BAB I.
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Orang-orang yang menggunakan fasilitas komputer dalam pekerjaannya cenderung menghabiskan waktu berjam-jam untuk duduk dan menatap layar komputer. Tanpa disadari kebiasaan tersebut berakibat buruk bagi kondisi tubuh, membuat kondisi tubuh menurun setiap harinya. Salah satu studi penelitian di Amerika yang dimuat dalam *American Journal of Epidemiology* menunjukkan bahwa, seseorang yang duduk lebih dari 6 jam setiap hari dapat meningkatkan risiko kematian hingga 18% dibandingkan dengan orang yang menghabiskan waktu 3 jam setiap hari.[1] Beberapa gangguan kesehatan yang disebabkan karena terlalu lama duduk di depan komputer diantaranya menurunnya daya ingat, terkena radiasi listrik, sakit kepala, kegemukan, terjadinya penggumpalan darah, serangan jantung, kanker usus, gangguan tulang belakang dan kerusakan pada mata. Dampak yang sering terasa bahwa pemakai komputer akan mengalami keluhan pada mata, mulai dari mata merah, rasa pegal dan nyeri pada mata.

Dinas Komunikasi dan Informatika (DISKOMINFO) Provinsi Jawa Barat adalah instansi yang bertanggung jawab atas pengolahan informasi dalam lingkungan Pemerintahan Jawa Barat. Instansi ini mencangkup penyediaan sistem informasi daerah dan pemberian solusi untuk pengolahan data Pemerintahan Jawa Barat.sistem informasi yang dibangun DISKOMINFO digunakan oleh instansi-instansi daerah yang berada dalam teritorial Provinsi Jawa Barat. Seperti kabupaten atau kota dan instansi-instansi yang berkaitan dengan pemerintahan daerah. DISKOMINFO juga sebagai pengintegrasi seluruh system yang telah dibangun oleh instansi yang berada di lingkungan Pemerintah Jawa Barat.

Sebagai batasan penelitian dalam pembangunan aplikasi yang saya buat, Dinas Komunikasi dan Informatika Jawa Barat memiliki mayoritas pegawai yang menggunakan fasilitas komputer dalam pekerjaan sehari-hari. Namun, kurangnya kesadaran terhadap resiko yang timbul dapat menyebabkan mereka sangat rentan terkena gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh lamanya duduk didepan komputer.

Tidak adanya sarana pengingat untuk tindakan pencegahan resiko juga menjadi kendala yang belum dapat dipecahkan. Pegawai pengguna komputer di Dinas Komunikasi dan Informatika Jawa Barat tidak dapat memperkirakan saat dimana mereka dianjurkan melakukan pencegahan terhadap resiko pekerjaan mereka, sehingga baru disadari ketika gejala dirasakan para pegawai.

Ketidak pedulian terhadap gejala penyakit ringan maupun berat yang dirasakan oleh pegawai Dinas Komunikasi dan Informatika Jawa Barat bisa berakibat panjang bagi kesehatan pegawai. Resiko gangguan kesehatan dalam waktu dekat maupun panjang juga dapat mempengaruhi performa kerja. Oleh karena itu, peningkatan kesadaran terhadap resiko yang mereka hadapi dalam kegiatan bekerja rutin pegawai harus sesegera mungkin ditanggulangi.

Meningkatkan kepedulian terhadap resiko yang timbul saja tidak cukup untuk mengatasi masalah bahaya penggunaan komputer terhadap kesehatan mata dan tubuh bagi pegawai Dinas Komunikasi dan Informatika Jawa Barat. Karena pada umunya pada saat mereka peduli terhadap masalah yang mereka hadapi di dalam dunia kerja, mereka tidak mengetahui secara pasti apa yang seharusnya mereka lakukan untuk tetap menjaga kesehatan disamping rutinitas bekerja didepan komputer.

Tidak adanya sarana pembelajaran untuk pengetahuan terhadap bahaya yang timbul menjadi satu kendala lain yang dihadapi pegawai Dinas Komunikasi dan Informatika Jawa Barat. Penyajian sarana pembelajaran yang tepat dan praktis untuk mengatasi masalah mereka

menjadi jalan terbaik dan cepat untuk memberikan edukasi yang mereka butuhkan.

Dalam kuisioner yang dibagikan ke beberapa pegawai Dinas Komunikasi dan Informatika Jawa Barat, semua menyatakan bahwa mereka mengalami gangguan yang berakibat pada mata dan tubuh mereka, seperti pegal mata dan nyeri pada tulang belakang. Aplikasi ini dirancang untuk membangkitkan kesadaran para pegawai mengenai resiko duduk terlalu lama di depan komputer dan juga memberikan pembelajaran mengenai beberapa hal yang dapat mencegahnya sehingga resiko tersebut dapat diminimalisir atau bahkan dihilangkan. Oleh karena itu penyusun membuat sarana tersebut melalui judul **Aplikasi Multimedia Interaktif Edukasi Pencegahan Bahaya Penggunaan Komputer terhadap Kesehatan Mata dan Tubuh.**

1.2. Perumusan Masalah

Ditinjau dari latar belakang masalah diatas dapat diketahui, perumusan masalah dalam penelitian yaitu :

1. Bagaimana membuat sistem pengingat untuk pennaggulangan resiko ?
2. Bagaimana membuat sarana edukasi sebagai pengetahuan terhadap bahaya yang timbul ?
3. Bagaimana perancangan, pengujian dan implementasi multimedia edukasi interaktif agar dapat menanggulangi, mengedukasi serta mencegah masalah yang timbul akibat kegiatan rutin bekerja di depan komputer ?

1.3. Maksud dan Tujuan

1.3.1. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menekan resiko jangka panjang maupun jangka pendek yang timbul akibat rutinitas bekerja lama di depan komputer bagi pegawai Dinas Komunikasi dan Informatika Jawa Barat.
2. Memberikan edukasi yang cukup mengenai pengetahuan bahaya rutinitas penggunaan komputer dan upaya pencegahannya sehingga resiko yang dihadapi dapat diminimalisir dengan adanya kesadaran dan pengetahuan yang cukup.
3. Agar keluhan yang dirasakan para pegawai pengguna komputer di Dinas Komunikasi dan Informatika Jawa Barat tidak berkepanjangan dengan dilakukannya pencegahan sejak dini.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat perancangan media yang interaktif dan menarik untuk menyampaikan edukasi akan bahaya duduk lama di depan komputer terhadap kesehatan mata dan tubuh.
2. Memberikan serangkaian tes guna memberitahukan sejak dini kondisi kesehatan pegawai pengguna komputer Dinas Komunikasi dan Informatika Jawa Barat.
3. Membuat perancangan media pengingat sebagai sarana tindakan pencegahan guna mengurangi resiko yang dihadapi.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penyusunan laporan ini diberikan batasan masalah agar dalam penjelasannya lebih mudah, terarah dan sesuai dengan sasaran yang ditentukan penulis. Batasan masalah ini juga berfungsi agar topik tidak melebar terlalu jauh. Adapun batasan masalah yang ingin dibahas adalah :

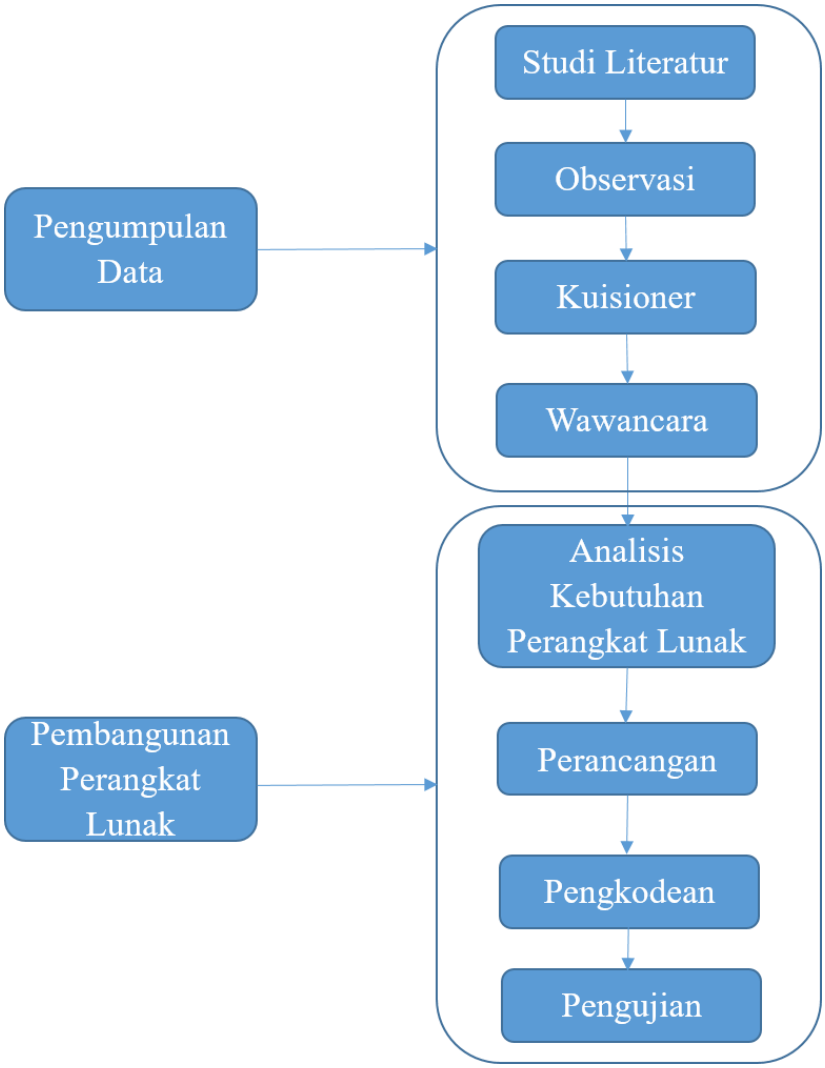
1. Aplikasi yang dibangun adalah aplikasi multimedia interaktif edukasi Pencegahan Bahaya Penggunaan Komputer terhadap Kesehatan mata dan tubuh yang berfungsi untuk mengedukasi dan mencegah bahaya yang timbul bagi para pegawai DISKOMINFO

yang menggunakan komputer sebagai sarana mereka dalam bekerja sehari-hari.

2. Memberikan penanggulangan dengan gerakan ringan yang dapat dilakukan di tempat kerja.
3. Pengambilan data hanya dilakukan di Dinas Komunikasi dan Informatika Jawa Barat.
4. Aplikasi hanya diperuntukan bagi pegawai pengguna komputer Dinas Komunikasi dan Informatika Jawa Barat.
5. Aplikasi yang dibangun tidak boleh menggaggu kinerja komputer.
6. Pengoperasian aplikasi tidak boleh memakan waktu yang lama.

1.5. Metodologi Penelitian dan Pengumpulan Data

Berikut adalah gambaran skema proses pembuatan aplikasi multimedia interaktif edukasi pencegahan bahaya penggunaan komputer yerhadap kesehatan mata dan tubuh. Gambar skema dapat dilihat pada Gambar 1.1. **Skema Pembuatan Aplikasi**.



Gambar 1.1. Skema Pembuatan Aplikasi

1.5.1. Metodologi Penelitian

Metode-metode yang digunakan dalam membangun aplikasi multimedia interaktif berbasis desktop ini, terdapat beberapa cara sebagai berikut :

1. Studi literatur, yaitu melakukan studi pustaka dan referensi dari berbagai macam jurnal yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.
2. Observasi, mengamati dan mengetahui secara langsung jalannya sistem yang ada di DISKOMINFO.

3. Kuisioner, yaitu dengan langsung memberikan pertanyaan mengenai hal-hal yang bersangkutan dengan latar belakang dan pembangunan aplikasi yang berupa kuisioner. Kuisioner diberikan ke beberapa bagian bidang di DISKOMINFO untuk mendapatkan data yang diinginkan.

1.5.2. Metodologi Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk pengerjaan tugas akhir ini yaitu menggunakan metode kuantitatif. Teknik perhitungan secara kuantitatif dilakukan untuk menghasilkan suatu kesimpulan umum di dalam suatu parameter. Aspek pengukuran dilakukan secara objektif terhadap fenomena sosial, setiap fenomena sosial dijabarkan ke dalam beberapa komponen masalah, variabel dan indikator.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah dengan cara pemberian kuisioner. Untuk mengetahui respon dan tanggapan para karyawan terhadap sistem yang dibuat. Dengan membandingkan hasil dari kuisioner, maka dapat disimpulkan menjadi sebuah data.

1.6. Deskripsi Umum Sistem

1. Sistem dibangun secara multimedia Penggabungan video, gambar dan suara akan menjadi sarana penyampaian fungsional dari aplikasi ini, guna mencapai goal optimal yang diinginkan.
2. Sistem menyampaikan informasi dan fungsionalnya secara interaktif Tidak hanya dari sisi multimedia saja, tetapi aplikasi ini mencoba metode interaktif, sehingga dalam penyampaiannya lebih menarik dan mudah dimengerti oleh user. Karena yang terpenting dari sistem yang saya bangun adalah bagaimana cara saya menyampaikan apa yang ingin sebenarnya atau yang tepat yang saya ingin sampaikan kepada user, sehingga user dapat mengikuti

dan menerapkannya guna menyelesaikan masalah yang ingin user selesaikan dengan bantuan sistem yang saya bangun.

3. Penyampaian gambar, video dan suara akan disampaikan secara jelas Oleh karena sistem yang saya bangun adalah multimedia interaktif, maka penyampaian segala elemennya seperti video, gambar dan suara harus dapat dengan jelas dilihat, didengar dan dimngerti oleh user, sehingga user dapat memahami apa sebenarnya yang saya maksud.
4. Sistem edukasi memberitahukan segala resiko duduk di depan komputer terlalu lama juga informasi mengenai cara pencegahan dan penanggulangan resiko yang timbul, sehingga user paham sebab akibat terhadap masalah yang mereka hadapi.
5. Sistem pengingat memberitahu pada saatnya untuk melakukan kegiatan pencegahan untuk menaggualngi dan meminimalisir resiko.
6. Pengetahuan yang cukup tentang resiko yang meraka hadapi disajikan secara interaktif untuk memberitahu dan menyadarkan kesadaran user.
7. Serangkaian fungsional tes kesehatan disajikan secara interaktif untuk memberitahu kondisi user pada saat itu.

1.7 Tahap Pembuatan Aplikasi

Teknik analisis data dalam pembuatan aplikasi menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall* Menurut Pressman (2010), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model”. Model ini sering disebut dengan “*classic life cycle*” atau model *waterfall*. Model ini termasuk kedalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai didalam *Software*

Engineering (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Waterfall adalah suatu metodologi pengembangan perangkat lunak yang mengusulkan pendekatan kepada perangkat lunak sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, design, kode, pengujian dan pemeliharaan. Langkah-langkah yang harus dilakukan pada metodologi *Waterfall* adalah sebagai berikut :

A. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dibangun, rekayasa perangkat lunak (analisis) harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja dan antar muka (*interface*) yang diperlukan. Kebutuhan baik untuk sistem maupun perangkat lunak di dokumentasikan dan dilihat dengan pelanggan.

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh *software* yang akan dibangun. Hal ini sangat penting, mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware*, *database*, dsb. Tahap ini sering disebut dengan *Project Definition*.

B. Perancangan

Perancangan perangkat lunak adalah proses multi langka yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda; struktur data, asitektur perangkat lunak, representasi *interface* dan detail (algoritma) prosedural. Proses desain menerjemahkan syarat/kebutuhan kedalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat di perkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode. Sebagaimana persyaratan, desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi perangkat lunak.

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para software *engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari *software*, misalnya fungsi yang dibutuhkan, user *interface*, dsb. Dari dua aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan *software*) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada *user*. Proses *software* design untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan di atas menjadi representasi ke dalam bentuk "*blueprint*" *software* sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. seperti dua aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software*.

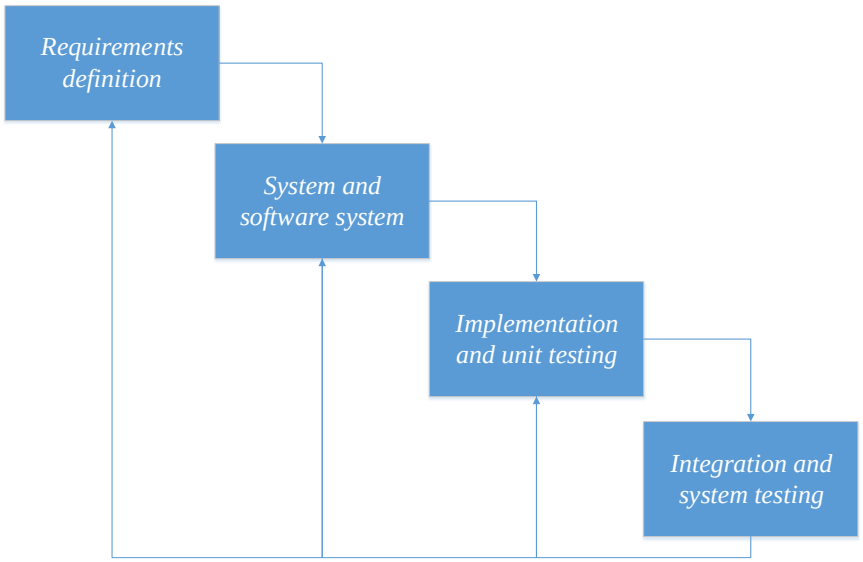
C. Pengkodean

Perancangan harus diterjemahkan dalam bentuk mesin yang bisa di baca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap *design* yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh *programmer*.

D. Pengujian

Proses Pengujian dilakukan pada logika internal untuk memastikan semua pernyataan sudah diuji. Pengujian eksternal fungsional untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input akan memberikan hasil yang aktual sesuai yang dibutuhkan. Gambar *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2. Diagram *Waterfall* *(Sommerfille, 2010)*

1.8. Sistematika Penulisan

Penulisan dilakukan dengan susunan yang secara umum dapat menjelaskan permasalahan secara terperinci dengan urutan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bagian ini berisi Latar Belakang,Maksud dan Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian dan Pengumpulan Data, Deskripsi Umum Sistem, Tahap Pembuatan Aplikasi dan Sistematika Penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bagian ini berisi tentang sejarah singkat singkat perusahaan ruang lingkup perusahaan, struktur organisasi, fasilitas yang ada perusahaan dan Landasan Teori yang Digunakan Sebagai Acuan Pembangunan Sistem.

BAB III Analisis Dan Perancangan Sistem

Merupakan tahapan dari pembuatan/perancangan yang akan di implementasikan dalam perancangan suatu perangkat lunak yang memiliki fungsional tertentu yang menjadi suatu kesatuan yang utuh sehingga dapat berfungsi dengan baik.

BAB IV Implementasi Dan Pengujian Sistem

Implementasi merupakan suatu proses dimana ketika suatu aplikasi yang sudah dibuat dan di rancang kemudian dilakukan uji coba kelayakan. Dalam pembuatan aplikasi perangkat lunak dibutuhkan perangkat lunak untuk pemprograman serta perangkat keras yang digunakan pembuat harus sesuai dengan kebutuhan.

BAB V Kesimpulan Dan Saran

Merupakan tahap akhir dari hasil pembangunan aplikasi dan respon dari pengguna sehingga dapat ditarik kesimpulan akhir sesuai dengan hasil respon dari pengguna aplikasi serta dapat diketahui hal yang dapat ditambahkan dalam pemberian saran.