

Sistem Pakar Teknik Latihan *Fitness* Berdasarkan Penyakit Dalam Berbasis Web

Muhammad Rizky Norzein¹, Yulia Yudihartanti²

Sistem informasi, STMIK Banjarbaru

Jl. A. Yani Km. 33,3 Banjarbaru

¹nor.zein@yahoo.com, ²yuliaydh@yahoo.co.id

Abstrak

Gym adalah kegiatan olahraga pembentukan otot-otot tubuh/fisik yang dilakukan secara rutin dan berkala, yang bertujuan untuk menjaga vitalitas tubuh dan berlatih disiplin. Memiliki otot tubuh yang ideal dan profesional adalah idaman setiap individu, yang mana hal ini cukup mempengaruhi performa kita dipandangan mata orang lain.

Di Planet gym banyak member yang ingin melatih tubuhnya dengan keinginan yang bervariasi, selain itu terdapat beberapa calon member yang takut dan bingung untuk melakukan latihan fitness karena calon member tersebut mempunyai penyakit dalam tertentu, dan dari 25 orang member 12% nya pernah terjadi kasus di planet gym pada member yang melakukan latihan dan penyakit dalam yang di deritanya kambuh, di karenakan member tersebut tidak paham teknik latihan yang tepat untuk penyakit dalam yang di deritanya dan juga dari 4 kuisisioner yang sudah dibagikan dan di isi oleh 4 instruktur yang tempat gym nya berbeda, menyatakan kurang paham bagaimana teknik latihan yang tepat untuk penyakit dalam tertentu.

Maka untuk membantu dan mempermudah calon member dalam menambah informasi tentang teknik latihan fitness yang dia butuhkan, untuk member yang mempunyai penyakit tertentu, maka diperlukan suatu bentuk berupa Sistem Pakar Teknik Latihan Fitness Berdasarkan Penyakit Dalam Tertentu Berbasis Web.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Forward Chaining, Fitness Berdasarkan Penyakit Dalam

Abstract

The gym is a sports activity the formation of the muscles of the body / physical done regularly and periodically, which aims to maintain the vitality of the body and practice discipline. Has the ideal body muscles and professional is a dream of every individual, which it is enough to affect our performance in the sight of the eyes of others.

Planet gym a lot of members who want to train his body to the wishes varied, besides there are several prospective members are anxious to do fitness training for prospective members that have a disease in particular, and of the 25 members of 12% of its cases of this happening on the planet gym on members who practice and internal medicine in misery relapse, in because the member did not understand the training techniques appropriate to the disease in misery and also from 4 questionnaires have been distributed and filled by four instructors gym is different, states do not understand how proper exercise technique for a particular disease within.

So to assist and facilitate the prospective member to add information about fitness training techniques that he needs, for members who have a particular disease, it is necessary to form a shape Fitness Exercise Technique Expert System Based on Specific Web-Based Medicine.

Kata Kunci: Expert System, Fitness Based Medicine, Forward Chaining

1. Pendahuluan

Gym adalah kegiatan olahraga pembentukan otot-otot tubuh/fisik yang dilakukan secara rutin dan berkala, yang bertujuan untuk menjaga vitalitas tubuh dan berlatih disiplin. Memiliki otot tubuh yang ideal dan profesional adalah idaman setiap individu, yang mana hal ini cukup mempengaruhi performa kita dipandangan mata orang lain [1].

Planet gym juga sebuah tempat kebugaran untuk masyarakat yang ingin membuat tubuhnya agar tetap sehat dan selalu bugar, bukan hanya itu di tempat gym kita juga bisa menambah wawasan tentang bagaimana menjaga kesehatan tubuh.

Di Planet gym banyak member yang ingin melatih tubuhnya dengan keinginan yang bervariasi, selain itu terdapat beberapa calon member yang takut dan bingung untuk melakukan latihan fitness karena calon member tersebut mempunyai penyakit dalam tertentu, dan dari 25

orang *member* 12% nya pernah terjadi kasus di planet *gym* pada *member* yang melakukan latihan dan penyakit dalam yang di deritanya kambuh, di karenakan *member* tersebut tidak paham teknik latihan yang tepat untuk penyakit dalam yang di deritanya dan juga dari 4 kuisisioner yang sudah dibagikan dan di isi oleh 4 instruktur yang tempat *gym* nya berbeda, menyatakan kurang paham bagaimana teknik latihan yang tepat untuk penyakit dalam tertentu. dari permasalahan tersebut calon *member* merasa takut untuk melakukan latihan *fitnes* dan juga kebanyakan dari instruktur kurang begitu memahami bagaimana teknik latihan yang tepat untuk calon *member* yang mempunyai penyakit dalam tertentu, adapun penyakit yang diderita calon *member* seperti penyakit asma yang bebannya harus dibatasi dari ringan hingga sedang dan melakukan latihan maksimal 3 kali seminggu.

Maka untuk membantu dan mempermudah calon *member* dalam menambah informasi tentang teknik latihan *fitnes* yang dia butuhkan, untuk *member* yang mempunyai penyakit tertentu, maka diperlukan suatu bentuk berupa Sistem Pakar Teknik Latihan *Fitnes* Berdasarkan Penyakit Dalam Tertentu Berbasis *Web*.

Sistem Pakar diagnosa awal penyakit pada anak menggunakan metode *forward chaining*, terbatasnya informasi mengenai penyakit pada anak membuat para orang tua kesulitan untuk memprediksi penyakit yang diderita oleh anak mereka. Untuk orang tua yang baru memiliki anak, hal ini merupakan hal yang baru bagi mereka. Penelitian yang dilakukan adalah membuat aplikasi sistem pakar diagnosa awal penyakit pada anak menggunakan metode *forward chaining* berbasis *web*. Sistem yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang membutuhkan suatu keahlian khusus. Teknik penalaran yang digunakan adalah penalaran runut maju atau *forward chaining* [2].

Sistem Informasi *Fitness Center* Hotel Ciputra Semarang merupakan Hotel Ciputra *Fitness Center* merupakan salah satu *Fitness Center* terbesar di kota Semarang yang memiliki anggota yang tidak sedikit, jadwal dan fasilitas yang bervariasi dan instruktur yang tidak sedikit pula untuk mengimbangi jumlah anggotanya. Guna mempermudah manajemen *Fitness Center*, diperlukan sebuah sistem yang dapat melakukan otomatisasi dalam sistem registrasi anggota, instruktur, jadwal dan fasilitas lainnya yang tergabung dalam sebuah basis data sehingga masing-masing pengguna aplikasi dapat mendapatkan informasi sesuai yang diinginkan secara cepat dan akurat. Oleh karena itu dibuat sebuah sistem informasi berbasis *Web* yang mudah diaplikasikan dan dapat diakses siapa saja [3].

Sistem pakar diagnosa kerusakan pada mobil menggunakan metode *forward chaining*. Didalam menghadapi pergerakan manusia yang semakin cepat, maka dewasa ini mobil merupakan suatu kebutuhan yang tidak dapat dielakan dari kehidupan manusia. Selain sebagai transportasi, mobil juga sebagai alat angkut benda atau orang dari suatu tempat ke tempat lain. Melihat fungsi diatas maka sepantasnya mobil akan sangat bermanfaat bila bisa berjalan dan bekerja sebagaimana mestinya. Kerusakan dan gangguan yang terjadi pada mobil akan menyebabkan mobil tidak bermanfaat dan tidak berfungsi. Oleh karena itu untuk mengatasinya kita harus mengetahui jenis kerusakan yang terjadi serta bagaimana cara mengatasi atau memperbaikinya [4]. Penelitian mengenai Sistem Pakar Berbasis *Web* juga pernah dilakukan oleh Hasbiyannor (2017) dalam kasus Diagnosa Keluhan pada Masa Kehamilan Manusia [5].

Dari beberapa penelitian tersebut metode sistem pakar *Forward Chaining* merupakan salah satu metode yang dapat diterapkan dalam riset ini yaitu teknik latihan *fitnes* berdasarkan penyakit dalam tertentu.

2. Metode Penelitian

2.1 Mekanisme Penelitian

Untuk perhitungan *criteria* yang sudah ditentukan, pada penelitian ini diambil dengan menggunakan perhitungan sistem pakar *forward chaining*.

Sistem pakar adalah suatu program komputer yang memperlihatkan derajat keahlian dalam pemecahan masalah di bidang tertentu sebanding dengan seorang pakar. Keahlian sistem pakar dalam memecahkan suatu masalah diperoleh dengan cara merepresentasikan pengetahuan seorang atau beberapa orang pakar dalam *Format* tertentu dan menyimpannya dalam basis pengetahuan. Sistem pakar berbasis kaidah (*rule-based expert sistem*) adalah sistem pakar yang menggunakan kaidah (*rules*) untuk merepresentasikan pengetahuan di dalam basis pengetahuannya. Mesin inferensi (*inference enginer*) merupakan bagian yang bertindak sebagai pencari solusi dari suatu permasalahan berdasar pada kaidah-kaidah yang ada dalam basis pengetahuan sistem pakar. Selama proses inferensi, mesin inferensi

memeriksa status dari basis pengetahuan dan memori kerja (*working memory*) untuk menentukan fakta apa saja yang diketahui dan untuk menambahkan fakta baru yang dihasilkan ke dalam memori kerja tersebut. Fakta-fakta yang merupakan hasil dari proses inferensi disimpan dalam memori kerja [6].

Salah satu fitur yang harus dimiliki oleh sistem pakar adalah kemampuan untuk menalar. Jika keahlian-keahlian sudah tersimpan sebagai basis pengetahuan dan sudah tersedia program yang mampu mengakses basis data, maka komputer harus dapat diprogram untuk membuat inferensi. Proses inferensi ini dikemas dalam bentuk motor inferensi (*inference engine*). Sebagian besar sistem pakar komersial dibuat dalam bentuk *rule-based systems*, yang mana pengetahuan disimpan dalam bentuk aturan-aturan. Aturan tersebut biasanya berbentuk IF-THEN. Fitur lainnya dari sistem pakar adalah kemampuan untuk merekomendasikan. Kemampuan inilah yang membedakan sistem pakar dengan sistem konvensional. 1 :

Tabel 2. 1 Tabel Perbedaan Sistem Konvensional dan Sistem Pakar [7]

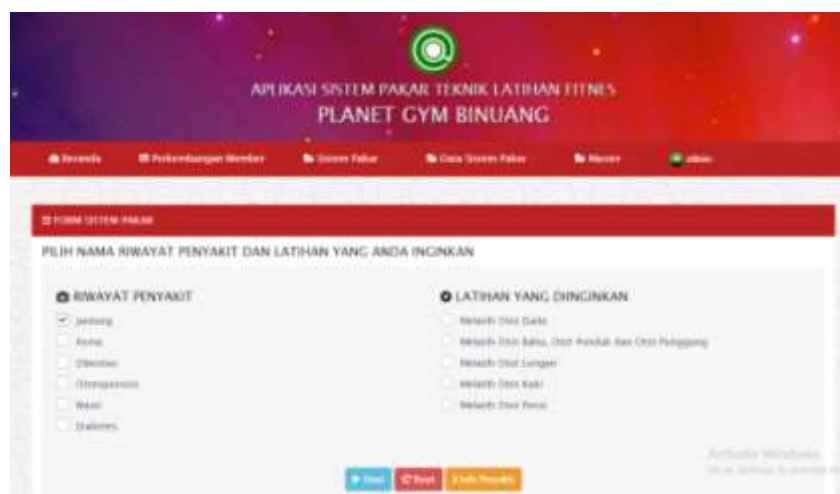
Sistem Konvensional	Sistem Pakar
Informasi dan pemrosesannya biasanya jadi satu dengan program.	Basis data pengetahuan merupakan bagian terpisah dari mekanisme inferensi.
Biasanya tidak bisa menjelaskan mengapa suatu input data itu dibutuhkan, atau bagaimana output diperoleh.	Penjelasan adalah bagian terpenting dari sistem pakar.
Pengubahan program cukup sulit dan membosankan.	Pengubahan aturan dapat dilakukan dengan mudah.
Sistem Konvensional	Sistem Pakar
Sistem hanya akan beroperasi jika sistem tersebut sudah lengkap.	Sistem dapat beroperasi hanya dengan beberapa aturan.
Eksekusi dilakukan langkah demi langkah.	Eksekusi dilakukan pada keseluruhan basis pengetahuan.
Menggunakan data	Menggunakan pengetahuan
Tujuan utamanya adalah efisiensi	Tujuan utamanya adalah efektivitas.

2.2 Kebutuhan Sistem

Input dari algoritma adalah data dari beberapa calon *member* di Planet gym yang berdasarkan data-data yang telah di isi oleh *member*. Kebutuhan *input* pada sistem ini dilakukan melalui tabel data kasus yang langsung berkaitan dengan *member gym*

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil sistem pakar



Gambar 3.1 Form sistem pakar

Sistem pakar ini digunakan untuk memilih riwayat penyakit dan latihan yang diinginkan oleh *member*.

The screenshot shows a web interface with a header 'DETAIL SAYA' and a profile picture. Below the header, there are fields for 'Nama' (Name), 'Tempat/Tanggal Lahir' (Place/Date of Birth), 'Jenis Kelamin' (Gender), 'Gejala Penyakit' (Symptoms), and 'Tipean Latihan' (Type of Exercise). A green circular logo with a white '@' symbol is visible. Below the form, there is a section titled 'PROGRAM' containing text about a fitness program, including details about the program's duration, goals, and benefits.

Gambar 3.2 Form hasil dari proses sistem pakar

Hasil proses teknik latihan *fitnes* berdasarkan penyakit dalam tertentu dri *form* sistem pakar yang sudah di pilih oleh *member*

3.2. Pembahasan

Tabel 3.1 Perbandingan *Pretest* dan *Posttest*

No.	Nama	Hasil	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Muhammad Ikhwan	Disetujui	Disetujui
2	Wahyu	Disetujui	Disetujui
3	Surya	Ditolak	Ditolak
4	Akbar Fadila	Disetujui	Disetujui
5	Murjani	Ditolak	Ditolak
6	Alvian	Disetujui	Disetujui
7	Salihin	Disetujui	Ditolak
8	Muhammad Qusasi	Ditolak	Ditolak
9	Thaib Hasimi	Ditolak	Ditolak
10	Rahmani	Ditolak	Ditolak
11	Rehan	Ditolak	Ditolak
12	Ikhsan	Ditolak	Ditolak
13	Muhammad Arfa Raka Ajizan	Ditolak	Ditolak
14	Herman	Ditolak	Ditolak
15	Isra	Ditolak	Ditolak
16	Saukani	Disetujui	Disetujui
17	Abdan	Ditolak	Ditolak

Dari hasil *pretest* dan *posttest* diatas kita dapat mengetahui tingkat akurasi perhitungan menggunakan algoritma sistem pakar *forward chaining* dengan menggunakan rumus :

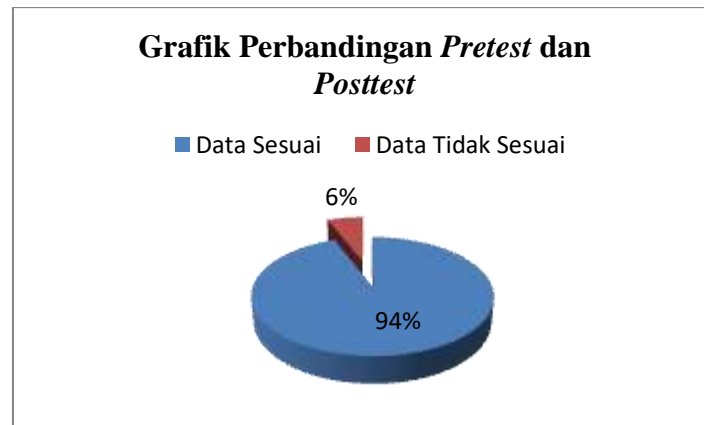
$$\frac{\text{jumlah data tidak sesuai}}{\text{jumlah total data}} \times 100 \quad \text{dan} \quad \frac{\text{jumlah data sesuai}}{\text{jumlah total data}} \times 100$$

$$\frac{1}{17} \times 100 = 5.88 \%$$

$$\frac{16}{17} \times 100 = 94.11 \%$$

Setelah dilakukan perhitungan akurasi, maka didapatkan hasil perhitungan tingkat akurasi perhitungan menggunakan algoritma sistem pakar *forward chaining* sebesar 5.88 % data tidak sesuai dan 94.11 % data sesuai.

Gambar grafik perbandingan *pretest* dan *posttest* (tingkat kesesuaian antara penggunaan pakar dibidang program latihan *fitnes* berdasarkan penyakit dalam tertentu dan proses perhitungan menggunakan algoritma sistem pakar *forward chaining*) untuk penentuan program latihan *fitnes* untuk member yang mempunyai penyakit dalam tertentu dapat dilihat di bawah ini



Gambar 4. 1 Grafik Perbandingan *Pretest* dan *Posttest*

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat diambil kesimpulan aplikasi sistem pakar teknik latihan *fitnes* berdasarkan penyakit dalam tertentu berbasis *web* yang dibangun dapat membantu dalam memilih program latihan *fitnes* yang sesuai untuk *member* yang mempunyai penyakit dalam tertentu, sehingga *member* tidak takut lagi dan dapat melakukan latihan *fitnes* dengan tepat, *member juga* dapat melihat perkembangan otot mereka dari hasil latihan selama sebulan untuk mengetahui apakah perkembangan massa otot dan menurunkan lemak di tubuh yang mereka pilih sudah berhasil atau belum. Dan hasil dari *user acceptance* nilai reabilitasnya adalah 0,92 yang berarti sangat reliabel.

Referensi

- [1] Fatih, S. (2007). *Definisi Gym Dan Manfaat Bagi Tubuh*. Bandung.
- [2] Pamungkas, A. (2012). *Pengertian Penyakit Asma (Asthma) Dan Gejalanya*. Surabaya: Sains Coment.
- [3] Graviardhi, K. (2010). *Sistem Informasi Fitness Center Hotel Ciputra Semarang*. Semarang: *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI 2008)*.
- [4] Rahmawan, A. (2014). *Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Pada Mobil Menggunakan Metode Forward Chaining*. Ponorogo: Universitas Muhammadiyah Ponorogo
- [5] Hasbiyanor, A., & Bahar, B. (2017). Sistem Pakar Diagnosa Keluhan Selama Masa Kehamilan Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web. *JUTISI*, 6(1), 1345-1356.
- [6] Dewi, K. (2003). *Struktur-Struktur Sistem Pakar*. Pekan Baru: Expertsys.
- [7] Ignizio. (2010). *Pengertian Sitem Pakar*. Jakarta: Sytem Academia.