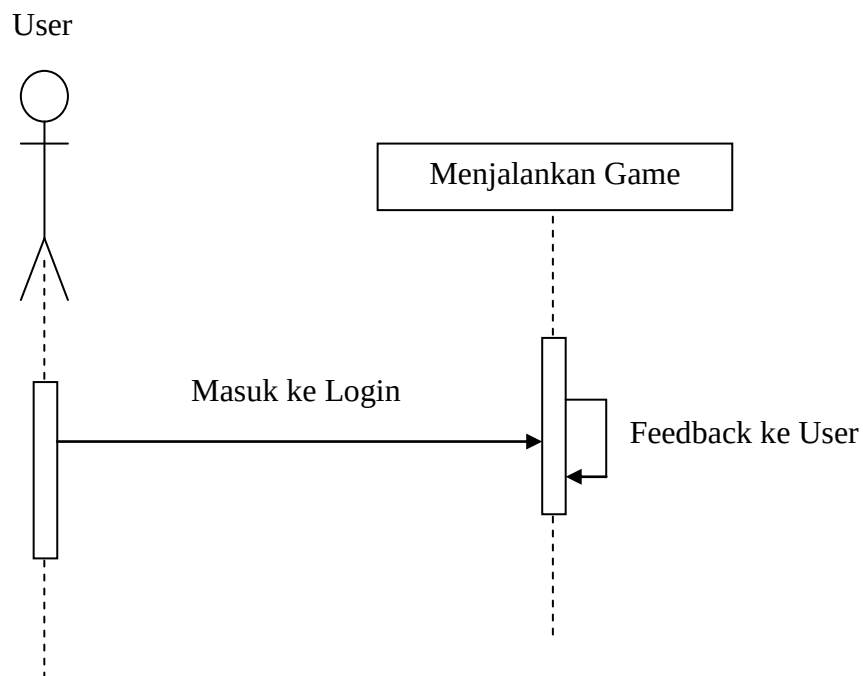
Berikut adalah use case diagram yang digunakan dalam merancang game tangkap permen :



Gambar III.1. Use Case Diagram Pembuatan Game Tangkap Permen

III.4.2. *Diagram Sequence*

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Komponen utama *sequence diagram* terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segi empat bernama. *Message* diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan *progress* vertikal. Berikut ini merupakan perancangan sequence diagram :

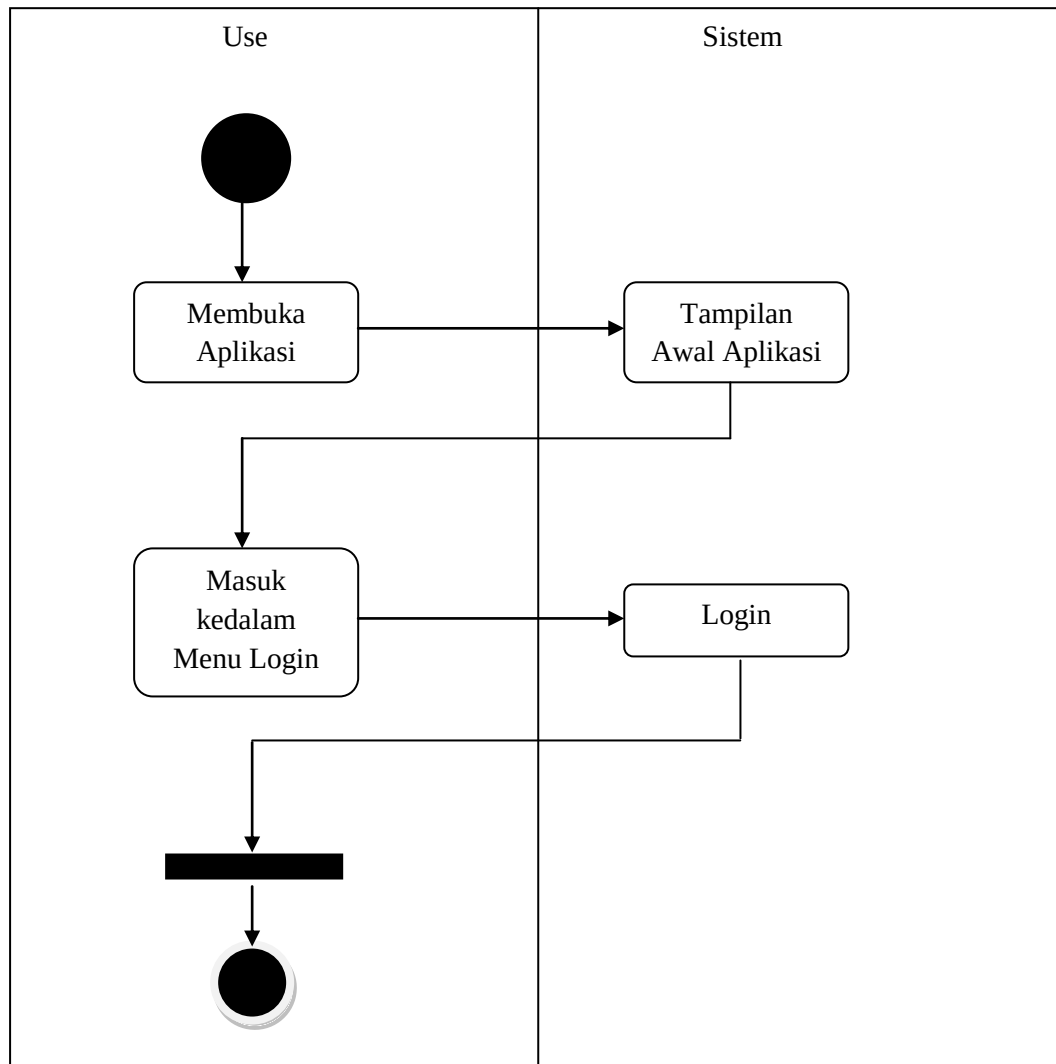


Gambar III.2. *Sequence Diagram* Menjalankan Game

Adapun penjelasan dari sequence diagram ini ialah user menjalankan media pembelajaran ini kemudian sistem memberikan feedback kepada user berdasarkan apa yang diperintahkan oleh user.

III.4.3. Activity Diagram

Berikut ini adalah activity diagram dari game tangkap permen :



Gambar III.3. Activity Diagram Game Tangkap Permen

Dalam diagram aktivitas ini menggambarkan workflow (aliran kerja) rancangan proses logika aplikasi dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses dari sistem yang didefinisikan, dan mengelompokkan tampilan dari *user interface* dalam aplikasi yang akan dibangun.

III.5. Desain Antar Muka

Antarmuka pengguna merupakan tampilan dimana pengguna berinteraksi dengan sistem. Tujuan dari antarmuka pengguna adalah untuk memungkinkan pengguna menjalankan setiap tugas dalam kebutuhan pengguna.

1. Tampilan Menu Utama

Menu utama ini merupakan pintu utama untuk dapat masuk ke menu yang diinginkan oleh user. Dalam fasilitas ini terdapat semua menu yang bisa diakses oleh user, yaitu menu Mulai. Form menu utama ini dapat dilihat pada gambar **III.4.** di bawah ini.

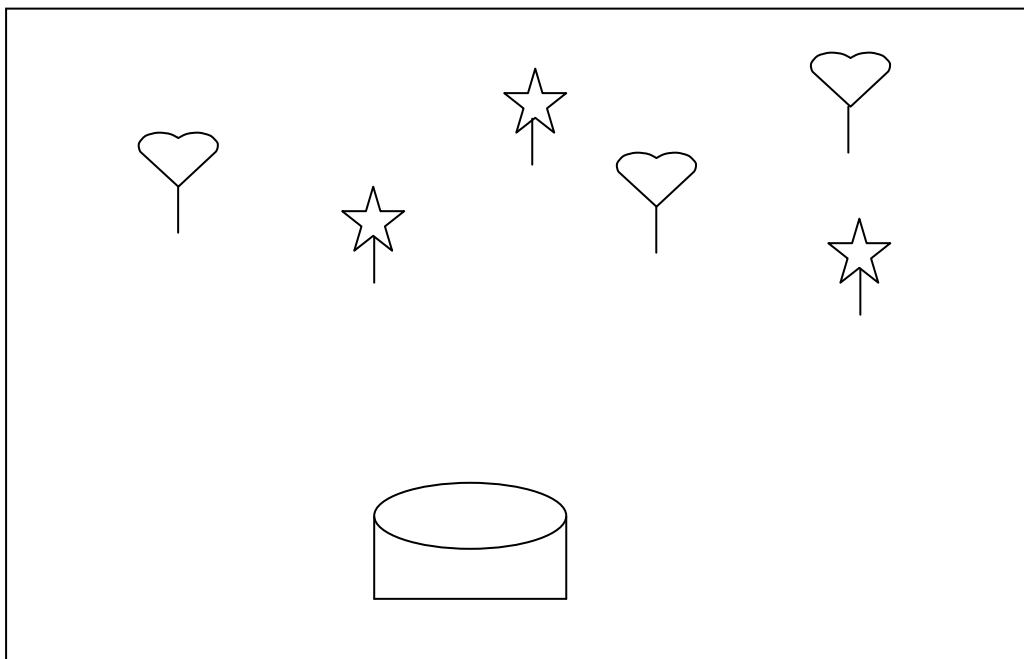
```
graph TD
    subgraph MainMenuForm [Main Menu Form]
        direction TB
        JUDUL[JUDUL]
        subgraph InputSection [ ]
            direction TB
            NAME_LABEL[INPUT YOUR NAME]
            NAME_INPUT[ ]
            SIGN_IN[SIGN IN]
        end
        PROFIL[PROFIL]
        PERATURAN[PERATURAN]
    end
```

Gambar III.4. Form Menu Utama

Pada gambar III.1. adalah tampilan form menu utama yang akan pertama kali muncul saat program dijalankan. Fungsi form ini sendiri untuk memulai permainan yaitu dengan mengisi input nama dalam menekan tombol sign in.

2. Tampilan kedua

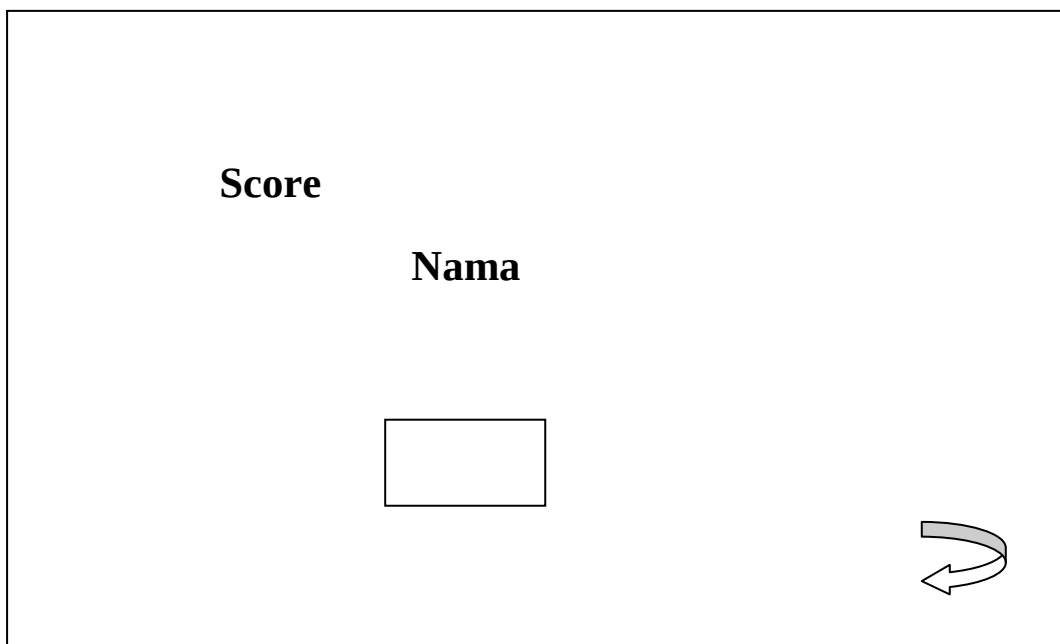
Pada tampilan kedua adalah tampilan permainan game tangkap permen. Dimana user akan menangkap permen yang berjatuhan tersebut dengan menggunakan mangkok yang digerakkan oleh mouse. Gambar dari tampilan kedua ini terlihat pada gambar **III.5**.



Gambar III.5. Tampilan kedua Game

3. Tampilan akhir game

Pada tampilan akhir game ini merupakan tampilan akhir dari game tangkap permen. Dimana pada tampilan ini akan muncul point akhir dari penilaian game tangkap permen ini. Gambar dari tampilan akhir game ini terlihat pada gambar **III.6**.



Gambar III.6. Tampilan Akhir Game

III.6. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Dalam melaksanakan perubahan dari manual kedalam komputerisasi diperlukan suatu sarana pendukung sehingga yang akan dijalankan atau dipergunakan dapat berjalan sebagaimana yang diinginkan. Adapun sarana pendukung yang diperlukan tersebut adalah berupa computer.

Komputer adalah peralatan sistem elektronik yang bekerja dibawah kontrol untuk manipulasi data secara tepat serta dirancang tersimpan secara otomatis dapat menerima, menyimpan dan memproses data untuk menghasilkan informasi yang merupakan hasil dari pemrosesan tersebut.

Semakin berkembangnya teknologi computer dalam menangani berbagai masalah yang ada disekitarnya maupun dalam suatu organisasi atau instansi, merupakan suatu hal yang sangat berarti dan mempunyai pengaruh positif. Komputer dapat dikatakan efektif dan efisien jika volume data yang diolah memiliki kapasitas yang lebih besar dan memerlukan ketelitian yang tinggi.

Agar komputer dapat digunakan untuk mengolah data maka harus berbentuk sistem komputer. Tujuan dari computer adalah untuk menghasilkan informasi atau laporan yang cepat dan tepat, agar tujuan tersebut dapat tercapai maka harusla ada elemen-elemen yang mendukung.

1. Perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan animasi ini yaitu seperangkat dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a. Processor Intel Pentium IV 1.8 GHz.

- b. Memory 512 Mb.
- c. Harddisk sebesar 80 Mb.
- d. Monitor warna 32-bit yang resolusinya mampu hingga 1024 x 768.
- e. Macromedia Flash 8.

2. Perangkat lunak (*Software*)

Selain perangkat keras, perangkat lunak dibutuhkan dalam pembuatan animasi *game* ini. Perangkat lunak yang digunakan diantaranya adalah :

- a. Window 7
- b. Macromedia Flash 8
- c. Paint
- d. Konfigurasi Sistem Komputer

Konfigurasi computer adalah suatu penggambaran spesifikasi perangkat dari sebuah komputer yang ditampilkan dengan bentuk symbol. Konfigurasi sistem komputer sangat berperan penting dalam menjalankan sebuah program yang digunakan karena apabila konfigurasi komputer yang digunakan tidak sesuai dengan batas minimal yang dibutuhkan oleh sebuah perangkat lunak maka program tersebut tidak dapat berjalan dengan baik dan bahkan tidak dapat berjalan sama sekali.