

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan dalam dunia kesehatan terus mengalami kemajuan, baik mulai dari yang modern hingga yang tradisional. Banyak macamnya pengobatan yang tradisional salah satunya adalah pengobatan dengan menggunakan teknik akupunktur. Metode pengobatan ini mulai berkembang di Cina sejak 700 tahun sebelum Masehi. Ilmu Akupunktur berkembang dari waktu ke waktu. Jarum akupunktur semula menggunakan batu. Selanjutnya jarum akupunktur berkembang atau berubah menjadi bambu, tulang dan perunggu.

Akupunktur adalah metode pengobatan dengan cara menusukkan jarum ke titik-titik tertentu yang ada disekitar tubuh. Penusukan titik akupunktur akan memberikan efek pada tempat perangsangan maupun di tempat yang jauh dari tempat perangsangan melalui jalur persarafan (saraf tepi dan pusat), neurohumoral dan meridian. Efek samping akupunktur sangat minimal. Efek samping yang jarang terjadi adalah hematoma (bengkak ringan) terjadi hanya dibawah 5%, dan nyeri di tempat penusukan (tergantung dari sensitifitas seseorang). Rasa nyeri, sedikit ngilu/ pegal pada umumnya tidak berarti, sebagai tanda terangsangnya sistem persarafan. Jarum yang digunakan adalah jarum akupunktur yang sekali pakai untuk menghindari infeksi dan penularan penyakit.

Tidak banyak orang yang mengetahui cara melakukan teknik akupunktur ini, karena butuh keahlian khusus untuk bisa melakukan pengobatan ini. Namun teknik ini bisa dipelajari, baik mulai dari cara kerja pengobatan akupunktur itu hingga manfaat dari pengobatan itu. Untuk mempelajari teknik akupunktur tidaklah maksimal jika menggunakan gambar saja, akan lebih mudah dipahami jika menggunakan sebuah visualisasi yang mendukung animasi, sehingga orang awam dapat mengerti cara melakukan pengobatan akupunktur, mulai dari cara memegang jarum, menusuk jarum dan mengerti letak – letak titik akupunktur.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana memberikan informasi tentang teknik pengobatan akupuntur agar mudah dipahami masyarakat?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian tidak melebar dan lebih terfokus maka dibutuhkan pembatasan masalah yang diteliti. Batasan masalah sebagai berikut :

- a. Visualisasi pada tubuh pria.
- b. Titik akupuntur diterapkan pada seluruh bagian tubuh.
- c. Hanya terdapat 21 jenis penyakit

## **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Adapun maksud dan tujuan penelitian ini adalah untuk membuat suatu rancangan dan implementasi visualisasi pengobatan akupuntur agar dapat memberi informasi dan sebagai bahan ajar tentang pengobatan akupuntur.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut :

- a. menyajikan visualisasi yang baik sehingga dapat memudahkan pengguna dalam mempelajari teknik akupuntur.
- b. orang awam dapat melihat dan mengerti proses cara kerja pengobatan akupuntur mulai dari pemilihan titik akupuntur hingga menusukan jarum ke dalam titik akupuntur tersebut.
- c. Dapat menjadi alat bantu dalam pengobatan akupuntur.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam pembuatan sistem ini menggunakan metode studi pustaka/dokumen. Studi pustaka adalah pengumpulan data dari sumber tertulis berupa buku referensi dan literatur yang terdapat di Internet. Dalam studi pustaka aplikasi ini dilakukan dengan cara mendapatkan informasi, baik dari buku acuan, dokumen dan literature di Internet yang berhubungan dengan pengobatan akupunktur.

### 1.6.2 Metode Pembuatan Sistem

Metode pembuatan sistem meliputi :

a. Analisis kebutuhan Sistem

Tahap analisis ini adalah dengan menganalisis kebutuhan input-proses-output.

b. Perancangan Sistem

Tahap yang dilakukan untuk membuat sebuah proses perancangan yang akan dibuat akan menjadi acuan pada implementasi sistem. Perancangan sistem meliputi perancangan diagram HIPO (*hirerarchy plus input procces output*) dan perancangan antarmuka.

c. Implementasi Sistem

Tahap ini adalah penerapan rancangan ke dalam script, yaitu dengan Adobe Flash CS4.

d. Pengujian Sistem

Tahap ini merupakan uji coba terhadap aplikasi yang telah dibuat. Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana jalannya sistem sehingga hasil implementasi yang diperoleh dapat disesuaikan dengan kebutuhan sistem tersebut.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah pembacaan yang lebih akurat dan memberikan gambaran secara menyeluruh tentang masalah yang akan dibahas dalam laporan tugas akhir ini, maka sistematika dibagi dalam 5 bab dengan garis besar isinya adalah :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini membahas tentang dasar teori yang berfungsi sebagai sumber atau acuan didalam pembahasan masalah, multimedia dan pengertian sistem yang digunakan dalam pembuatan Visualisasi Teknik Pengobatan Akupuntur.

### **BAB III METODOLOGI**

Berisikan langkah-langkah penyelesaian masalah selama melakukan penelitian. Baik berupa analisis pengumpulan data, hasil analisis, analisis kebutuhan sistem, perancangan perangkat lunak, dan implementasi.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Memuat uraian hasil penelitian dan pembahasan dari setiap aktifitas dan bagian-bagian yang dilakukan dalam pembuatan sistem. baik berupa hasil sistem, pengujian sistem, analisis kinerja sistem, dan kelebihan serta kekurangan sistem.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisikan hasil kesimpulan dari pembangunan Visualisasi Teknik pengobatan akupuntur serta saran-saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Akupuntur

Menurut buku pedoman praktis belajar akupuntur, akupuntur berasal dari kata Latin. *Acus* yang artinya jarum dan *Punctur* yang artinya menusuk, jadi akupuntur berarti “menusuk dengan jarum”. Didalam bahasa Inggris menjadi *to puncture*, sedangkan dalam bahasa Cina adalah *cenciu*. Kata tersebut kemudian diadaptasikan kedalam bahasa Indonesia menjadi akupuntur atau tusuk jarum. Akupuntur merupakan pengobatan yang dilakukan dengan cara menusukkan jarum di titik-titik tertentu pada tubuh pasien, telinga, kepala, sekitar telapak kaki dan tangan untuk mempengaruhi / memperbaiki kesalahan aliran bioenergi tubuh yang disebut dengan *Qi*(dibaca: Chi). Dalam pergerakannya *Qi* mengalir searah dalam sistem saluran yang disebut dengan meridian.

Dalam tubuh manusia terdapat 670 titik utama dan beberapa titik ekstra. Titik yang digunakan dipilih secara cermat oleh akupunturis untuk melancarkan aliran dan mengembalikan keseimbangan *Qi* (energi vital) yang apabila aliran tenaga ini terganggu, maka badan akan terasa sakit. Sehingga tujuan pengobatan akupuntur adalah untuk mengembalikan keseimbangan energi vital (homeostasis), serta mengoptimalkan terbentuknya antibodi pada tubuh pasien dengan adanya aliran *Qi* yang seimbang serta harmoni lalu lintas energi vital sesuai teori lima unsur sehingga gangguan kesehatan dapat teratasi. Semakin lancar dan seimbang *Qi*, maka semakin sehatlah seseorang.

Jarum akupuntur pertama kali digunakan berkisar 2000 tahun yang lalu, dan terbuat dari bambu yang diruncingkan atau dari batu. Sekarang kebanyakan digunakan jarum yang terbuat dari besi baja. Jarum besi baja sulit hancur, fleksibel dan tidak berkarat. Tetapi ada juga jarum emas yang merupakan jarum termahal dikalangan jarum-jarum lain. Jarum ini dipercayai bisa mengeluarkan *Qi* seratus kali lipat daripada jarum biasa. Jarum akupuntur memiliki pangkal berulir

dan ujung tajam yang sangat tipis. Panjangnya bermacam-macam tergantung daerah tubuh yang diobati. Saat ini para akupunturis yang menggunakan jarum dalam prakteknya, hanya menggunakan jarum dengan sekali pakai, atau paling tidak pemakaian jarum untuk satu seri pengobatan pada pasien yang sama. Itupun setiap kali jarum dipakai harus disterilisasikan terlebih dahulu.

Akupuntur menjadi suatu sistem yang lengkap dan konsisten sehingga akupuntur merupakan satu-satunya pengobatan tradisional yang dapat diangkat menjadi suatu cara pengobatan yang baku. Dengan demikian pengobatan akupuntur dapat dipelajari secara sistematis melalui suatu metode yang terus dapat dikembangkan secara ilmiah. Oleh karena itulah, metode pengobatan akupuntur bersifat akomodatif dan dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern [CAL94].

## **2.2 Meridian**

Meridian adalah jalur lalu lintas energi dalam tubuh. Dan sebagaimana lalu lintas, pada meridian ada jalur/jalan, ada hambatan, ada persimpangan, ada titik awal, ada titik akhir dan sebagainya. Jika jalan energi pada meridian lancar, maka akan tercipta keharmonisan dalam tubuh, dan tubuh akan mampu melawan penyakit, sebaliknya jika terjadi hambatan pada meridian maka akan muncul gangguan kesehatan. Yang membedakan meridian dengan jaringan lain dalam tubuh adalah jaringan darah dan syaraf dapat terlihat oleh mata, sedangkan jaringan meridian tidak terlihat walaupun nyata. Dalam ilmu kedokteran modern, rahasia teori jalur energi meridian ini masih belum terungkap karena saat ini belum ada alat yang bisa mendeteksinya, akan tetapi teori ini sudah dibuktikan manfaatnya selama ribuan tahun. Fenomena teori meridian mungkin sama dengan keberadaan nyawa pada makhluk hidup. Keberadaan nyawa sangat penting bagi kehidupan tapi belum ada yang bisa mengungkap rahasia keberadaannya. Jadi Keberadaan meridian belum dapat dibuktikan secara fisik menurut ilmu kedokteran, walaupun riset telah menunjukkan bagaimana transmisi dari informasi dari *Qi* dapat berhubungan di bagian-bagian internal manusia [CAL94].

### 2.2.1 Titik Akupunktur

Dalam salah satu artikel tentang Akupunktur disebutkan bahwa di dalam jalur meridian mengalir 2 macam arus energi yaitu energi *Yang* (positif, panas) dan energi *Ying* (negatif, dingin). Manusia atau bagian tubuh manusia akan sehat apabila arus energi yang melalui meridian terdapat keseimbangan antara arus energi *Yang* dan arus energi *Ying*. Kalau *Yang* dan *Ying* tidak seimbang maka manusia akan terganggu kesehatannya atau sakit. Kelebihan energi *Yang*, akan menimbulkan gangguan atau sakit dengan gejala kelebihan energi misalnya panas, kejang-kejang, rasa nyeri. Kelebihan energi *Ying* atau kekurangan energi *Yang* akan menimbulkan gangguan atau sakit yang ditandai dengan gejala kekurangan energi misalnya dingin, lumpuh, baal/mati rasa/anaesthesia. Di titik-titik tertentu pada meridian terdapat pusat kontrol yang mengatur arus energi *Yang* dan *Ying* untuk suatu bagian tubuh atau organ tertentu. Titik inilah titik yang dikenal sebagai titik akupunktur. Apabila terdapat kelebihan energi *Yang* di suatu bagian tubuh atau organ tertentu maka *sinshe* akan menusuk titik akupunktur untuk menghambat aliran energi *Yang* sehingga tercapai keseimbangan antara energi *Yang* dan *Ying*. Apabila terdapat kelebihan energi *Ying* atau dengan kata lain kekurangan energi *Yang* maka *sinshe* akan menusuk titik akupunktur lalu memutar-mutar jarum akupunktur untuk merangsang energi *Yang* sehingga tercapai keseimbangan antara energi *Yang* dan *Ying*. Jadi yang dilakukan pada akupunktur adalah merangsang atau menghambat energi *Yang*. Perkembangan selanjutnya dari akupunktur adalah :

- a. Memasukkan obat melalui jarum dengan menggunakan jarum akupunktur yang berlubang ditengahnya.
- b. Menghubungkan jarum akupunktur dengan arus listrik lemah (arus DC) 3. Menekan titik akupunktur dengan jari atau benda tumpul (*accupressure*)

### 2.2.2 Fungsi Meridian

Meridian memiliki beberapa fungsi antara lain:

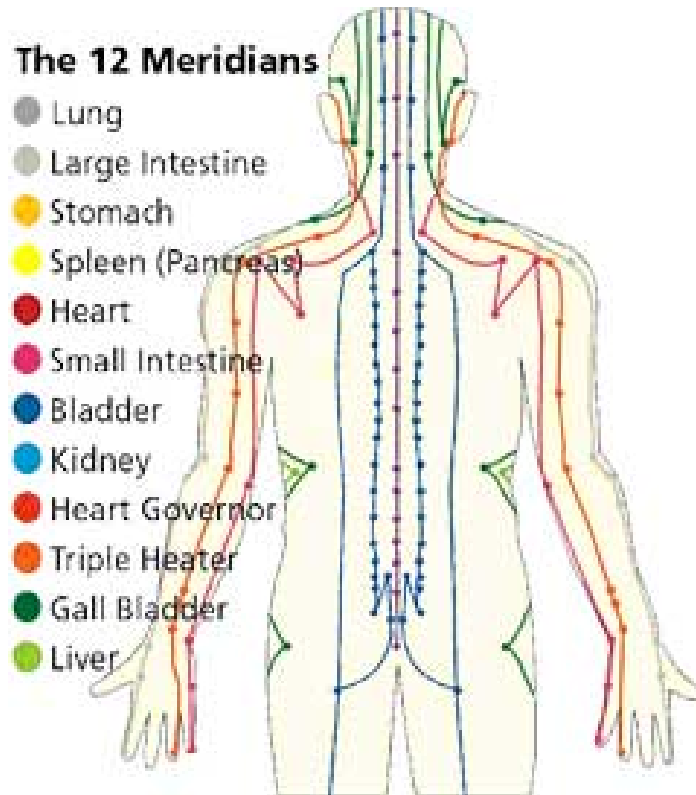
- a. Penghubung bagian tubuh sebelah atas dan tubuh sebelah bawah
- b. Penghubung bagian tubuh sebelah kanan dan tubuh sebelah kiri

- c. Penghubung organ-organ dalam dengan permukaan tubuh
- d. Penghubung organ-organ dalam dan alat gerak
- e. Penghubung organ-organ dalam dengan organ-organ dalam lainnya
- f. Penghubung organ dalam dengan jaringan penunjang tubuh
- g. Penghubung jaringan penunjang tubuh dengan jaringan penunjang tubuh lainnya.

Hubungan ini terbentuk menjadi satu kesatuan yang tidak terpisahkan yang beraksi bersamaan terhadap rangsangan yang berperan dalam pertahanan tubuh. Akan tetapi, jika ada penyakit masuk ke dalam meridian, maka meridian bisa menjadi jalur penyakit untuk menyebar dalam tubuh, karena itu harus merangsang titik-titik pada meridian untuk mengusir penyakit [EVI10].

### 2.2.3 Macam Macam Meridian

Ada 12 meridian utama dan 2 meridian lainnya yang menghubungkan organ tubuh [EVI10]. Seperti pada Gambar 2.1 berikut ini.



**Gambar 2.1**Macam Macam Meridian



Tabel 2.1 Tabel Macam-Macam Meridian

No	Organ	Internasional	Kode	Jumlah Titik
1	Paru-paru	Lung	LU	11
2	Usus besar	Large Intestine	LI	20
3	Lambung	Stomach	ST	45
4	Limpa	Spleen	SP	21
5	Jantung	Heart	HT	9
6	Usus kecil	Small Intestine	SI	19
7	Kandung kemih	Bladder	BL	67
8	Ginjal	Kidney	KI	27
9	Selaput jantung	Pericardium	PC/HC	9
10	Sanjiao(Tri pemanas)	Three Heater	SJ/TH/TE	23
11	Empedu	Gall Bladder	GB	44
12	Hati	Liver	LV/LR	24

Meridian lainnya antara lain:

- a. Meridian Ren (di jalurnya ada 24 titik akupunktur)
- b. Meridian Du (di jalurnya ada 28 titik akupunktur)

### 2.3 Multimedia

Multimedia diambil dari kata multi dan media. Multi berarti banyak dan media berarti media atau perantara. Multimedia juga mempunyai komunikasi interaktif yang tinggi. Bagi pengguna komputer multimedia dapat diartikan sebagai informasi komputer yang dapat disajikan melalui audio atau video, teks, grafik dan animasi. Disini dapat digambarkan bahwa multimedia adalah suatu kombinasi data atau media untuk menyampaikan suatu informasi sehingga informasi itu tersaji dengan lebih menarik.

Multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan link yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Dalam definisi ini terkandung empat

komponen penting multimedia. Pertama, harus ada komputer yang mengkoordinasikan apa yang dilihat dan didengar. Kedua, harus ada link yang menghubungkan pemakai dengan informasi. Ketiga, harus ada alat navigasi yang membantu pemakai menjelajah jaringan informasi yang saling terhubung. Keempat, multimedia menyediakan tempat kepada pemakai untuk mengumpulkan, memproses, dan mengkomunikasikan informasi dengan ide. Jika salah satu komponen tidak ada, bukan multimedia dalam arti luas namanya. Misalnya, jika tidak ada komputer untuk berinteraksi, maka itu namanya media campuran, bukan multimedia. Kalau tidak ada alat navigasi yang memungkinkan untuk memilih jalannya suatu tindakan maka itu namanya film, bukan multimedia. [BLA09].

### 2.3.1 Unsur-unsur Multimedia

Dalam multimedia terdapat beberapa unsur yang saling melengkapi agar terciptanya multimedia baik. Beberapa unsur multimedia adalah :

#### a. Teks

Teks adalah bentuk data multimedia yang paling mudah disimpan dan dikendalikan. Teks merupakan yang paling dekat dan yang paling banyak terlihat. Teks dapat disajikan dengan berbagai bentuk model dan ukuran huruf atau font. Teks adalah kombinasi huruf yang membentuk satu ayat atau perkataan yang menerangkan atau membicarakan suatu topik dan topik ini dikenal sebagai informasi berteks. [BLA09].

#### b. Grafik

Grafik adalah gambar buatan manusia. Alasan untuk menggunakan gambar dalam presentasi atau publikasi multimedia adalah karena lebih menarik perhatian dan dapat mengurangi kebosanan dibandingkan dengan teks. Gambar dapat meringkas dan menyajikan data kompleks dengan cara yang baru dan lebih berguna. Sering dikatakan bahwa sebuah gambar mampu menyajikan seribu kata. Tapi ini berlaku hanya ketika menampilkan gambar yang diinginkan. Multimedia membantu melakukan hal ini, yakni ketika gambar grafis menjadi objek suatu *link*. Grafis sering kali muncul

sebagai *backdrop* (latar belakang) suatu teks untuk menghadirkan kerangka yang mempermanis teks. Secara umum ada lima macam gambar atau grafik yaitu gambar vektor (*vector image*), gambar *bitmap* (*bitmap image*), *clip art*, *digitized picture* dan *hyperpicture* [BLA09].

c. Bunyi

Bunyi atau sound dalam komputer multimedia, khususnya pada aplikasi bidang bisnis dan game sangat bermanfaat. Komputer multimedia tanpa bunyi hanya disebut unimedia, bukan multimedia. Bunyi atau sound dapat ditambahkan dalam produksi multimedia melalui suara, musik dan efek-efek suara. Seperti halnya pada grafik, dapat membeli koleksi sound disamping juga menciptakan sendiri. Beberapa jenis objek bunyi yang biasa digunakan dalam produksi multimedia yakni format *waveform audio*, *compact disk audio*, *MIDI soundtrack* dan mp3 [BLA09].

d. Video

Video adalah rekaman gambar hidup atau gambar bergerak yang saling berurutan. Terdapat dua macam video yaitu video analog dan video digital. Video analog dibentuk dari deretan sinyal elektrik (gelombang analog) yang direkam oleh kamera dan dipancarluaskan melalui gelombang udara. Sedangkan video digital dibentuk dari sederetan sinyal digital yang berbentuk yang menggambarkan titik sebagai rangkaian nilai minimum atau maksimum, nilai minimum berarti 0 dan nilai maksimum berarti 1. Terdapat tiga komponen utama yang membentuk video digital yaitu *frame rate*, *frame size* dan *data type*. *Frame rate* menggambarkan berapa kali bingkai gambar muncul setiap detiknya, sementara *frame size* merupakan ukuran fisik sebenarnya dari setiap bingkai gambar dan *datatype* menentukan seberapa banyak perbedaan warna yang dapat muncul pada saat bersamaan [BLA09].

e. Animasi

Animasi adalah pembentukan gerakan dari berbagai media atau objek yang divariasikan dengan gerakan transisi, efek-efek, juga suara yang selaras dengan gerakan animasi tersebut atau animasi merupakan penayangan

beberapa *frame* gambar secara cepat untuk menghasilkan kesan gerakan [BLA09].

*f. Interactivelink*

Sebagian dari multimedia adalah interaktif, dimana pengguna dapat menekan mouse atau objek pada *screen* seperti *button* atau teks dan menyebabkan program melakukan perintah tertentu. *Interactive link* dengan informasi yang dihubungkannya sering kali dihubungkan secara keseluruhan sebagai *hypermedia*. Secara spesifik, dalam hal ini termasuk *hypertext (hotword)*, *hypergraphics* dan *hypersound* Menjelaskan jenis informasi yang dihubungkan. *Interactive link* diperlukan bila pengguna menunjuk pada suatu objek atau *button* agar dapat mengakses program tertentu. *Interactive link* diperlukan untuk menggabungkan beberapa elemen multimedia sehingga menjadi informasi yang terpadu [BLA09].

### 2.3.2 Tujuan Penggunaan Multimedia

Multimedia dapat digunakan untuk bermacam-macam bidang pekerjaan, tergantung dari kreatifitas untuk mengembangkannya. Setelah mengetahui definisi dari multimedia serta elemen-elemen multimedia yang ada, serta aplikasi multimedia yang saat ini digunakan pada bidang kehidupan manusia, maka dapat diketahui bahwa tujuan dari penggunaan multimedia adalah sebagai berikut :

- a. Multimedia dalam penggunaannya dapat meningkatkan efektivitas dari penyampaian suatu informasi.
- b. Penggunaan multimedia dalam lingkungan dapat mendorong partisipasi, keterlibatan serta eksplorasi pengguna tersebut.
- c. Aplikasi multimedia dapat merangsang panca indera, karena dengan penggunaannya multimedia akan merangsang beberapa indera penting manusia, seperti : penglihatan, pendengaran, maupun suara [JUH09].

### 2.3.3 Visualisasi

Visualisasi adalah rekayasa dalam pembuatan gambar, diagram atau animasi untuk penampilan suatu informasi. Secara umum, visualisasi dalam bentuk gambar baik yang bersifat abstrak maupun nyata telah dikenal sejak awal

dari peradaban manusia. Contoh dari hal ini meliputi lukisan di dinding-dinding gua dari manusia purba, bentuk huruf hiroglip Mesir, sistem geometri Yunani, dan teknik pelukisan dari Leonardo da Vinci untuk tujuan rekayasa dan ilmiah. Pada saat ini visualisasi telah berkembang dan banyak dipakai untuk keperluan ilmu pengetahuan, rekayasa, visualisasi desain produk, pendidikan, multimedia interaktif, kedokteran, dan lain-lain. Pemakaian dari grafika komputer merupakan perkembangan penting dalam dunia visualisasi. Perkembangan bidang animasi juga telah membantu banyak dalam bidang visualisasi yang lebih kompleks dan canggih [HAN10]

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **3.1 Analisis Pengumpulan Data**

Analisis pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui semua data yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi. Dan merupakan sebuah penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan. Aplikasi yang akan dibangun adalah aplikasi yang menyampaikan informasi tentang visualisasi teknik pengobatan akupuntur dalam bentuk multimedia disertai dengan animasi, teks, gambar, dan suara. Data-data yang diperlukan didapat dari artikel-artikel akupuntur, buku, gambar yang berkaitan dengan bidang permasalahan yang dihadapi.

#### **3.2 Hasil Analisis**

Dibutuhkan suatu aplikasi multimedia yang menarik, mudah dipahami serta interaktif. Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah suatu antarmuka grafis yang menarik, mudah dijalankan dan dimengerti oleh penggunanya. Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah metode pengumpulan data dan metode analisis. Metode pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data-data mengenai pengobatan akupuntur Sedangkan metode analisis akan menganalisis kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun.

#### **3.3 Analisis Kebutuhan Sistem**

##### **3.3.1 Analisis Kebutuhan Data**

Adapun kebutuhan data adalah

- a. Data mengenai teknik pengobatan akupuntur.
- b. Gambar, animasi, dan teks.
- c. Suara dan musik pendukung.

### 3.3.2 Analisis Kebutuhan Proses

Aplikasi ini dikhususkan pada proses visualisasi teknik pengobatan akupuntur, dan pemilihan letak titik-titik akupuntur. Adapun kebutuhan proses dalam visualisasi ini, yaitu :

- a. Proses pemilihan menu.
- b. Proses menampilkan visualisasi.
- c. Proses menampilkan video.
- d. Proses menampilkan background musik

### 3.3.3 Analisis Kebutuhan Output

*Output* yang dihasilkan oleh visualisasi teknik pengobatan akupuntur ini adalah sebagai berikut :

- a. Menampilkan informasi tentang pengobatan akupuntur.
- b. Menampilkan teknik atau cara dalam pengobatan akupuntur.
- c. Menampilkan visualisasi titik-titik akupuntur berdasarkan penyakitnya.
- d. Menampilkan video pengobatan akupuntur.
- e. Menampilkan *about* pembuat sistem.

### 3.3.4 Analisis Kebutuhan Antarmuka

Antarmuka pengguna adalah bagian penghubung antara sistem dengan pengguna atau *user*. Pada bagian ini akan terjadi komunikasi antara keduanya. Dalam hal ini antarmuka yang digunakan berbasis menu. Selain itu, antarmuka aplikasi juga harus menarik sehingga *user* merasa nyaman dalam menggunakan aplikasi. Dengan adanya sebuah antarmuka yang mudah digunakan dan menarik maka *user* akan lebih mudah dalam memahami aplikasi.

Berikut ini adalah antarmuka yang diperlukan dalam aplikasi ini :

- a. Halaman Intro

Pada halaman intro terdapat judul aplikasi dan tombol start untuk masuk ke halaman *home*.

b. Halaman *Home*

Pada halaman antarmuka *home* berisikan tampilan judul aplikasi dan *Hyperlink* menu Definisi, Teknik Akupuntur, Visualisasi Akupuntur, Video, dan *About*.

c. Halaman Definisi

Pada halaman antarmuka definisi berisikan informasi dari setiap submenu, yaitu : Akupuntur, Meridian, dan Jarum Akupuntur.

d. Halaman Teknik Akupuntur

Pada halaman ini terdapat sekilas materi tentang menentukan letak titik akupuntur dengan menggunakan ukuran jari, cara memegang jarum dan cara menusuk jarum. Disertai juga dengan contoh gambar dan animasi untuk memperjelas materi tersebut.

e. Halaman Visualisasi Akupuntur

Pada halaman ini berisikan visualisasi teknik pengobatan akupuntur, yang mana pada halaman terdapat beberapa objek seperti combo box yang berisikan nama penyakit, terus gambar tubuh manusia beserta titik akupunturnya, jarum akupuntur sesuai dengan ukurannya.

f. Halaman Video

Pada halaman ini berisikan video teknik pengobatan akupuntur yang mana animasi dan videonya dibuat dengan menggunakan 3D max .

g. Halaman *About*

Pada halaman ini berisikan informasi mengenai si pembuat aplikasi.

### 3.4 Perancangan Perangkat Lunak

#### 3.4.1 Metode Perancangan

Metode perancangan sistem digambarkan dalam bentuk digram HIPO (*Hierarchy plus Input proces output*) menunjukkan hubungan antar modul dengan fungsi dalam suatu sistem. HIPO adalah metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM yang merupakan alat dokumentasi program. Tetapi sekarang, HIPO juga banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul di



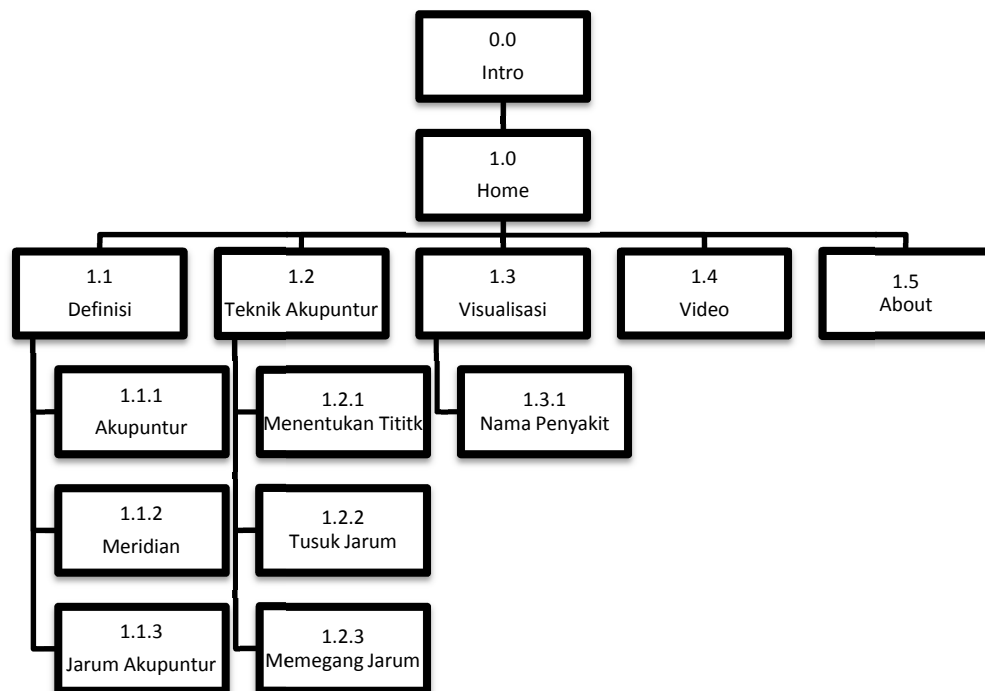
dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya. Sama seperti penggambaran levelisasi pada DFD fungsi-fungsi utama digambarkan lebih dahulu, kemudian fungsi-fungsi utama tersebut dibagi ke dalam tingkatan yang lebih rendah.

### 3.4.2 Hasil Perancangan

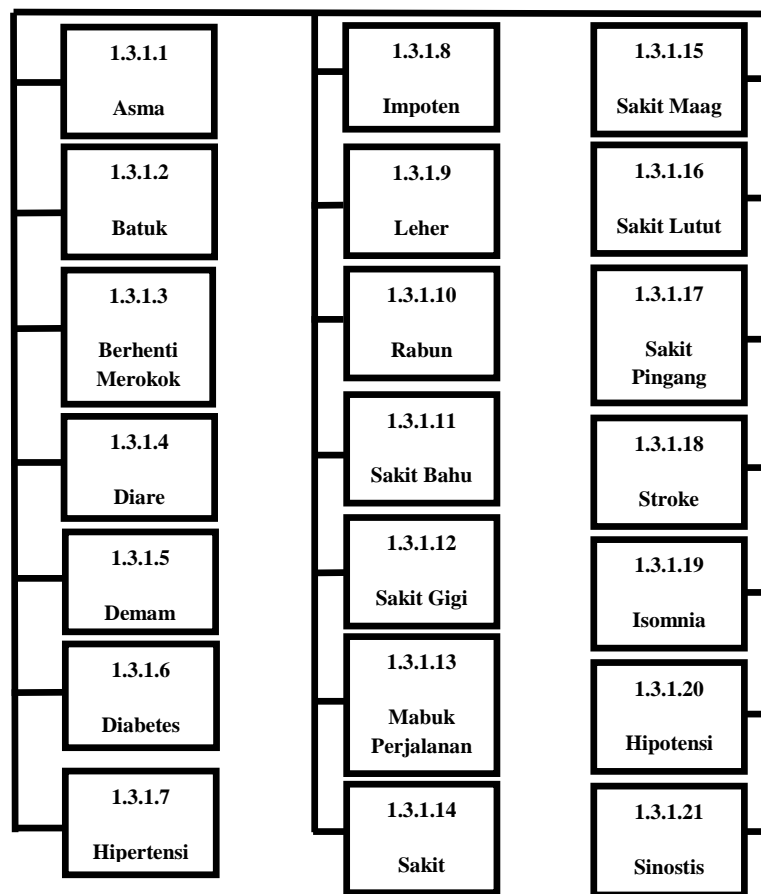
Dari hasil analisis yang telah dilakukan, dibutuhkan perancangan aplikasi yang baik meliputi *input*, proses dan *output* sehingga menjadi sebuah aplikasi yang baik. Untuk mencapai aplikasi yang diinginkan maka perancangan aplikasi dibagi kembali menjadi beberapa bagian, meliputi :

#### A. Perancangan Diagram HIPO

Untuk proses pengembangan dan desain aplikasi ini, digunakan diagram HIPO (*Hierarchy plus Input Proses Output*). Proses ini dilakukan dengan pencarian informasi secara manual yang diinginkan oleh *user* kemudian ditampilkan oleh sistem. Sedangkan *user* yang dimaksud disini adalah pengguna sistem ini yang merupakan masyarakat umum atau siapapun yang ingin menggunakan sistem. Pada Gambar 3.1 berikut ini adalah diagram HIPO yang menunjukkan menu apa saja yang dipanggil.



**Gambar 3.1** Diagram HIPO Visualisasi Teknik Pengobatan Akupunktur



**Gambar 3.2** Diagram HIPO Nama Penyakit

Berikut ini adalah penjelasan masing-masing menu utama dan submenu :

1. Skenario 0.0 Intro

Halaman intro ini menampilkan teks yang berupa judul program dan tombol enter beserta suara tombolnya untuk masuk kedalam halaman *home*.

2. Skenario 1.0 *Home*

Halaman *home* merupakan menu utama dari aplikasi ini. Pada halaman ini terdapat beberapa menu yaitu definisi, teknik akupuntur, visualisasi akupuntur, video, dan *about*. Pada halaman ini juga terdapat suara musik yang disertai dengan tombol *on* dan *off*, animasi background dan terdapat juga gambar pendukung sebagai pelengkap program agar terlihat lebih menarik.

### 3. Skenario 1.1 Definisi

Halaman definisi merupakan bagian dari menu awal yang berisi *link* ke submenu dibawahnya, yaitu :

#### a. Skenario 1.1.1 Akupuntur

Halaman akupuntur merupakan submenu dari halaman definisi. Pada halaman ini berisikan teks yang berupa informasi dari akupuntur. Mulai dari sejarah ditemukan akupuntur, hingga cara pengobatannya.

#### b. Skenario 1.1.2 Meridian

Halaman meridian merupakan submenu dari halaman definisi yang berisikan teks tentang informasi meridian,

#### c. Skenario 1.1.3 Jarum akupuntur

Halaman jarum akupuntur merupakan submenu dari halaman definisi. Pada halaman ini berisikan teks yang berupa informasi tentang jarum yang digunakan dalam pengobatan akupuntur dan juga terdapat animasi ukuran jarum.

### 4. Skenario 1.2 Teknik Akupuntur

Halaman teknik akupuntur merupakan bagian dari menu awal yang berisi *link* ke submenu dibawahnya, yaitu :

#### a. Skenario 1.2.1 Menentukan Titik

Halaman menentukan titik merupakan submenu dari halaman teknik akupuntur. Pada halaman ini berisikan teks, gambar dan suara yang berupa informasi dari cara menentukan titik akupuntur pada tubuh pasien. .

#### b. Skenario 1.2.2 Tusuk Jarum

Halaman tusuk jarum merupakan submenu dari halaman teknik akupuntur. Pada halaman ini berisikan animasi, teks dan suara yang berupa informasi dari cara menusukan jarum kedalam tubuh pasien.

c. Skenario 1.2.3 Memegang Jarum

Halaman memegang jarum merupakan submenu dari halaman teknik akupuntur. Pada halaman ini berisikan animasi, teks dan suara yang berupa informasi dari cara memegang jarum akupuntur.

5. Skenario 1.3 Visualisasi Akupuntur

Halaman visualisasi akupuntur merupakan bagian dari menu awal yang berisi animasi untuk menentukan titik-titik akupuntur berdasarkan nama penyakitnya. Pada halaman ini terdapat animasi jarum yang mana jika *user* memilih salah satu jarum, maka jarum tersebut akan langsung bergerak menuju titik yang ada. Dan pada halaman ini juga terdapat list nama penyakit yang telah tersedia di dalam combo box sehingga *user* tinggal memilih nama penyakit untuk mengetahui letak titik akupuntur yang berhubungan dengan penyakit yang dipilih. Adapun list nama penyakit itu adalah :

a. Skenario 1.3.1.1 Asma

List daftar penyakit asma berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit asma.

b. Skenario 1.3.1.2 Batuk

List daftar penyakit batuk berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit batuk.

c. Skenario 1.3.1.3 Berhenti merokok

List daftar penyakit berhenti merokok berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit berhenti merokok.

d. Skenario 1.3.1.4 Diare

List daftar penyakit diare berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit diare.

e. Skenario 1.3.1.5 Demam

List daftar penyakit demam berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit demam.

f. Skenario 1.3.1.6 Diabetes

List daftar penyakit diabetes berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit diabetes.

g. Skenario 1.3.1.7 Hipertensi

List daftar penyakit hipertensi berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit hipertensi.

h. Skenario 1.3.1.8 Impotensi

List daftar penyakit impotensi berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit impotensi.

i. Skenario 1.3.1.9 Leher Kaku

List daftar penyakit leher kaku berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit leher kaku.

j. Skenario 1.3.1.10 Rabun Jauh

List daftar penyakit rabun jauh berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit rabun jauh.

k. Skenario 1.3.1.11 Sakit Bahu

List daftar penyakit sakit bahu berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit sakit bahu.

l. Skenario 1.3.1.12 Sakit Gigi

List daftar penyakit sakit gigi berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit sakit gigi.

m. Skenario 1.3.1.13 Mabuk Perjalanan

List daftar penyakit mabuk perjalanan berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit mabuk perjalanan.

n. Skenario 1.3.1.14 Sakit Kepala

List daftar penyakit sakit kepala berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit sakit kepala.

o. Skenario 1.3.1.15 Sakit Maag

List daftar penyakit sakit maag berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit sakit maag.

p. Skenario 1.3.1.16 Sakit Lutut

List daftar penyakit sakit lutut berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit sakit lutut.

q. Skenario 1.3.1.17 Sakit Pinggang

List daftar penyakit sakit pinggang berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit sakit pinggang.

r. Skenario 1.3.1.18 Stroke

List daftar penyakit stroke berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit stroke.

s. Skenario 1.3.1.19 Isomia

List daftar penyakit isomnia berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit isomnia.

t. Skenario 1.3.1.20 Hipotensi

List daftar penyakit hipotensi berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit hipotensi.

u. Skenario 1.3.1.21 Sinostis

List daftar penyakit sinostis berisi teks berupa informasi titik akupuntur dan jarum akupuntur yang digunakan pada penyakit sinostis.

6. Skenario 1.4 Video

Merupakan bagian dari menu awal yang berisikan video tentang akupuntur dan meridian. Animasi dan video dibuat dengan menggunakan Adobe Flash CS4 dan render gambar menggunakan 3D max 2011.

7. Skenario 1.5 *About*

Merupakan bagian dari menu awal yang berisi teks berupa informasi si pembuat aplikasi.

## B. Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka adalah bagian dimana terjadi komunikasi antara pengguna dengan sistem. Antarmuka dirancang semudah mungkin agar memudahkan *user* untuk menggunakan sistem. Antarmuka yang sulit dipahami akan membingungkan penggunanya dan menyebabkan sistem tidak dapat digunakan dengan sempurna.

Berikut rancangan Visualisasi Teknik Pengobatan Akupuntur :

a. Perancangan Halaman Intro

Halaman intro merupakan tampilan awal dari aplikasi ini, agar aplikasi tidak langsung masuk kedalam halaman *home*. Perancangan Halaman intro ditunjukkan pada Gambar 3.3.

b. Perancangan Halaman *Home*

Apabila tombol enter di halaman intro di klik maka *user* akan langsung masuk kedalam halaman home. Di bawah jendela utama terdapat *link* yang memiliki fungsi masing-masing. Perancangan *home* ditampilkan pada Gambar 3.4.

c. Perancangan Halaman Definisi

Halaman definisi berisikan informasi yang berkaitan dengan pengobatan akupuntur sebagaimana yang ditampilkan pada Gambar 3.5 dan dikelompokkan menjadi 3 submenu :

- a. Akupuntur
- b. Meridian
- c. Jarum Akupuntur

d. Perancangan Halaman Teknik Akupuntur

Halaman teknik akupuntur ini berisikan cara atau teknik dalam melakukan pengobatan akupuntur dan pada halaman ini dikelompokkan menjadi 3 submenu :

- a. Menentukan Titik
- b. Menusukan Jarum
- c. Memegang Jarum

Perancangan teknik akupuntur ditampilkan pada Gambar 3.6.

e. Perancangan Halaman Visualisasi Akupuntur

Halaman ini berisikan visualisasi teknik pengobatan akupuntur, yang mana pada halaman ini terdapat beberapa objek seperti combo box yang berisikan nama penyakit, terus gambar tubuh manusia beserta titik akupunturnya, jarum akupuntur sesuai dengan ukurannya. Perancangan halaman nama penyakit ditampilkan pada Gambar 3.7.

f. Perancangan Halaman *About* dan Video

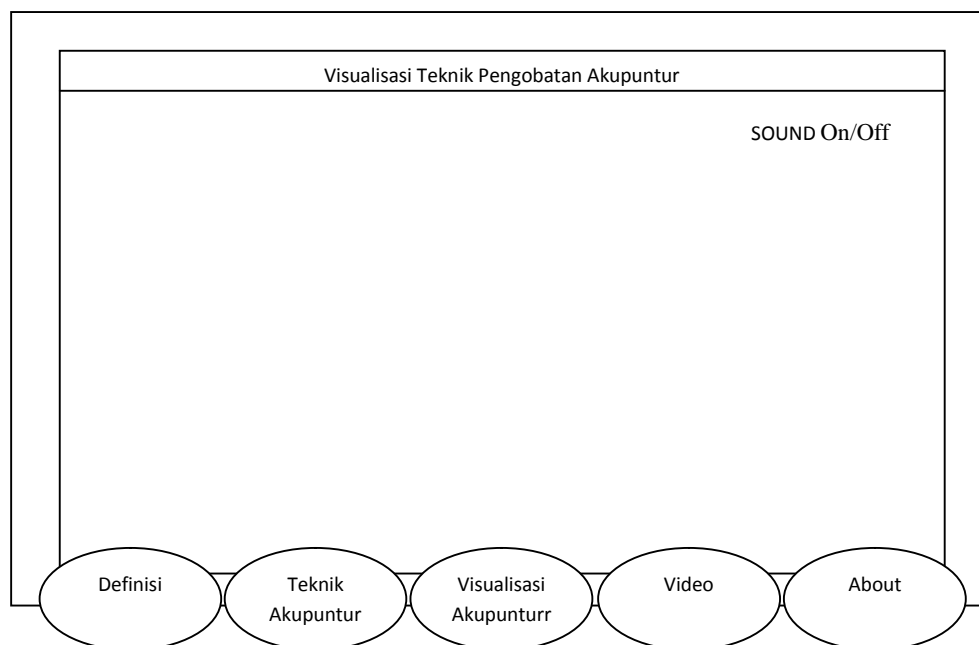
Pada halaman *about* dan video memiliki rancangan halaman yang sama namun memiliki isi yang berbeda. Pada halaman *about* menampilkan keterangan atau informasi mengenai sipembuat aplikasi sedangkan pada halaman video berisikan video animasi akupuntur dan meridian yang mana animasi dan videonya dibuat dengan menggunakan Adobe Flash CS4 dan



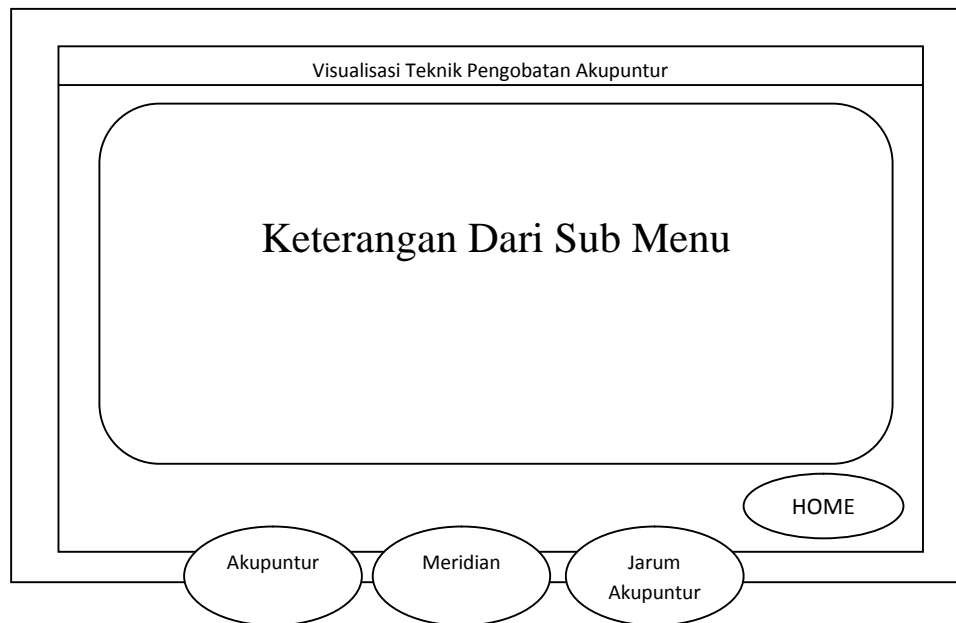
untuk merender gambarnya menggunakan 3D max 2011. Perancangan halaman *about* dan Video ditampilkan pada Gambar 3.8.



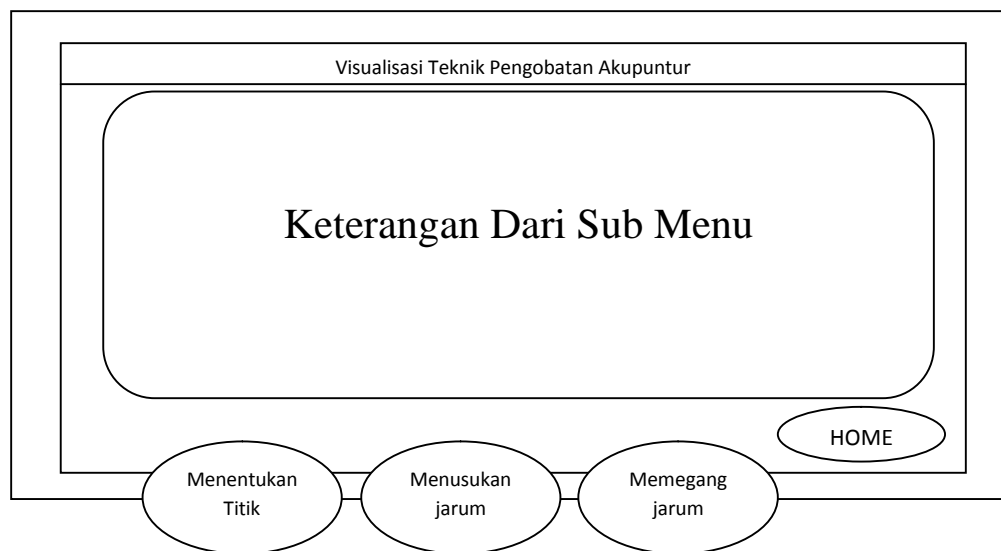
**Gambar 3.3** Perancangan Halaman Intro



**Gambar 3.4** Perancangan Halaman *Home*



**Gambar 3.5** Perancangan Halaman Definisi



**Gambar 3.6** Perancangan Halaman Teknik Akupuntur

Visualisasi Teknik Pengobatan Akupunktur

Nama penyakit

Gambar tubuh manusia beserta titik akupunturnya

Berisi tentang penjelasan penyakit dan titik akupunktur yang bersangkutan

Berisi Jarum akupunktur sesuai ukurannya

Definisi Teknik Akupunktur Visualisasi Akupunktur Video About

**Gambar 3.7** Perancangan Halaman Visualisasi Akupunktur

Visualisasi Teknik Pengobatan Akupunktur

HOME

Definisi Teknik Akupunktur Visualisasi Akupunturr Video About

**Gambar 3.8** Perancangan Halaman *About* dan *Video*

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Implementasi

Implementasi antarmuka dibuat sesederhana mungkin, sehingga dapat mempermudah *user* dalam menggunakan sistem. Dalam tahap implementasi ini sistem akan dioperasikan dalam keadaan yang sesungguhnya. Tujuan dari implementasi ini adalah untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sesuai dengan rancangan awal sistem.

##### 4.1.1 Implementasi Pembuatan Program

Pada implementasi sistem ini dibutuhkan perangkat keras dan lunak untuk membangun dan menjalankan sistem.

A. Perangkat Keras yang digunakan untuk pembuatan visualisasi teknik pengobatan akupunktur adalah sebagai berikut :

1. Processor Amd Phenom Triple-core 2.30 Ghz.
2. RAM 2 GB .
3. Hardisk 160 GB.
4. Monitor.
5. Mouse dan keyboard.

B. Perangkat lunak yang dibutuhkan pada pembangunan sistem adalah sebagai berikut :

1. Adobe Flash CS4

Adobe Flash adalah perangkat lunak yang dikembangkan oleh adobe, digunakan untuk membuat animasi berbasis program dengan antarmuka navigasi penuh, ilustrasi grafis dan interaktifitas sederhana dalam sebuah file

2. Adobe Photoshop CS4

Adobe Photoshop atau biasa disebut Photoshop adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Sistem yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek.

### 3. 3D Studio Max 11

Software untuk pembuatan animasi tiga dimensi. Sejak pertama kali dirilis, 3D Studio Max menjadi pemimpin aplikasi pembangunan animasi tiga dimensi. 3D studio max dapat juga digunakan untuk membuat animasi bagi Web atau film. 3D Studio Max ini sering digunakan untuk membuat model-model rumah atau *furniture*. Selain itu, banyak pula digunakan di dalam seni *digital* dan pembuatan *game*. Pada pembuatan aplikasi ini 3D studio max ini digunakan untuk membuat animasi 3dimensi yang ada pada halaman video.

- C. Sedangkan Perangkat lunak yang dibutuhkan oleh user untuk menjalankan sistem ini adalah Adobe Flash Player. Adobe flash player adalah sebuah plugin yang digunakan untuk memainkan sebuah file script berupa ekstension .swf dan .flv

#### 4.1.2 Batasan implementasi

Dalam implementasi Visualisasi Teknik Pengobatan Akupuntur ini terdapat beberapa batasan, yaitu :

1. *User* tidak dapat menambah atau mengurangi data
2. *User* dapat mengetahui titik mana yang harus ditusuk dari penyakit yang dipilih, tetapi tidak dengan sebaliknya yaitu user tidak dapat mengetahui nama penyakit yang diderita pasien dari titik yang dipilih.

#### 4.1.3 Halaman Intro

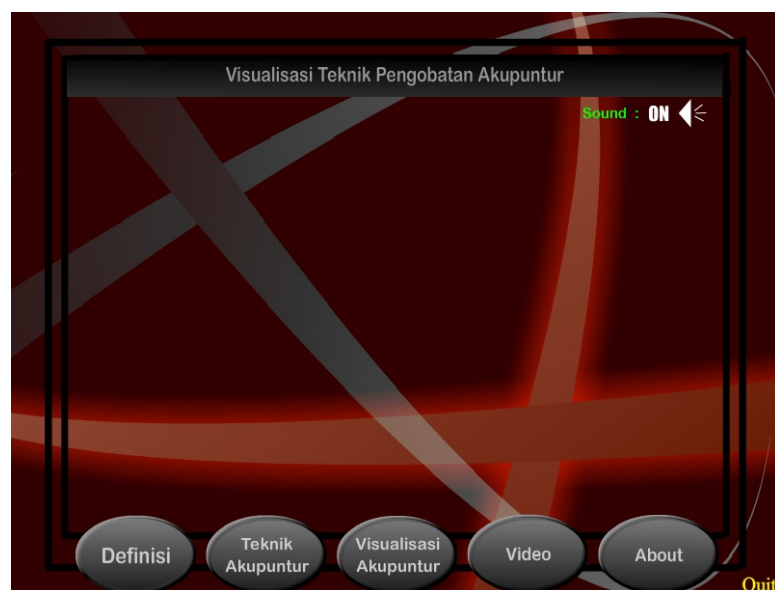
Halaman intro adalah halaman pembuka yang terdapat pada aplikasi ini, dimana halaman ini akan langsung ditampilkan saat pertama kali aplikasi dijalankan. Pada halaman ini terdapat judul aplikasi dan tombol *start* untuk masuk ke halaman *home*. Halaman intro ditunjukkan pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1** Halaman Intro

#### 4.1.4 Halaman Home

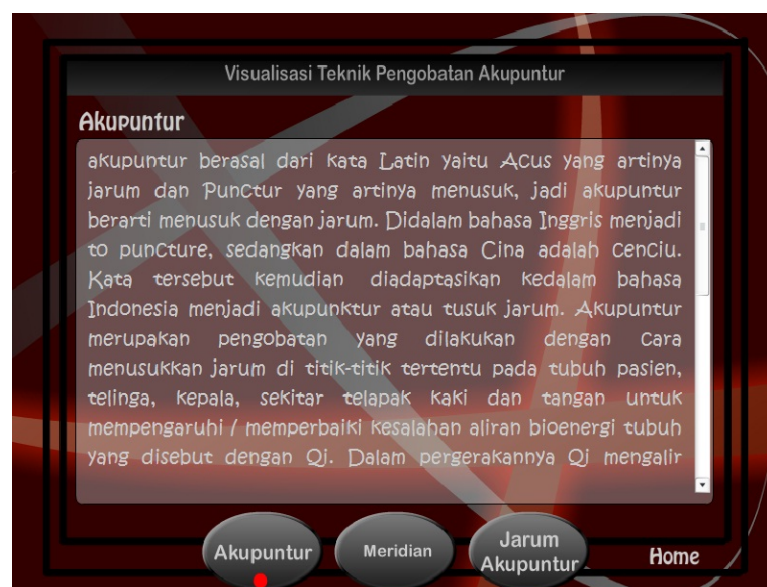
Halaman ini adalah halaman yang ditampilkan setelah halaman *intro*. Halaman ini memuat *hyperlink* menu dan animasi tampilan awal. Pada halaman ini juga terdapat tombol *on* dan *off* untuk menjalankan dan mematikan *background* dan ada tombol *quit* untuk keluar dari program. Halaman Home terlihat pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2** Halaman Home

#### 4.1.5 Halaman Definisi

Pada halaman ini terdapat 3 submenu yaitu definisi akupunktur, meridian dan jarum akupunktur. Yang mana disetiap menu memiliki penjelasan masing-masing. Dan pada halaman jarum akupunktur selain terdapat definisi jarum akupunktur terdapat juga animasi yang menjelaskan tentang ukuran jarum dan kegunaannya. Halaman definisi ditunjukkan pada Gambar 4.3.



**Gambar 4.3** Halaman Definisi

#### 4.1.6 Halaman Menentukan Titik

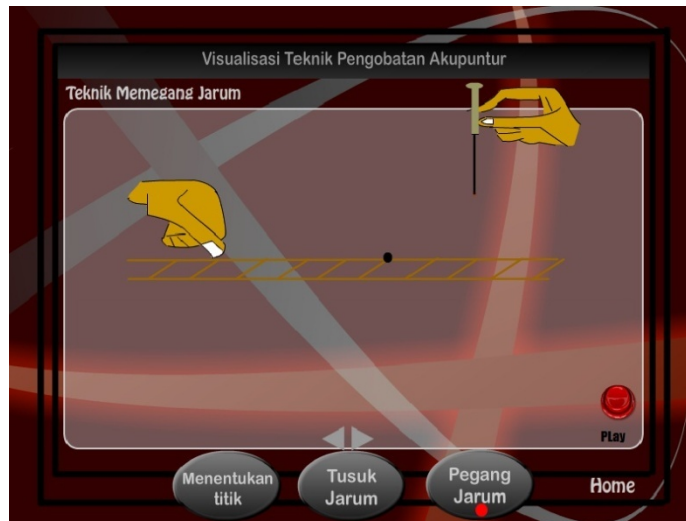
Halaman ini merupakan submenu dari menu teknik akupunktur. Pada halaman ini berisikan informasi umum tentang cara menentukan titik akupunktur pada tubuh pasien. Pada halaman ini juga terdapat suara narasi. Halaman submenu menentukan titik ditunjukkan pada Gambar 4.4.





#### 4.1.8 Halaman Pegang Jarum

Halaman ini juga merupakan submenu dari menu teknik akupuntur. Pada halaman ini berisikan animasi teknik memegang jarum, yang mana animasi itu akan bergerak saat tombol play di klik. Terdapat juga teks dan narasi sebagai penjelas animasi. Halaman pegang jarum ditunjukkan pada Gambar 4.6

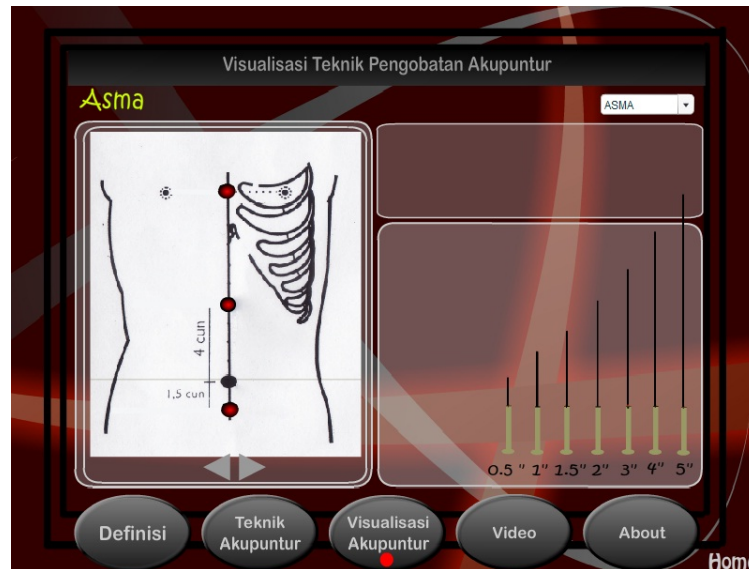


Gambar 4.6 Halaman Pegang Jarum

#### 4.1.9 Halaman Visualisasi Akupuntur

Halaman ini merupakan menu ke tiga pada halaman utama. Di halaman ini berisikan visualisasi teknik pengobatan akupuntur, yang mana pada halaman terdapat beberapa objek seperti combo box yang berisikan nama penyakit, terus gambar tubuh manusia beserta titik akupunturnya dan jarum akupuntur sesuai dengan ukurannya. User dapat memilih nama penyakit yang ada di dalam combo box, dan kemudian gambar tubuh manusia beserta titik akupunturnya akan menyesuaikan dengan nama penyakit yang dipilih. Kemudian user juga dapat menggunakan jarum untuk ditusukan ke dalam titik-titik akupuntur yang telah ada. Jika ukuran jarum yang digunakan tidak sesuai maka akan ada peringatan “jarum ini tidak dapat digunakan” dan jika jarum yang dipilih sesuai maka jarum tersebut akan langsung bergerak sendiri menuju titik akupuntur dan titik akupunturnya akan langsung berubah warna. Pada halaman ini juga terdapat teks

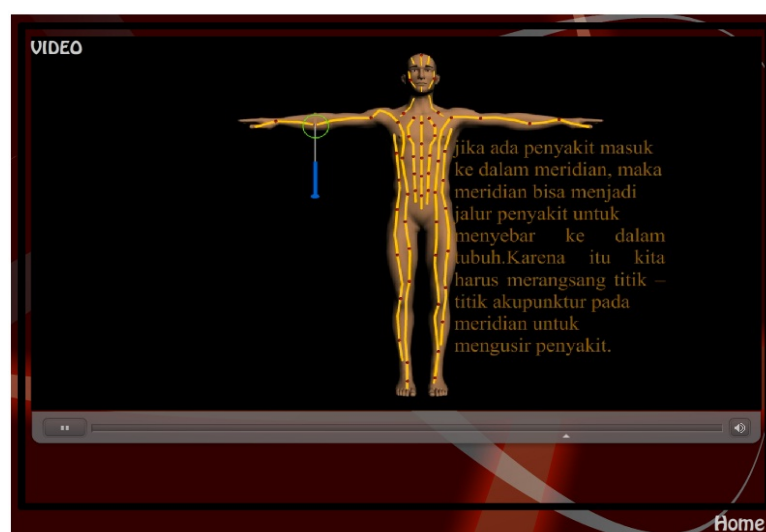
yang berfungsi sebagai informasi titik akupunktur. Halaman visualisasi akupunktur ditunjukkan pada Gambar 4.7.



**Gambar 4.7** Halaman Visualisasi Akupunktur

#### 4.1.10 Halaman Video

Pada halaman ini berisikan video tentang akupunktur dan meridian yang mana animasi dan videonya dibuat dengan menggunakan Adobe Flash CS4 dan untuk merender gambarnya menggunakan 3D max 2011. Halaman video ditunjukkan pada Gambar 4.8.



**Gambar 4.8** Halaman Video

#### 4.1.11 Halaman About

Pada halaman *about* menampilkan keterangan atau informasi mengenai sipembuat aplikasi. Halaman about ditunjukkan pada Gambar 4.9



**Gambar 4.9** Halaman About

#### 4.1.12 Implementasi *Interface*

Pada implementasi *interface* aplikasi ini, digunakan *software* Adobe Flash CS 4. Berikut ini adalah beberapa penggalan kode program yang ada pada setiap halaman :

##### 1. Halaman Utama

//Menghentikan frame

```
stop();
```

//Kode program untuk menampilkan secara fullscreen

```
fscommand("fullscreen", "true");
```

```
fscommand("allowscale", "true");
```

//kode program untuk menghentikan musik

```
on(release){
    unloadMovie(10);
    gotoAndStop(2);}
```

//kode program untuk menjalankan Musik

```
on(release){
    loadMovieNum("musik.swf",10);
    gotoAndStop(1);}
```

## 2. Halaman Teknik Akupuntur

//Kode untuk menjalankan animasi menusuk jarum

```
on(release){
    gotoAndPlay(1);
    loadMovieNum("caramenusukjarum1.swf",3);
    unloadMovieNum(4);
    unloadMovieNum(5);
    unloadMovieNum(6);}
```

//Kode Program untuk menjalankan animasi memegang jarum

```
on(release){
    gotoAndPlay(1);
    loadMovieNum("memegangjarum1.swf",1);
    unloadMovieNum(2);
    unloadMovieNum(3);}
```

## 3. Halaman Visualisasi Akupuntur

//menghentikan agar frame berikutnya tidak dimainkan

```
stop();
```

// Memasukkan label ke dalam ComboBox my\_cb

```
cb_penyakit.addItem("ASMA");
```

```

cb_penyakit.addItem("BERHENTI MEROKOK");

cb_penyakit.addItem("BATUK");

cb_penyakit.addItem("DEMAM");

cb_penyakit.addItem("DIARE");

cb_penyakit.addItem("DIABETES");

cb_penyakit.addItem("HIPERTENSI");

cb_penyakit.addItem("HIPOTENSI");

cb_penyakit.addItem("IMPOTEN");

cb_penyakit.addItem("INPEKSI SALURAN PERNAPASAN");

cb_penyakit.addItem("ISOMNIA");

cb_penyakit.addItem("MABUK PERJALANAN");

cb_penyakit.addItem("RABUN JAUH");

cb_penyakit.addItem("SAKIT BAHU");

cb_penyakit.addItem("SAKIT GIGI");

cb_penyakit.addItem("SAKIT LAMBUNG");

cb_penyakit.addItem("SAKIT LEHER");

cb_penyakit.addItem("SAKIT LUTUT");

cb_penyakit.addItem("SAKIT PINGGANG");

cb_penyakit.addItem("STROKE");

// Membuat listener object.

var cb_list:Object = new Object();

// Mengatur fungsi pada listener object.

cb_list.change = function(event_obj:Object) {

    gotoAndStop(1+event_obj.target.selectedIndex);};

// Memasukkan listener.

cb_penyakit.addEventListener("change", cb_list);

```

## 4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem visualisasi teknik pengobatan akupuntur pada tahap ini dilakukan secara keseluruhan untuk mengetahui kinerja sistem agar dapat diketahui kelemahan-kelemahan ataupun kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi saat sistem dijalankan. Pengujian ini juga bertujuan untuk mengetahui apakah program tersebut sudah dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan dan apakah sudah sesuai dengan tujuan dari pembuatan program tersebut.

## 4.3 Analisis Kinerja Sistem

Analisis kinerja sistem dapat dibuat setelah melalui proses pengujian sistem yang dilakukan sendiri. Selain itu, analisis sistem juga didapat melalui penyebaran kuesioner kepada mahasiswa dan masyarakat umum dengan rentang usia antara 20 – 40 tahun. Dengan dibatasnya usia responden, diharapkan akan didapatkan hasil analisis yang lebih berbobot setelah responden mencoba aplikasi tersebut. Pertanyaan kuisisioner yang diberikan responden terkait dengan :

### a. Kelengkapan Informasi

Pertanyaan yang diajukan : Bagaimanakah menurut anda kelengkapan informasi pada Visualisasi Teknik Pengobatan Akupuntur ini ?

Tujuan dari pemberian pertanyaan tersebut adalah untuk mengetahui apakah data-data yang tersaji sudah cukup untuk menambah pengetahuan masyarakat umum, tentang Visualisasi Teknik Pengobatan Akupuntur ataukah belum.

### b. Kejelasan Visualisasi

Pertanyaan yang diajukan : Bagaimanakah menurut anda kejelasan Visualisasi yang disampaikan oleh aplikasi ini ?

Tujuan dari pemberian pertanyaan tersebut adalah untuk mengetahui apakah informasi yang ditampilkan sudah cukup untuk membantu dan menjelaskan kepada masyarakat umum tentang bagaimana cara melakukan teknik pengobatan akupuntur ataukah belum.

c. Tampilan dan desain program

Pertanyaan yang diajukan : Bagaimanakah menurut anda tampilan dan desain program aplikasi ini ?

Tujuan dari pemberian pertanyaan tersebut adalah untuk menilai apakah tampilan dan desain program tersebut sudah menjadi suatu media informasi yang menarik untuk masyarakat umum atau apakah belum.

d. Kemudahan penggunaan aplikasi

Pertanyaan yang diajukan : Bagaimana menurut anda apakah mudah dalam menggunakan aplikasi ini?

Tujuan dari pemberian pertanyaan tersebut adalah untuk mengetahui apakah aplikasi ini sudah menjadi suatu sumber informasi yang lebih mudah karena menggunakan visualisasi atautkah belum, dan apakah pengguna merasa kesulitan atau tidak dalam menggunakan aplikasi ini.

e. Manfaat program dari segi pemberian informasi

Pertanyaan yang diajukan : bagaimana menurut anda apakah aplikasi ini bermanfaat dalam memberikan informasi seputar akupuntur?

Tujuan dari pemberian pertanyaan tersebut adalah untuk mengetahui manfaat dari aplikasi ini apakah sudah memberikan informasi yang cukup kepada masyarakat umum tentang pengobatan akupuntur.

f. Perbandingan dengan media lain

Pertanyaan yang diajukan : Bagaimana menurut anda perbandingan aplikasi ini dengan media lain, seperti buku dan televisi ?

Tujuan dari pemberian pertanyaan tersebut adalah untuk mengetahui perbandingan dari aplikasi ini dengan media lain.

**Tabel 4.1** Tabel Responden

No	Jenis Kelamin	Usia	Status/Pekerjaan
1	Pria	38	Ahli akupuntur
2	Pria	23	Mahasiswa
3	Pria	23	Mahasiswa

4	Wanita	20	Mahasiswa
5	Pria	22	Mahasiswa
6	Pria	22	Mahasiswa
7	Pria	21	Mahasiswa
8	Wanita	35	Ibu rumah tangga
9	Pria	26	Mahasiswa
10	Pria	22	Mahasiswa

**Tabel 4.2** Tabel Pertanyaan dan Tabel *Poin*

No	Pertanyaan	Jumlah responden yang memilih			Jumlah responden dikalikan dengan poin			Rata-rata
		Kurang	Cukup	Baik	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	
1	Bagaimanakah menurut anda kelengkapan informasi pada Visualisasi Teknik Pengobatan Akupuntur ini ?	0	4	6	0 x 1	4 x 2	6 x 3	2,6
2	Bagaimanakah menurut anda kejelasan Visualisasi yang disampaikan oleh aplikasi ini ?	0	8	2	0 x 1	8 x 2	2 x 3	2,2
3	Bagaimana menurut anda tampilan dan desain aplikasi ini ?	1	7	2	1 x 1	7 x 2	2 x 2	1,9
4	Bagaimana menurut anda apakah mudah dalam menggunakan aplikasi ini?	1	4	5	1 x 1	4 x 2	5 x 2	1,9
5	Bagaimana menurut anda	0	6	4	0 x 1	6 x 2	4 x 3	2,4



	apakah aplikasi ini bermanfaat dalam memberikan informasi seputar pengobatan akupunktur ?							
6	Bagaimana menurut anda perbandingan aplikasi ini dengan media lain, seperti buku dan televisi ?	0	7	3	0 x 1	7 x 2	3 x 3	2,3
	<b>TOTAL</b>				2	72	59	13,3

Untuk memudahkan proses penghitungan hasil kuisioner, maka untuk setiap jawaban yang diberikan oleh kesepuluh orang responden diberikan *range* nilai sebagai berikut :

Nilai 1 untuk jawaban kurang

Nilai 2 untuk jawaban cukup

Nilai 3 untuk jawaban baik

Nilai tersebut kemudian digunakan untuk menghitung nilai rata-rata dari jawaban responden, rumus untuk menghitung nilai rata-rata tersebut adalah:

$$\bar{x} = \frac{\text{nilai jawaban}}{\text{responden}}$$

Perhitungan *Poin* dari kuisioner :

1. Pada nilai kurang dari seluruh pertanyaan didapatkan total poin 2

$$\text{Total poin / jumlah responden} = 2 / 10 = 0,2$$

2. Pada nilai cukup dari seluruh pertanyaan didapatkan total poin 72

$$\text{Total poin / jumlah responden} = 72 / 10 = 7,2$$

3. Pada nilai baik dari seluruh pertanyaan didapatkan total poin 59

$$\text{Total poin / jumlah responden} = 59 / 10 = 5,9$$

Dari Tabel Pertanyaan dan Tabel Poin dapat disimpulkan :

1. Kelengkapan informasi

Dari hasil kuisisioner yang dilakukan kepada sepuluh orang responden diketahui bahwa nilai mayoritas adalah baik. Berarti kelengkapan informasi yang terdapat dalam aplikasi ini sudah baik memadai untuk menyampaikan informasi mengenai teknik pengobatan akupuntur.

2. Kejelasan Visualisasi

Dari hasil kuisisioner yang dilakukan kepada sepuluh orang responden diketahui bahwa nilai mayoritas adalah cukup. Berarti kejelasan visualisasi yang terdapat dalam aplikasi ini sudah cukup memadai untuk menyampaikan informasi mengenai teknik pengobatan akupuntur.

3. Tampilan dan desain program

Dari hasil kuisisioner yang dilakukan kepada sepuluh orang responden diketahui bahwa nilai mayoritas adalah cukup. Berarti tampilan dan desain program yang terdapat dalam aplikasi ini sudah cukup nyaman untuk digunakan.

4. Kemudahan penggunaan aplikasi

Dari hasil kuisisioner yang dilakukan kepada sepuluh orang responden diketahui bahwa nilai mayoritas adalah baik. Berarti kemudahan penggunaan aplikasi yang terdapat dalam aplikasi ini sudah baik sehingga mudah untuk dioperasikan.

5. Manfaat program dari segi pemberian informasi

Dari hasil kuisisioner yang dilakukan kepada sepuluh orang responden diketahui bahwa nilai mayoritas adalah cukup. Berarti manfaat program dari segi pemberian informasi yang terdapat dalam aplikasi ini sudah cukup dalam menyampaikan informasi seputar teknik pengobatan akupuntur.

#### 6. Perbandingan dengan media lain

Dari hasil kuisioner yang dilakukan kepada sepuluh orang responden diketahui bahwa nilai mayoritas adalah cukup. Berarti perbandingan aplikasi ini dengan media lain sudah cukup memiliki keunggulan.

### 4.4 Kelebihan dan Kekurangan Program

Dari hasil analisis dan kuisioner maka dapat disimpulkan kelebihan dan kekurangan dari aplikasi ini.

Kelebihan aplikasi adalah :

1. Kelengkapan informasi cukup memenuhi.
2. Kejelasan visualisasi cukup memenuhi.
3. Rata-rata informasi dibuat dengan menggunakan animasi seperti cara menusukan jarum dan teknik memegang jarum sehingga user lebih mudah memahami.

Kekurangan aplikasi adalah :

1. Gambar tubuh manusia yang ditampilkan pada visualisasi ini tidak menggunakan gambar tubuh *fullbody*.
2. Daftar penyakit yang terdapat pada aplikasi ini tidak dapat ditambah.
3. *User* tidak dapat mengetahui nama penyakit yang diderita pasien dari titik yang dipilih.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah melalui beberapa tahapan pembuatan Visualisasi Teknik Pengobatan Akupunktur ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Melalui visualisasi teknik pengobatan akupunktur ini dapat memberikan informasi tentang pengobatan akupunktur.
2. Aplikasi ini dapat digunakan sebagai media alternatif untuk mempelajari teknik pengobatan akupunktur.
3. Melalui Visualisasi ini masyarakat akan lebih mudah memahami dan mempelajari tentang pengobatan akupunktur

#### **5.2 Saran**

Beberapa saran yang digunakan untuk pengembangan Visualisasi Teknik Pengobatan Akupunktur adalah :

1. Sebaiknya menggunakan gambar tubuh manusia yang *full body*.
2. Data penyakitnya dijadikan dinamis.
3. Sebaiknya ditambahkan menu untuk pencarian nama penyakit berdasarkan dari kombinasi titik yang dipilih *user*.

## Daftar Pustaka

- [BLA08] Blank91. 2008. *Pengertian Multimedia*.  
<http://www.scribd.com/doc/23290325/pengertian-multimedia>.  
 Diakses tanggal 30 juli 2011.
- [CAL94] Calehr, Hallym. 1994. *Pendoman Akupuntur Medis Jilid 1 dan 2*. Jakarta: PT Gramedia
- [EVI10] Evi. 2010. *Meridian Akupuntur*  
<http://evialfadhl.wordpress.com/2010/02/13/12-meridian-umum--akupunktur/>  
 Diakses tanggal 30 juli 2011
- [HAN10] Hadinha. 2010. *Pengertian Visualisasi*.  
<http://handinha.wordpress.com/2010/04/30/pengertian-visualisasi>.  
 Diakses pada tanggal 30 juli 2011.
- [JUH09] Juhaeri. 2009. *Aplikasi Multimedia dalam Bidang Pelatihan Dan Pendidikan*.  
<http://ilmukomputer.org/2009/07/pengantarmultimedia-untuk-media-pembelajaran-2>.  
 Diakses pada tanggal 30 Juli 2011.
- [MAD09] Madcoms. 2010. *Adobe Flash CS4 untuk pemula*. Yogyakarta: Andi Offset.

## **LAMPIRAN**