



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN LATIHAN GERAKAN FITNESS BAGI PEMULA MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT

Robby Rachmatullah¹, Wahyu Adimahendra²

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Dharma AUB, Surakarta, Indonesia
e-mail: Robby_r@stmik-aub.ac.id¹, wahyuadimahendra03@gmail.com²

ABSTRACT

Agna Physque Gym was fitness center located in Gemolong District. Agna Physque Gym provided adequate services and facilities as well as eforted to foster public interest in sports. The training program for beginners certainly required guidance from a personal trainer in compiling an exercise program that was in accordance with the desired target. Members of Fitness had problemed in determining an exercise program. This was a difficulty in determining the training program to be carried out.

Study aimed to built a Decision Support System to determined the Fitness using the Weighted Product. The Weighted Product used multiplication to connected attribute ratings, where the rating of each attribute might be raised to the first power with the weight of the attribute in question. This process was the same as the normalization process. programming language Java and the database used MySQL.

This system could generated a ranking alternatif exercise program Fitness body weight user Based on the system testing carried out, the system could to provided results in accordance with the calculations used, so that this system could assisted in determining fitness exercise recommendations.

Keywords : *decision support system, fitness, weighted product*

ABSTRAK

Agna Physque Gym adalah tempat Fitness yang beralamatkan di Kecamatan Gemolong. Agna Physque Gym menyediakan pelayanan dan fasilitas yang memadai serta upaya menumbuhkan minat masyarakat dalam berolahraga. Program latihan untuk pemula tentu memerlukan bimbingan dari personal trainer dalam menyusun program latihan yang sesuai dengan target yang diinginkan. Para Pemula dan Member Fitness memiliki kendala dalam menentukan program latihan. Hal ini merupakan suatu kesulitan dalam menentukan program latihan yang akan dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan Program latihan Fitness dengan menggunakan metode Weighted Product. Metode Weighted Product menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman java dan database menggunakan MySQL.

Sistem ini dapat menghasilkan perankingan alternatif program latihan Fitness sesuai dengan berat badan user. Berdasarkan pengujian sistem yang dilakukan, sistem mampu memberikan hasil yang sesuai dengan perhitungan yang digunakan, sehingga dengan adanya sistem ini dapat membantu dalam menentukan rekomendasi latihan Fitness.

Kata Kunci : *sistem pendukung keputusan, fitness, weighted product.*

1. PENDAHULUAN

Latihan Fitness merupakan kombinasi pada kapasitas aerobik, kekuatan daya tahan tubuh dan kekuatan otot yang dapat meningkatkan kesehatan serta kualitas hidup (kebugaran). Fitness identik dengan latihan angkat beban, Fitness ialah olahraga aerobik yang dapat membakar lemak dan penambahan massa otot atau hanya untuk melatih kebugaran (Bisma et al., 2018). Agna Physque Gym adalah salah satu tempat Fitness yang beralamatkan di Kecamatan Gemolong. Agna Physque Gym menyediakan pelayanan dan fasilitas yang memadai serta upaya menumbuhkan minat masyarakat dalam berolahraga.

Non member dan Member Fitness memiliki kendala dalam menentukan program latihan. Hal ini merupakan suatu kesulitan dalam menentukan program latihan yang akan dilakukan. Program latihan tersebut ditentukan oleh beberapa kriteria antara lain berat badan, repetisi latihan dan intensitas latihan.

Dalam menentukan program latihan Fitness, maka perlu adanya sebuah sistem yang dapat digunakan untuk menentukan jenis program latihan Fitness yang sesuai dengan syarat dan kriteria yang ditentukan. Sistem ini juga diharapkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk menentukan program latihan Fitness. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem dalam menentukan program latihan.

Metode *Weighted Product* adalah salah satu metode penyelesaian pada sistem pendukung keputusan. Metode ini mengevaluasi beberapa alternatif terhadap sekumpulan atribut atau kriteria, dimana setiap atribut saling tidak bergantung satu dengan yang lainnya. Metode *Weighted Product* merupakan keputusan analisis multi - kriteria yang populer. Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi (Bisma et al., 2018).

Pada permasalahan tersebut penulis ingin mengambil judul "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Program Latihan Fitness (Studi Kasus Agna Physque Gym) menggunakan metode *Weighted Product*".

2. KERANGKA TEORI

2.1. Fitness

Fitness ialah olahraga aerobik yang dapat membakar lemak dan penambahan massa otot atau hanya untuk melatih kebugaran (Bisma et al., 2018)

Dongeng bisa menjadi hiburan, sarana pesan moral, hingga penghantar tidur yang diceritakan oleh guru maupun orangtua.

Secara sederhana, dongeng adalah cerita prosa rakyat fiktif atau tidak benar-benar terjadi. Kisah yang dimuat dalam dongeng sering melukiskan sebuah sindiran hingga pesan moral. Adapun rangkaian proses dalam *Data Mining* secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut:

2.2. Metode *Weighted Product*

Metode *Weighted Product* adalah salah satu metode penyelesaian pada sistem pendukung keputusan. Metode ini mengevaluasi beberapa alternatif terhadap sekumpulan atribut atau kriteria, dimana setiap atribut saling tidak bergantung satu dengan yang lainnya.

Metode *Weighted Product* merupakan keputusan analisis multi - kriteria yang populer. Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi (Bisma et al., 2018).

3. METODE

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan dan mengukur informasi yang digunakan untuk memperoleh tujuan suatu penelitian. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi

Observasi adalah kegiatan pengamatan secara langsung tanpa memberikan pernyataan. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung kegiatan dilingkungan Fitness Agna Physque Gym Sragen. Hasil dari pengamatan tersebut dicatat dan di analisis lebih lanjut.

Observasi adalah peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data

penelitian. Observasi dilakukan menurut prosedur dan aturan tertentu sehingga dapat diulangi kembali oleh peneliti dan hasil observasi memberikan kemungkinan untuk ditafsirkan secara ilmiah. Pada metode ini, Penulis melakukan observasi di beberapa pusat kebugaran guna memperoleh data yang akan dikelola menjadi sebuah sistem.

2. Wawancara

Wawancara adalah kegiatan tanya jawab antar satu orang atau lebih dilakukan secara tatap muka antara narasumber dan pewawancara. Wawancara dilakukan dengan Agna Fandi Habidona sebagai pemilik dan personal trainer di Agna Gym

Wawancara adalah teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.

3.2. Metode Weighted Product

Menurut (Bisma et al., 2018) , Weighted Product merupakan salah satu contoh metode penyelesaian yang ada pada sisitem pendukung keputusan multi kriteria. Weighted Product melakukan evaluasi beberapa Alternatif terhadap beberapa atribut atau pun kriteria, dimana setiap atribut tersebut tidak saling bergantung satu sama lain. Langkah - langkah dalam penyelesaian metode Weighted Product sebagai berikut :

a. Melakukan normalisasi bobot

Normalisasi bobot = bobot kriteria/total semua bobot kriteria. Hasil dari total bobot diharuskan memenuhi persamaan

$$\sum_{j=1}^n W_j = 1 \quad (1)$$

Normalisasi bobot digunakan untuk mendapatkan nilai $W_j = 1$, dimana $j = 1, 2, \dots, n$ ialah banyaknya alternatif.

b. Menentukan nilai vector S

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}, i = 1, 2 \quad (2)$$

Dengan melakukan perkalian pada semua kriteria bagi suatu Alternatif dengan bobot berpangkat positif untuk kriteria berbobot benefit dan bobot berpangkat negatif untuk bobot cost

c. Menentukan nilai vector V

Nilai yg akan digunakan dalam perengkingan akhir yaitu nilai preferensi

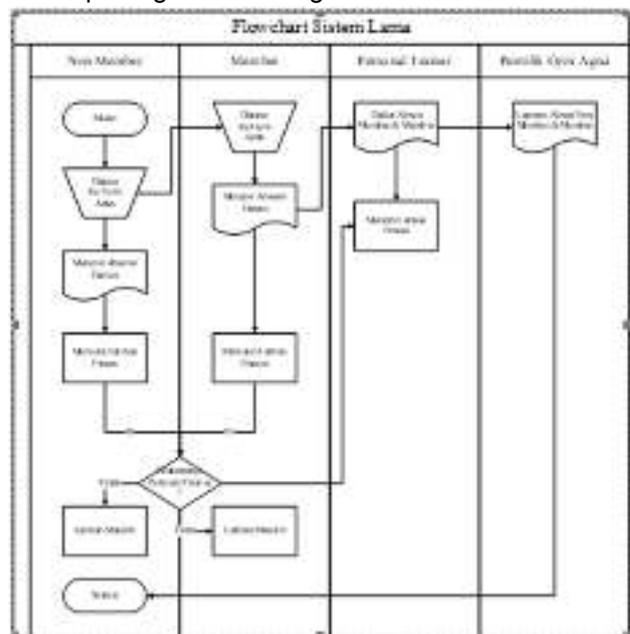
relatif dari tiap Alternatif dihitung dengan rumus :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j)^{w_j}} : i = 1, 2, \dots, m \quad (3)$$

d. Merangking nilai vector V

3.3 Flowchart

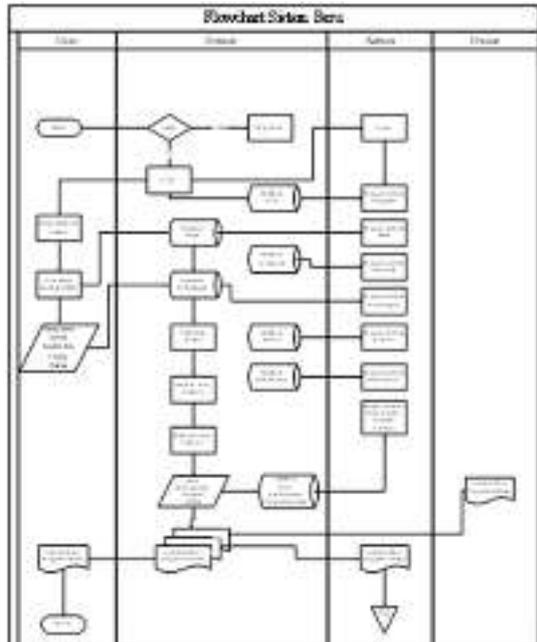
Penulis harus mengetahui alur proses sistem yang sedang berjalan di Agna Physique Gym. Berikut ini merupakan proses yang sedang berjalan di Agna Physique Gym. Flowchart sistem lama dan Flowchart sistem baru dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 3.2. Flowchart Sistem Lama

Pada gambar 1 merupakan alur flowchart sistem lama dimana proses menentukan program latihan Fitness di Agna Physique Gym masih berjalan secara manual. Para member dan non member menentukan program latihan secara mandiri hanya dengan melihat para atlit binaragawan, instruktur, dan tutorial youtube.

Setelah menganalisis sistem yang berjalan pada Agna Physique Gym maka perlu dilakukan perancangan sistem guna memperoleh sistem yang lebih baik. Berikut ini merupakan Flowchart yang diusulkan dapat dilihat pada gambar dibawah:



Gambar 3.3. Flowchart Sistem Baru

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tampilan Interface User

Berikut ini merupakan Hasil Tampilan Interface User:

a. Halaman Menu Login User



Gambar 4.1 Halaman Menu Login User

Menu login user digunakan untuk masuk kedalam aplikasi. User diharuskan untuk mengisi username dan password apabila telah mendaftar.

b. Halaman Menu Registrasi User



Gambar 4.2 Registrasi User

Menu registrasi digunakan user untuk melakukan pendaftaran dimana user diminta untuk mengisi identitas pengguna pada aplikasi agar dapat login kedalam aplikasi.

c. Halaman Menu Dashboard User



Gambar 4.3 Menu Dashboard user

Menu dashboard user menampilkan informasi menu meliputi profil pengguna, daftar instruktur, daftar latihan, kalkulator BMI, latihan pilihan, latihan per - BMI, dan ganti password.

d. Halaman Profil User



Gambar 4.4 Menu Profil User

Menu profil user terdapat informasi mengenai profil user aplikasi agna physique gym. Pada profil user ini terdapat informasi meliputi nama user, username, alamat, nomer wa, berat badan, dan tinggi badan.

e. Halaman Menu Data Instruktur



Gambar 4.5 Daftar Instruktur

Menu daftar instruktur menampilkan informasi daftar instruktur atau personal trainer yang bertugas melatih para

member dan non member. Pada daftar instruktur ini terdapat informasi meliputi nama instruktur, alamat, dan nomer wa. User dapat menghubungi instruktur atau personal trainer bila ada yang ditanyakan.

f. Halaman Menu Daftar Latihan



Gambar 4.6 Daftar Latihan

Menu daftar latihan menampilkan jenis latihan yang terdapat pada agna physique gym yang menjadi Alternatif latihan Fitness.

g. Halaman Kalkulator BMI



Gambar 4.7 Kalkulator BMI

Menu kalkulator BMI digunakan untuk menghitung kategori berat badan berdasarkan rumus BMI.

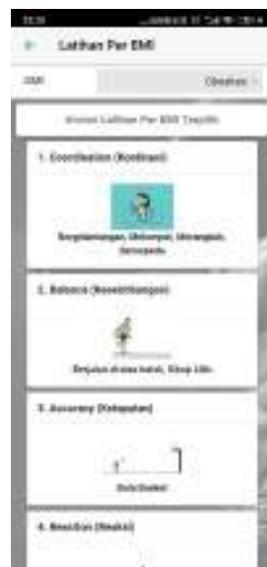
h. Halaman Menu Latihan Pilihan



Gambar 4.8 Latihan Pilihan

Menu latihan pilihan menampilkan rekomendasi program latihan berdasarkan berat badan pengguna yang dihitung menggunakan proses perhitungan metode *Weighted Product*.

i. Halaman Menu Latihan Per-BMI



Gambar 4.9 Latihan Per – BMI

Menu latihan per - BMI menampilkan rekomendasi program latihan berdasarkan berat badan pengguna. Pengguna dapat memilih program latihan per - BMI sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tidak dibatasi oleh berat badan.

j. Halaman Menu Ganti Password



Gambar 4.10 Ganti Password

Menu ganti password menampilkan fitur dimana user dapat mengubah password lama menjadi password baru kemudian menyimpannya.

5. SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Program Latihan Fitness menggunakan Metode *Weighted Product* yaitu, Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Program Latihan Fitness menggunakan Metode *Weighted Product* yang dapat membantu untuk merekomendasikan program latihan Fitness sesuai dengan data kriteria yang dimasukkan. Data kriteria terdiri dari 3 yaitu Berat Badan menurut BMI, Repetisi Latihan, dan Intensitas Latihan. Penerapan AR pada buku cerita Anak Domba Tersesat sudah bisa dilakukan dan mampu menampilkan objek 3D AR dan juga suara background pada aplikasi di Android versi minimum Nougat.

SARAN

Penelitian ini dapat dikembangkan dengan membandingkan 2 metode sehingga hasil akhir keputusan yang didapat lebih akurat. Selanjutnya penelitian dapat menambah fitur lain pada sistem ini seperti, fitur pola makan menurut kebutuhan masing-masing user, menu daftar suplemen dan video tutorial program latihan Fitness.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungannya dalam pengerjaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bisma, R. M., Prabowo, W. A., Saintika, Y., & Kartiko, C. (2018). Implementasi Metode Weighted Product (WP) dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Makanan Berdasarkan Jenis Olahraga. *Centive*, 44–49. <http://conferences.ittelkom-pwt.ac.id/index.php/centive/article/view/8>
- Putra, N. T. A. (2021). *Decision Support System for Determining The Type of Workout Using the Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP) Method In STIKI GYM*. 18(1), 73–87. <https://doi.org/10.31515/telematika.v18i1.4369>
- Qomary, L. N. (2018). *Rancang bangun sistem pendukung keputusan pemilihan program latihan fitnes metode case based reasoning*.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta. Hal.130. 36. 36–42.
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 206.
- Kresnayadi, S. &. (2018). *Pengembangan Program Latihan*. 12–61.