

VISUALISASI TEKNIK PENGOBATAN AKUPUNTUR DENGAN ANIMASI 3D

¹Marwan, ²Fifitin Noviyanto (0015118001)

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika
Universitas Ahmad Dahlan

Prof. Dr. Soepomo, S.H., Janturan, Umbulharjo, Yogyakarta 55164

¹Email: awanfarhadd@gmail.com,

²Email: fifitin.noviyanto@tif.uad.ac.id

ABSTRAK

Pengobatan tradisional merupakan suatu alternatif yang tepat sebagai pendamping pengobatan modern. Saat ini penggunaan pengobatan alternatif semakin banyak diminati. Salah satu pengobatan alternatif yang mulai banyak diminati masyarakat adalah akupunktur. Namun saat ini tidak banyak orang yang mengetahui cara melakukan teknik akupunktur ini, karena butuh keahlian khusus untuk bisa melakukan pengobatan ini dan teknik akupunktur tersebut bisa dipelajari, baik mulai dari cara kerja pengobatan akupunktur itu sendiri, hingga manfaat dari pengobatan akupunktur tersebut. Dan saat ini jarang ditemukan metode pembelajaran tentang teknik pengobatan akupunktur.

Subjek Penelitian ini adalah penerapan aplikasi multimedia untuk visualisasi teknik pengobatan akupunktur dengan animasi 3D. Metode penelitian yang digunakan dengan studi pustaka dan wawancara dengan ahli akupunktur. Metode penelitian ini memiliki tahapan analisis yaitu: analisis data, proses dan antarmukanya. Tahap perancangan meliputi: perancangan konsep, isi dan grafis. Tahap implementasi atau coding menggunakan Adobe Flash CS3 dengan bahasa pemrograman actionscript. Tahap pengujian yang dilakukan dengan metode black box test dan alpha test.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi multimedia berbasis animasi 3D yang dapat membantu user dalam mempelajari teknik pengobatan akupunktur dan telah diuji dengan menggunakan metode black box test dan alpha tes. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini layak digunakan sebagai alat bantu untuk mempelajari tentang pengobatan akupunktur.

Kata kunci : Akupunktur, animasi 3D, visualisasi.

1. PENDAHULUAN

Tujuan pembangunan di bidang kesehatan yaitu meningkatkan kemampuan untuk hidup sehat dan mampu mengatasi masalah kesehatan sederhana melalui upaya pencegahan dan pemerataan pelayanan kesehatan agar terjangkau oleh masyarakat sampai ke pelosok desa. Maka upaya pengobatan tradisional merupakan suatu alternatif yang tepat sebagai pendamping pengobatan modern. Saat ini

penggunaan pengobatan alternatif semakin banyak diminati, hal ini diketahui dari survei yang dilakukan oleh National Health Interview Survey (NHIS) tahun 2009 yaitu hampir 40% orang dewasa dan 12% anak-anak di Amerika Serikat menggunakan Complementary and Alternative Medicine (CAM) [1].

Salah satu pengobatan alternatif yang mulai banyak diminati masyarakat adalah akupunktur. Yaitu suatu cara pengobatan yang dilakukan dengan cara menusukkan jarum di titik-titik tertentu pada tubuh pasien.

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh NHIS pada tahun 2005 dan 2009 di Amerika, terdapat peningkatan jumlah pengguna pengobatan alternatif akupunktur. Tahun 2005 tercatat sebanyak 2.136.000 orang pengguna akupunktur, sedangkan survei pada tahun 2009 terjadi peningkatan jumlah yaitu mencapai 3.141.000 orang pengguna pengobatan alternatif akupunktur (Barnes, 2008) [11].

Di Indonesia misteri akupunktur mulai dapat divisualisasikan melalui pendekatan kedokteran radiologi oleh Dr. Koosnadi Saputra dari Puslitbang Yankes Depkes RI pada tahun 1990. Penelitian dilakukan dengan menggunakan radio isotop dan alat SPECT (Single Proton Emission Computerized Tomography) yang digunakan untuk melacak jalur meridian akupunktur. Ternyata penyuntikan dosis kecil isotop teknesium perteknetat pada titik Hegu, yaitu titik akupunktur yang berada di jalur meridian usus besar, menyebabkan migrasi atau perpindahan isotop. Migrasi ini tidak melalui jalur sistem pembuluh darah, pembuluh getah bening atau sistem syaraf, tapi merambat sepanjang meridian usus besar. Sedangkan penyuntikan isotop di bukan titik akupunktur tidak menunjukkan adanya migrasi isotop.

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 sendiri, hingga manfaat dari pengobatan akupunktur tersebut. Untuk mempelajari teknik akupunktur tidaklah maksimal jika menggunakan gambar saja, akan lebih mudah dipahami jika menggunakan 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 itu sendiri.

Untuk memberikan solusi atas masalah tersebut dan berdasarkan data-data survei diatas maka, penulis tertarik mengangkat topik dengan judul “**VISUALISASI TEKNIK PENGOBATAN AKUPUNTUR DENGAN ANIMASI 3D**”.

2. KAJIAN PUSTAKA

Penelitian yang dilakukan mengacu pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Agung Andanatapa yang berjudul “*Teknologi multimedia untuk visualisasi titik – titik pengobatan akupunktur berdasarkan jenis penyakit*” [1]. Penelitian tersebut menghasilkan aplikasi multimedia untuk memvisualisasikan titik – titik akupunktur berdasarkan jenis penyakit yaitu vertigo, mulut miring, diabetes, nyeri kepala, nyeri lambung. Media yg digunakan berupa audio, animasi, teks dan gambar. Aplikasi visualisasi yang dihasilkan berbasis gambar vector.

Penelitian terdahulu lainnya yaitu dilakukan oleh Dhany Kuncorojati yang berjudul “*Spatial database untuk visualisasi titik akupunktur berbasis web*” [12]. Dalam penelitian tersebut menghasilkan suatu aplikasi berbasis web untuk

memvisualisasikan titik akupunktur pada tubuh manusia dengan menggunakan metode spatial database yang dipetakan dalam bentuk koordinat layar (x,y).

2.1. Akupunktur

Kata akupunktur [2] berasal dari bahasa Yunani, yaitu acus yang berarti jarum dan punctura yang berarti menusuk. Di dalam bahasa Inggris menjadi *puncture*, sedangkan kata asal dalam bahasa Cina adalah cenciu. Kata tersebut kemudian diadaptasikan ke dalam bahasa Indonesia menjadi akupunktur atau tusuk jarum.

Akupunktur merupakan pengobatan yang dilakukan dengan cara menusukkan jarum di titik-titik tertentu pada tubuh pasien. Maksudnya adalah untuk mengembalikan sistem keseimbangan tubuh sehingga pasien dapat sehat kembali.

2.2. Meridian

Meridian [5] 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 kita 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.

2.2.1 Titik Akupunktur

Dalam jalur meridian [5] 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".

3. METODE PENGUMPULAN DATA

Subyek penelitian pada tugas akhir ini adalah **VISUALISASI TEKNIK PENGOBATAN AKUPUNTUR DENGAN ANIMASI 3D**. Aplikasi pembelajaran yang dibuat diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mempelajari tata cara teknik pengobatan akupuntur. Yang menjadi obyek adalah masyarakat yang ingin mengetahui dan mempelajari teknik pengobatan akupuntur.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan ahli akupuntur, yaitu dengan Pak Mulyantara dan studi pustaka terhadap buku pedoman tentang akupuntur.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisis kebutuhan merupakan tahapan yang sangat penting untuk menentukan kebutuhan – kebutuhan dalam pembuatan sistem. Sistem yang dibangun pada penelitian ini adalah visualisasi teknik pengobatan akupuntur dengan animasi 3D. Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap analisis terhadap kebutuhan– kebutuhan untuk membangun sistem aplikasi. Berdasarkan kebutuhan *user* yang dikumpulkan, maka disimpulkan spesifikasi kebutuhan sistem yaitu sebagai berikut:

- Aplikasi mampu menghasilkan materi pembelajaran tentang titik-titik akupuntur yang valid.
- Aplikasi mampu memberikan metode pembelajaran pengobatan akupuntur yang benar.
- Aplikasi mampu memberikan animasi gambar 3D, suara dan teks.

4.2 Perancangan

Perancangan dalam pembuatan aplikasi visualisasi teknik pengobatan akupuntur dengan animasi 3D ini adalah bagian untuk menentukan apa saja yang ditampilkan dan terdapat di dalam aplikasi. Adapun menu – menunya adalah sebagai berikut:

4.2.1 Home

Menu home berisikan tentang pengertian akupuntur, manfaat dan tujuan dibuatnya program ini.



Gambar 1. Tampilan menu home

4.2.2. Teknik Akupunktur

Menu teknik akupunktur berisikan penjelasan tentang teknik pengobatan akupunktur dan jalur-jalur meridian yang terdapat pada tubuh manusia.



Gambar 2. Tampilan menu akupunktur

4.2.3. Akupunktur

Menu akupunktur merupakan sub menu dari menu teknik akupunktur, yang berisikan penjelasan tentang cara menentukan titik-titik akupunktur pada tubuh dan tata cara penusukan jarumnya.

4.2.4. Meridian

Menu meridian merupakan sub menu dari menu teknik akupunktur, yang berisi penjelasan tentang pengertian meridian dan fungsi meridian pada tubuh manusia.

4.2.5. Visualisasi

Menu visualisasi berisi tentang visualisasi teknik pengobatan akupunktur, yang mana pada halaman terdapat beberapa objek seperti combo box yang berisikan nama penyakit, kemudian animasi 3D gambar tubuh manusia beserta titik akupunturnya.



Gambar 3. Tampilan menu Visualisasi

4.2.6. Testing

Menu testing berisi tentang animasi 3D gambar tubuh manusia beserta titik akupunturnya, yang mana user bisa menggunakan titik-titik tersebut sebagai percobaan test pengobatan akupuntur yang telah dipelajari dari menu visualisasi.



Gambar 4. Tampilan menu Testing

4.2.7. About

Menu about berisikan tentang profil identitas yang membuat aplikasi



Gambar 5. Tampilan menu About

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dihasilkan sebuah aplikasi multimedia untuk memvisualisasikan teknik pengobatan akupunktur yang disajikan dalam bentuk animasi 3D yang dikembangkan menggunakan Adobe Flash CS3 dengan bahasa pemrograman actionscript. Aplikasi ini menyajikan informasi berupa materi tentang teknik pengobatan akupunktur dan tata cara pensukan jarum pada tubuh manusia yang berbentuk animasi 3D. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu user dalam mempelajari teknik pengobatan akupunktur.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andanatapa, Agung. 2008. Teknologi multimedia untuk visualisasi titik – titik pengobatan akupunktur berdasarkan jenis penyakit. skripsi, fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Medan, Universitas Sumatera Utara.
- [2] Susilo, Tangkas. 2011. Akupunktur di Rumah dan Belajar Akupunktur untuk Pemula. Andi. Yogyakarta
- [3] Oky, Dwi Nurhayati. 2006. Multimedia dan Animasi. Andi. Yogyakarta.
- [4] Suyanto, M. 2003. Multimedia: Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing. Andi. Yogyakarta.
- [5] Reto, Meier. 2010. Professional Android 2 Application Development. Wiley Publishing, Inc.
- [6] Schneiderman, Ben. 1998. Designing The User Interface: Strategies For Human-Computer Interaction, 3rd Ed. Addison Wesley Longman Pub.
- [7] Oktaviani. 2008. Adobe Flash CS3 Professional. Andi. Yogyakarta.
- [8] Turana, Yudha, 2009. Seberapa Besar Manfaat Pengobatan Alternatif. www.warmasif.co.id diakses tanggal 7 Desember 2012.
- [9] Soejoeti, Sunati Z. 2007, Konsep Sehat, Sakit dan Penyakit dalam Konteks sosial Budaya Pusat Penelitian Ekologi Kesehatan, Badan Penelitian dan Kesehatan RI, Jakarta.
- [10] Dharmojono, DVM, 2001. Menghayati Teori dan Praktek Akupunktur & Moksibusi. Trubus agriwidya, Jakarta.
- [11] Hemmer, F.M. 2005. Two Tier Client / Server Database Development For Aligment Data At the Relativistic Heavy ION Collider and Alternating Gradient Synchrotron.
- [12] Kuncorojati, Dhany. 2009. Spatial database untuk visualisasi titik akupunktur berbasis web. skripsi, fakultas Teknologi Industri Depok, Universitas Gunadarma.
- [13] Katzan, H., Jr., Systems Design and Documentation: An Introduction to the HIPO Method, Van Nostrand Reinhold, New York, 1976