

Pembuatan Aplikasi Sistem Pakar Untuk

Membantu Menentukan Pola Dan Teknik Latihan *Fitness*

Adi Saputra

wolfboyz92@gmail.com

Njoto Benarkah

benarkah@staff.ubaya.ac.id

Monica Widiasti

monica@ubaya.ac.id

Abstrak

Fitness merupakan kegiatan yang dapat dilakukan kalangan muda sampai orang tua. Setiap orang punya tujuan masing-masing dalam melakukan latihan fitness. Namun tidak semua orang mengetahui cara yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut. Tujuan dari penyelenggara tempat fitness juga mulai mengalami pergeseran, tidak lagi memberikan hasil yang diinginkan, melainkan bagaimana agar membuat member tetap tertarik dan terhibur dengan program training yang diberikan. Oleh sebab itu, dibuat sebuah sistem pakar berbasis website yang dapat membantu pengguna dalam menentukan program fitness yang sesuai dengan tujuannya. Sistem pakar memberi saran untuk pengguna sesuai dengan kondisi pengguna. Pada tahap verifikasi, dilakukan uji coba terhadap sistem yang dibuat untuk memastikan bahwa program bebas dari kesalahan. Pada tahap validasi, dilakukan dua tahap, yakni validasi dengan pakar dan validasi dengan pengguna guna memastikan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan tujuan pembuatan sistem dan kebutuhan sistem. Kesimpulan dari pembuatan sistem pakar ini adalah sistem dapat membantu pengguna dalam menentukan program latihan yang tepat sesuai dengan kemampuan dan tujuan pengguna.

Kata Kunci : sistem pakar, program fitness, saran.

Abstract

Fitness is an activity that can be done among the young to old. Everyone has a goal in doing fitness exercises. But not everyone knows the right way to achieve that goal. The goal of the organizers of gym also began to shift, no longer to provide the desired result, but how to make members always interested and entertained with training program that given.

Therefore, created a expert system web-based that can assist the user for determining the fitness program for user goal. Expert system gives suggestion to users in accordance with user conditions. In the verification phase, carried out tests on the system that is made to ensure that the program is free from erros. In the validation phase, done in two phase, that is validation with experts and validation

with user to ensure that system has been run in accordance with the purpose of making the system and system requirements. Conclusion of making this expert system is the system can assist the user in determining the appropriate training programs in accordance with the capabilities of user and user goal.

Keyword : *expert system, fitness program, suggestion.*

PENDAHULUAN

Fitness adalah kegiatan olahraga pembentukan otot-otot tubuh/fisik yang dilakukan secara rutin dan berkala, yang bertujuan untuk menjaga vitalitas tubuh dan juga berlatih disiplin. *Fitness* sudah menjadi gaya hidup saat ini. Ada banyak pusat kebugaran/tempat *fitness* yang dapat ditemui. Berbagai media informasi juga telah banyak menyediakan informasi tentang *fitness*, contohnya media cetak, elektronik, dan internet.

Fitness merupakan kegiatan yang dapat dilakukan kalangan muda sampai orang tua. Tujuannya pun berbeda-beda mulai dari membentuk otot, menguruskan badan/membakar lemak, memperbaiki gerakan dan bentuk tubuh untuk mendapatkan postur tubuh yang diinginkan. Namun tidak semua orang mengetahui cara yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut. Banyak orang yang latihan *fitness* hanya dengan terus menambah beban saat latihan. Padahal ada banyak faktor lain yang dapat mendukung latihan, agar dapat mencapai hasil yang maksimal, seperti pola makan, waktu tidur, aktifitas fisik yang lain, dan sebagainya. Ada pula orang yang memiliki beberapa cedera atau kelainan postur tubuh yang dapat mengganggu gerakan latihan, sehingga setiap orang harusnya memiliki pola latihan yang berbeda-beda.

Latar belakang di atas menggambarkan permasalahan yang muncul bagi pemula fitness maupun yang telah lama melakukan fitness. Oleh karena itu dibuatlah sistem pakar basis website yang ditujukan untuk membantu memberi saran kepada pengguna untuk melakukan pola latihan fitness. Sistem ini akan memberikan saran tentang bagaimana latihan yang tepat dan pola makan yang sesuai agar mendapatkan hasil maksimal dalam latihan.

METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam tugas akhir terdiri atas enam tahap, yaitu:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berkaitan dengan web yang akan dibuat, antara lain dengan mencari referensi dari pelatih fitness (pakar), buku, artikel dan berbagai informasi lainnya yang dapat menunjang pembuatan tugas akhir ini.

2. Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis kelebihan dan kekurangan sistem web yang sudah ada, permasalahan sistem dan kebutuhan sistem yang akan dibuat. Analisis juga dilakukan dengan konsultasi (wawancara) terhadap seorang pakar (pelatih fitness) dan juga dari buku-buku dan literatur lainnya. Wawancara juga dilakukan untuk mengetahui parameter sistem yang dibutuhkan untuk menunjang penentuan pola dan teknik latihan yang tepat.

3. Desain Sistem Pakar dan Desain Web

Pada tahap ini dilakukan desain sistem dari pengetahuan yang didapat dari fase analisis, kemudian pengetahuan akan dibentuk menjadi *rule-rule* yang menunjang sistem ini. Serta perancangan web untuk menyelesaikan masalah yang telah dirumuskan dari tahap analisis. Desain yang dilakukan meliputi desain *rule knowledge base*, desain basis data (*Entity Relationship Diagram*), dan desain web.

4. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi desain basis data menjadi sebuah basis data web dan implementasi rancangan *knowledge base* dan desain web ke dalam bentuk sistem web.

5. Uji coba dan evaluasi

Pada tahap ini dilakukan uji coba pada web yang telah dibuat. Uji coba yang dilakukan meliputi verifikasi dan validasi. Verifikasi dilakukan untuk mengetahui apakah web yang dibuat sudah bebas dari kesalahan. Sedangkan validasi dilakukan untuk mengetahui apakah web sudah benar dan sesuai, yang akan dilakukan bersama pakar. Uji coba akan dilakukan dengan simulasi sistem pakar web terhadap pengguna yang melakukan latihan fitness.

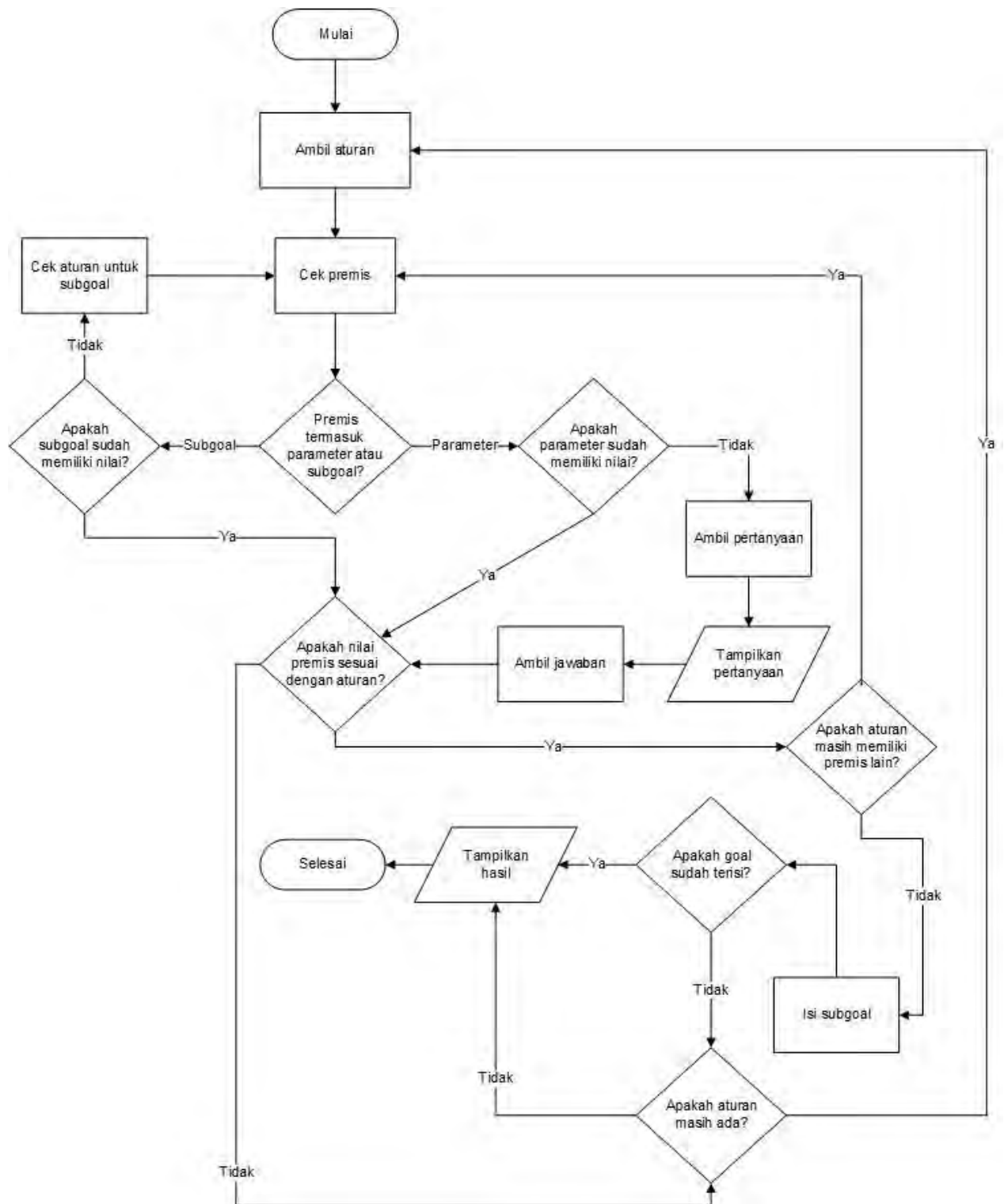
6. Dokumentasi

Pada tahap ini dilakukan penyusunan portofolio dan laporan tugas akhir berdasarkan langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembuatan tugas akhir ini mulai dari tahap desain sampai tahap evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari analisis sistem sekarang dibuat sebuah sistem pakar yang dapat membantu member untuk menentukan jadwal fitnessnya. Sistem berperan menentukan program fitness, teknik latihan, saran pola makan dan pola tidur yang tepat. Ada 12 parameter yang digunakan, yaitu tinggi badan, berat badan, jenis kelamin, usia, persen lemak, tujuan fitness, aktifitas fisik, pola makan, pola tidur, cedera, jumlah rutin fitness, pengalaman fitness, dan penyakit, sedangkan untuk program fitness, tersedia 20 program fitness yang menjadi acuan pada sistem ini. Program fitness terbagi menjadi 4 kategori besar, yakni *Relative Strength*, *Functional Hypertrophy*, *Hyperthrophy*, dan *Fat Loss*. Saran teknik latihan, pola makan dan pola tidur juga akan diberikan oleh sistem pakar ini.

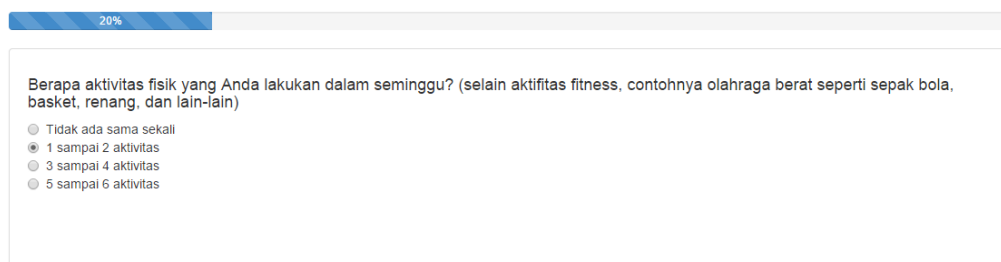
Kemudian dilakukan tahap desain sistem. Desain yang dilakukan adalah desain rule dan pertanyaan. Terdapat 71 rule, 15 parameter, dan 15 pertanyaan. Setelah itu dilakukan desain basis data. Terdapat 30 tabel yang didesain untuk sistem ini, lalu dilakukan desain proses untuk menggambarkan proses penelusuran goal dari sistem pakar ini. Proses ini dimulai dari mengambil aturan hingga menghasilkan kesimpulan dan solusi dari parameter-parameter yang didapatkan. Desain proses dapat dilihat pada Gambar 1. Proses-proses yang ada antara lain, proses ambil aturan, proses cek premis, proses ambil pertanyaan, proses tampilkan pertanyaan, proses ambil jawaban, proses cek aturan untuk subgoal, proses isi subgoal, dan proses tampilkan hasil. Lalu dilakukan desain interface flow diagram dan desain interface dari website untuk sistem ini



Gambar 1 Desain Proses Sistem Pakar

Setelah melalui tahap desain, dilakukan tahap implementasi sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat. Tahap implementasi terdiri dari dua tahap yaitu tahap implementasi basis data dan tahap implementasi proses. Implementasi basis data menghasilkan 30 tabel sesuai dengan desain basis data yang telah dibuat dan implementasi proses dilakukan sesuai dengan proses-proses yang telah dibuat pada desain proses.

Tahap selanjutnya dilakukan verifikasi dan validasi terhadap sistem. Pada tahap verifikasi dilakukan pengecekan/uji coba untuk semua proses yang ada dalam sistem, salah satunya adalah verifikasi proses tentukan program fitness yang bisa dilihat pada Gambar 2. Kemudian tahap validasi dilakukan dalam dua bagian yaitu validasi dengan pakar dan validasi dengan user. Validasi dengan pakar dilakukan dengan cara mencocokkan saran yang dihasilkan sistem dan saran yang diberikan pakar terhadap suatu kasus, sedangkan validasi dengan pengguna dilakukan dengan cara pemberian kuisisioner terhadap pengguna. Kuisisioner diberikan pada 18 orang pengguna website. Hasil kuisisioner dapat dilihat pada Tabel 1. Pada tahap verifikasi dan validasi, sistem telah berjalan dengan benar, sehingga disimpulkan bahwa sistem telah mencapai tujuan pembuatannya.



20%

Berapa aktivitas fisik yang Anda lakukan dalam seminggu? (selain aktifitas fitness, contohnya olahraga berat seperti sepak bola, basket, renang, dan lain-lain)

- Tidak ada sama sekali
- 1 sampai 2 aktivitas
- 3 sampai 4 aktivitas
- 5 sampai 6 aktivitas

Gambar 2 Verifikasi Proses Tentukan Program Fitness

Tabel 1 Hasil Kuisioner

Berilah tanda (√) pada salah satu kolom jawaban yang tersedia.					
Keterangan pilihan jawaban:					
SS: Sangat Setuju, S: Setuju, TS: Tidak Setuju, STS: Sangat Tidak Setuju					
No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Apakah tampilan website ini menarik?	27.77%	55.55%	16.66%	0%
2	Apakah Anda dapat dengan mudah menggunakan website ini?	38.88%	61.11%	0%	0%
3	Apakah bahasa atau kata-kata dalam website ini mudah dipahami? (khususnya dalam pertanyaan dan pilihan jawaban)	33.33%	61.11%	5.55%	0%
4	Apakah Anda mudah mengerti saran-saran yang diberikan website ini?	22.22%	72.22%	5.55%	0%
5	Apakah Anda mudah mengerti solusi program fitness yang diberikan website ini?	16.66%	83.33%	0%	0%
6	Apakah Anda terbantu dengan saran dan solusi yang diberikan oleh website ini?	50%	50%	0%	0%

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari pembuatan sistem ini adalah:

- a. Sistem membantu pengguna untuk mendapat informasi tentang latihan fitness sesuai dengan kebutuhannya.
- b. Sistem membantu pengguna dalam membandingkan capaian selama melakukan latihan fitness.
- c. Saran-saran dari sistem membantu pengguna untuk menjalani latihan fitness.

Saran untuk pengembangan sistem ini adalah:

- a. Tampilan website diberi lebih berwarna untuk beberapa bagian sehingga lebih menarik untuk dilihat.

- b. Perbaiki tampilan untuk akses website melalui mobile.
- c. Adanya fasilitas untuk mengatur menu makanan berdasarkan total kalori yang dibutuhkan pengguna. Menu makanan bisa diatur oleh sistem maupun makanan dipilih oleh pengguna sendiri.
- d. Adanya fasilitas untuk membuat variasi gerakan dari sebuah program fitness
Variasi gerakan tersebut bisa dari sistem maupun gerakan-gerakan yang pengguna pilih sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adrian D., 2014. *Perfect Six Pack*. Yogyakarta, Indonesia: Second Hope
2. Coach Tobias, 2013. *Fitness Gak Main-Main Manfaatnya Gak Main-Main Hasilnya*. Jakarta, Indonesia: PT. Gramedia Pustaka Utama
3. dr. Mohamad Imelda, 2014. *Diet & Workout*. Klaten, Indonesia: Caesar Media Pustaka.
4. Kusumadewi S., 2003. *Artificial Intelligence (teknik dan aplikasinya)*. Yogyakarta, Indonesia: Graha Ilmu
5. Levine R.I., Drang D.E., Edelson B., 1991. *AI And Expert Systems*. Singapura, McGraw-Hill International Editions
6. Sunardi Y., 2013. *Sehat dan Ramping*. Yogyakarta, Indonesia: ANDI