

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis

Pendidikan di Indonesia saat ini masih terus berkembang. Salah satunya dalam bidang informatika komputer. Di Indonesia saat ini mempelajari ilmu komputer masih merupakan sesuatu yang sangat sulit bahkan beberapa orang terkadang enggan untuk mempelajarinya.

Saat ini manusia melakukan pembelajaran dengan menggunakan berbagai macam cara, namun tujuannya sama yaitu untuk memahami apa yang dipelajari. Cara belajar yang telah dilakukan oleh manusia, diantaranya dengan mendengarkan, membaca, melihat dan mendengarkan, mengamati lingkungan, konsultasi dan lain sebagainya. Dalam mencapai tujuan belajar, manusia membuat perangkat bantu seperti halnya aplikasi pembelajaran dalam menunjang terciptanya perangkat ajar.

Aplikasi Pembelajaran yang akan dibangun dengan menggunakan *Visual Basic .Net 2005*, dalam pembuatan aplikasi ini diharapkan dapat menghasilkan sistem pembelajaran yang dinamis dan dapat digunakan sebagai perangkat ajar yang efektif dan efisien sesuai kebutuhan seseorang.

III.1.1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Hardware merupakan komponen yang terlihat secara fisik, yang saling bekerjasama dalam pengolahan data. Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan meliputi :

- a. Laptop
- b. Processor Core 2 Duo 2.93 GHz
- c. Harddisk 320 GB
- d. Memory 2 GB
- e. DVD-Super Multi DL Driver
- f. Battery 6-cell Li-ion

III.1.2. Perangkat Lunak (*Software*)

Software adalah intruksi atau program-program komputer yang dapat digunakan oleh komputer dengan memberikan fungsi serta penampilan yang diinginkan. Dalam hal ini, perangkat lunak yang digunakan penulis untuk aplikasi pembelajaran tentang hewan vertebrata dan invertebrata adalah :

- a. Sistem Operasi Windows 7
- b. Visual Basic .Net 2005

III.2. Strategi Pemecahan Masalah

Untuk menyelesaikan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka diperlukan strategi pemecahan masalah, yaitu :

- a. Untuk menunjang niat dan kemauan siswa dalam belajar, diperlukan metode belajar yang efektif dan efisien dengan menggunakan aplikasi pembelajaran yang dinamis, sehingga dengan menjalankan aplikasi tersebut siswa mendapatkan pengetahuan.
- b. Menciptakan aplikasi berbasis pendidikan, dengan tujuan dapat memberikan pengajaran kepada siswa selain buku pelajaran.

III.3. Desain Sistem

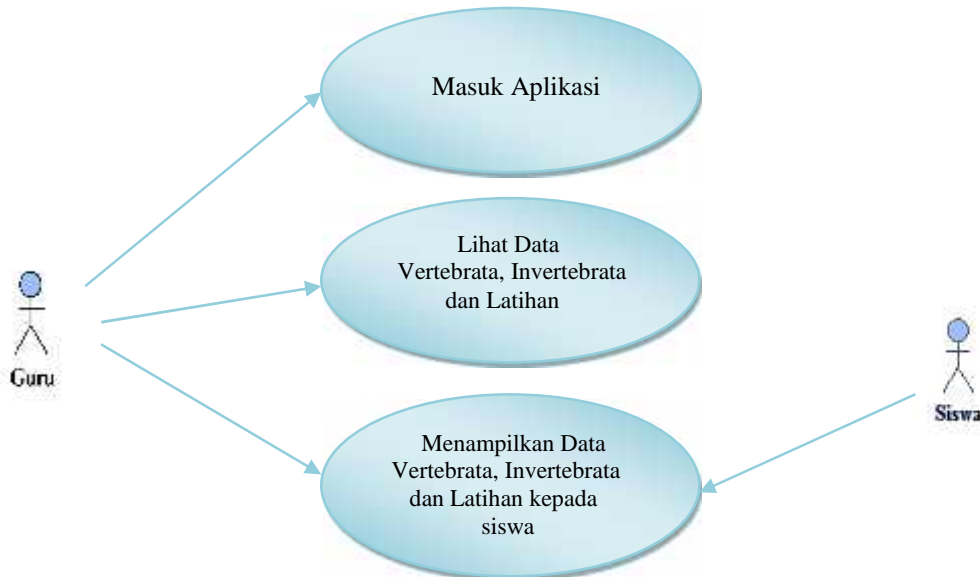
Berikut desain sistem sebagai gambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam kesatuan yang utuh dan berfungsi pada sistem yang akan dibuat, untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem dan memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli teknik lainnya yang terlibat.

III.3.1 Desain Sistem Secara Global

Untuk tahap ini system diagram *usecase* dan tampilan aplikasi.

III.3.1.1. *Usecase Diagram*

Usecase diagram disini menggambarkan secara umum tentang alur atau jalannya dokumen atau data, adapun penjelasan dapat dilihat pada gambar III.1.



Gambar III.1. *Usecase Diagram*

Dari gambar III.1. tahapan proses yang dilakukan :

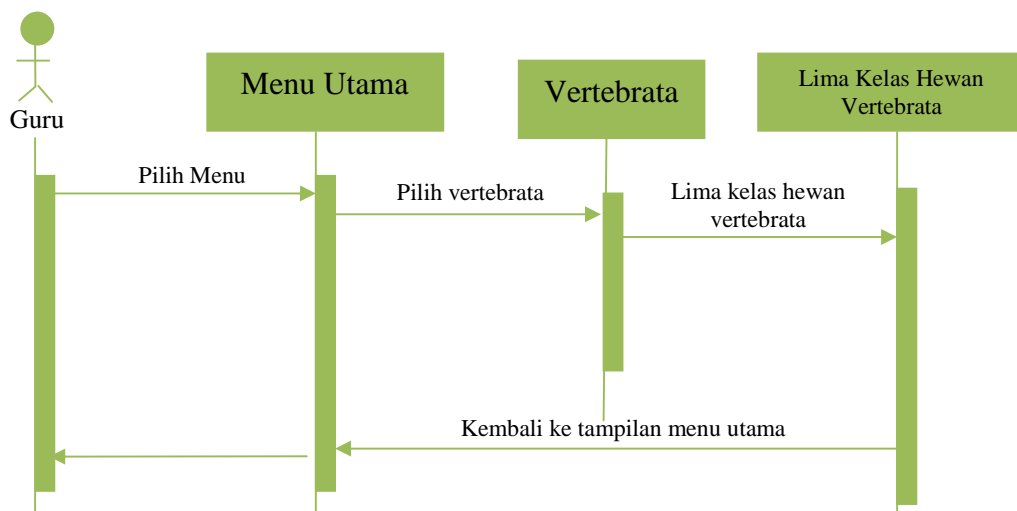
1. Masuk Aplikasi : Guru masuk ke dalam aplikasi untuk menggunakan aplikasi.

2. Lihat Data Vertebrata, Invertebrata dan Latihan : Guru masuk ke menu utama kemudian memilih salah satu dari menu yang tersedia pada aplikasi.
3. Menampilkan Data Vertebrata, Invertebrata dan Latihan : Guru menampilkan data hewan vertebrata kepada siswa/i sebagai bahan pelajaran dengan memilih menu yang ada.
4. Melihat Data Vertebrata, Invertebrata dan Latihan : siswa melihat data hewan vertebrata dan invertebrata serta latihan yang ditampilkan oleh guru melalui aplikasi.

III.3.1.2. *Sequence Diagram*

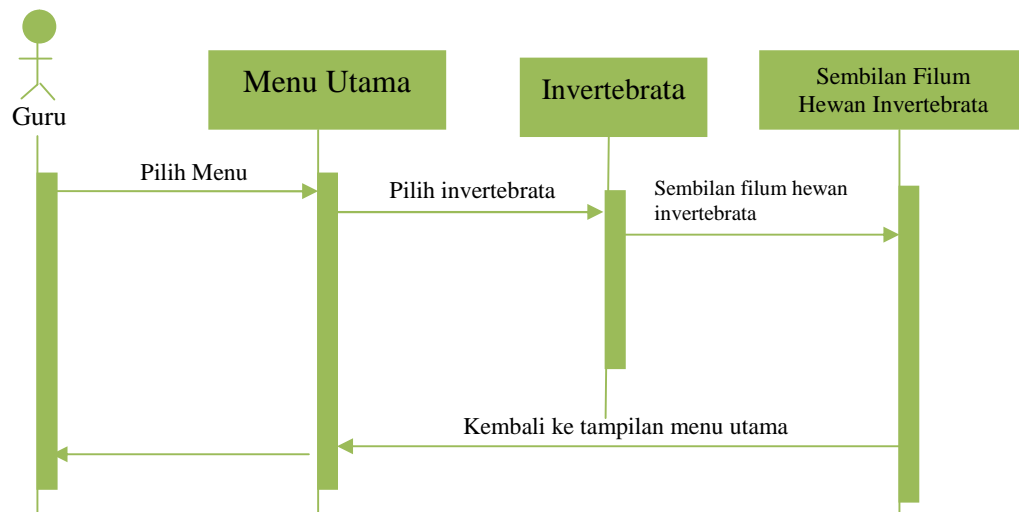
Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case diagram*.

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.



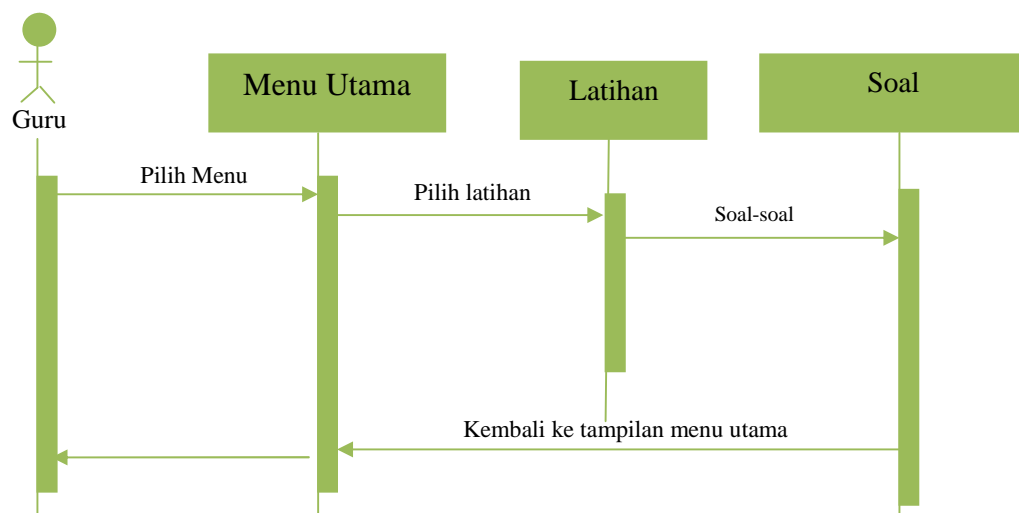
Gambar III.2. *Sequence Diagram* Menu Vertebrata

Berdasarkan gambar III.2. dapat diperoleh keterangan dimana guru masuk kemenu utama kemudian mengklik gambar vertebrata kemudian masuk kemenu lima kelas hewan vertebrata.



Gambar III.3. Sequence Diagram Menu Invertebrata

Berdasarkan gambar III.3. dapat diperoleh keterangan dimana guru masuk kemenu utama kemudian mengklik gambar invertebrata kemudian masuk kemenu sembilan filum hewan invertebrata.



Gambar III.4. Sequence Diagram Menu Latihan

Berdasarkan gambar III.4. dapat diperoleh keterangan dimana guru masuk kemenu utama kemudian mengklik tombol latihan kemudian masuk kemenu soal-soal latihan.

III.3.1.3. Desain Tampilan

Pada perancangan ini membahas dan menampilkan input-input apa saja yang akan dibuat untuk menghasilkan output pada system yang dibuat.

1. Tampilan Awal

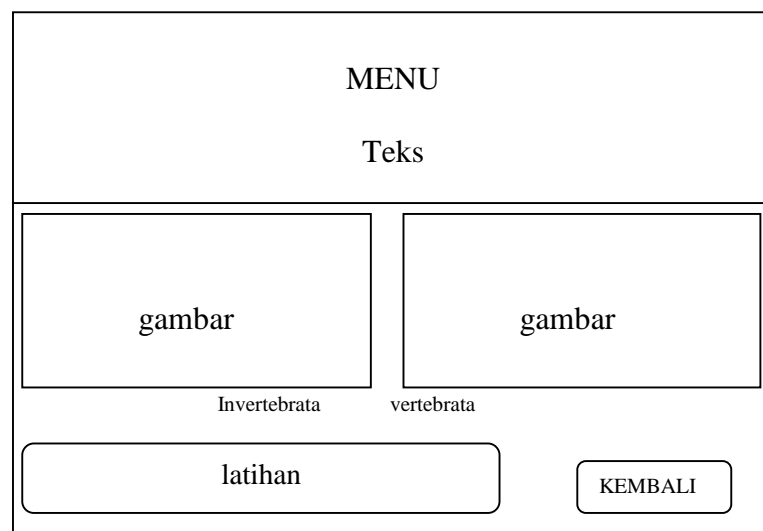
Tampilan awal pada aplikasi ini adalah tampilan yang pertama kali muncul ketika aplikasi dijalankan. Pada tampilan ini terdapat tombol start yang dapat di klik untuk masuk kedalam menu dan tombol finish untuk mengakhiri aplikasi. Jika tombol start di klik maka akan tampil halaman selanjutnya. Rancangan tampilan awal dapat dilihat pada gambar III.5.



Gambar III.5. Tampilan Awal

2. Tampilan Menu Utama

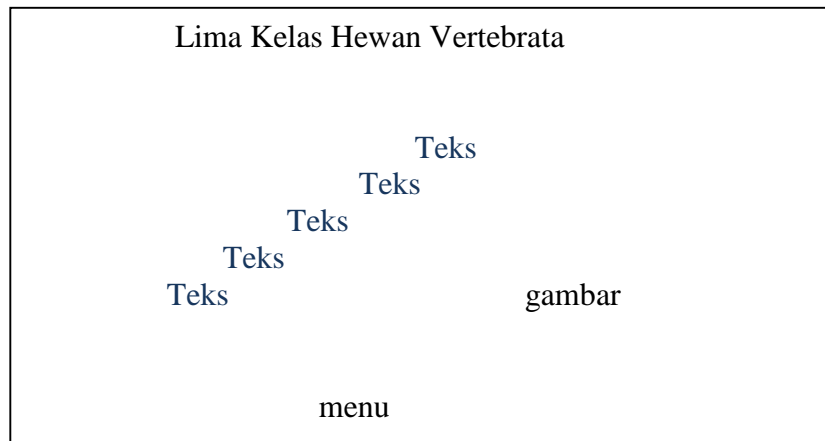
Pada tampilan form ini terdapat menu yang terdiri dari menu vertebrata untuk mengetahui jenis hewan vertebrata, menu invertebrata untuk mengetahui jenis hewan invertebrata. Arahkan kursor pada tulisan vertebrata atau invertebrata untuk melihat penjelasan singkat atau info tentang hewan tersebut serta video dari kedua hewan tersebut. Untuk mengetahui rangkuman dari kedua jenis hewan tersebut silahkan klik tulisan rangkuman. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar III.6.



Gambar III.6. Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Menu Hewan Vertebrata

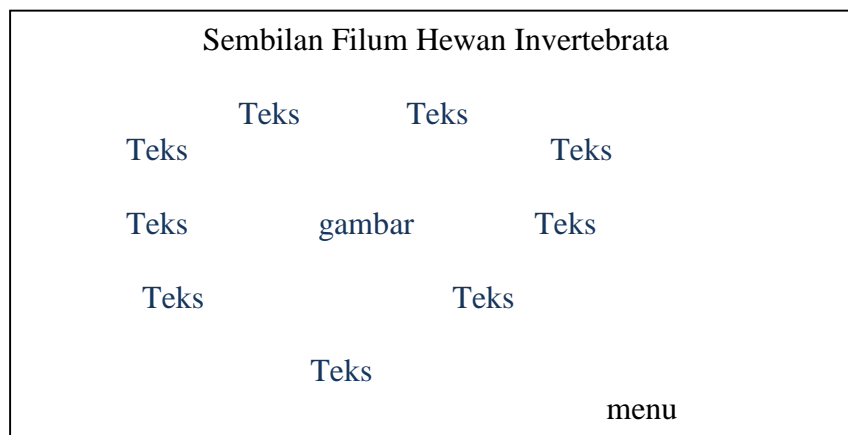
Pada tampilan ini menyajikan informasi tentang lima kelas hewan vertebrata yang dapat diklik pada tiap-tiap kelas, seperti terlihat pada gambar III.7.



Gambar III.7. Tampilan Menu Hewan Vertebrata

4. Tampilan Menu Hewan Invertebrata

Pada tampilan ini menyajikan informasi tentang sembilan filum hewan invertebrata yang dapat diklik pada tiap-tiap filum, seperti terlihat pada gambar III.8.

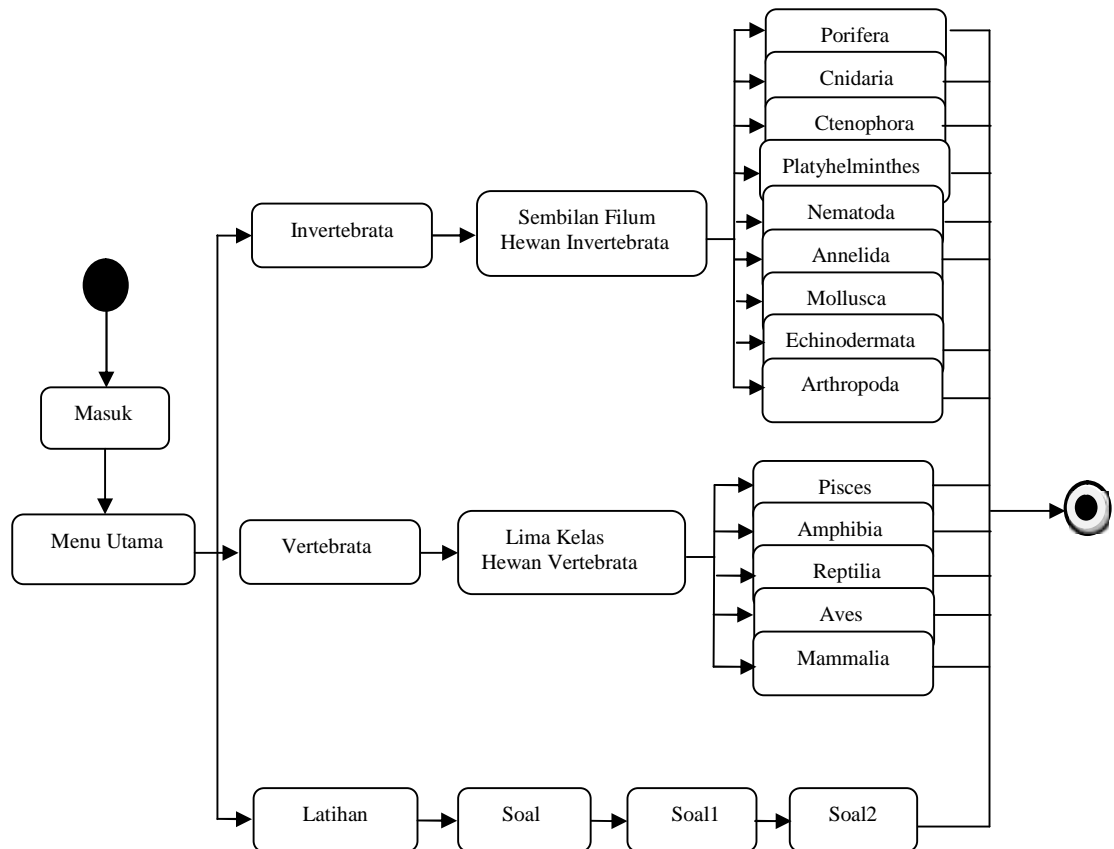


Gambar III.8. Tampilan Menu Hewan Invertebrata

III.3.1.4. Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mendiskusikan logika *prosedural*, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity diagram* banyak mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi *flowchart* berbeda dengan

Activity diagram. Berikut ini adalah *activity diagram* yang digunakan dalam merancang program aplikasi multimedia edukatif :



Gambar III.9. Activity Diagram Aplikasi Multimedia Edukatif