



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut Badan Pusat Statistik (2018), jumlah penduduk perkotaan dan perdesaan yang mengalami obesitas pada orang dewasa di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 21,8% pada tahun 2018. Kelebihan berat badan pada umur 18 tahun keatas merupakan prioritas penting dalam kesehatan. Pencegahan kelebihan berat badan dan obesitas dapat dilakukan dengan melakukan olahraga maupun latihan kebugaran (Venn, dkk., 2007). Tren pusat kebugaran atau lebih dikenal dengan *fitness* saat ini telah mengalami perkembangan lebih maju yakni dari latihan berbasis mesin ke latihan olahraga fungsional. Sampai saat ini, masih banyak anggapan yang kurang benar mengenai *fitness*. Banyak yang mengira jika *fitness* adalah sebuah aktifitas kebugaran yang tujuannya hanya untuk membentuk otot sehingga menjadi kekar layaknya binaragawan. Padahal, *fitness* sendiri mengandung makna luas dan tidak terpaku pada pembentukan otot saja. Jika disederhanakan, *fitness* bisa dikatakan sebagai kebugaran (DokterSehat.com, 2018).

Bentuk tubuh ideal merupakan impian banyak pria, sebagian pria merasa badannya terlalu kurus sedangkan banyak sekali pria yang merasa memiliki lemak berlebih. Umumnya pria ingin memiliki tubuh yang padat berotot, tidak kurus dan gemuk. Cara untuk mendapatkannya yaitu dengan melalui latihan beban atau yang biasa dikenal dengan sebutan *Fitness*. Berdasarkan latar belakang tersebut,

dilakukan survei untuk mengetahui tingkat respon terhadap latihan beban. Melalui hasil survei yang dilakukan kepada 42 responden, sekitar 76,5% responden melakukan kegiatan *fitness* di *fitness center* dan 23,5% melakukan latihan di rumah.

Sebagian besar orang yang baru memulai latihan *fitness* merasa kesulitan saat pertama kali ingin menggunakan alat di *fitness center* dikarenakan belum memahami alat dan efek yang dihasilkan dari penggunaan alat tersebut (Wibowo, 2016). Hal ini juga didukung melalui hasil survei yang menunjukkan 92,3% responden merasa kesulitan saat menggunakan alat pertama kali di *fitness center*. Beberapa aplikasi serupa mengikuti pola latihan binarga dan gerakan yang dilakukan berulang. Otot memiliki muscle memory yang dapat berkembang lebih cepat jika pola latihan bervariasi sehingga otot tidak bosan dalam latihan. Dengan adanya variasi dalam latihan, diharapkan proses pembentukan otot lebih cepat dan optimal (Lampiran 3).

Berdasarkan alasan di atas, dibutuhkan sistem rekomendasi untuk membantu menentukan pola latihan. Sistem rekomendasi merupakan suatu sistem yang membantu pengguna untuk menentukan pilihan dari beberapa informasi yang disediakan (Ricci dkk., 2010). Sistem rekomendasi dirancang untuk membantu semua tahapan pembuatan keputusan dari identifikasi masalah, pemilihan data yang relevan, sampai evaluasi pemilihan alternatif (Butar, 2015)

Sistem rekomendasi adalah sebuah sistem yang menawarkan kemungkinan dari hasil penyaringan beberapa informasi dari masing-masing pengguna sehingga hasil informasi dari pengguna tersebut sesuai dengan hasil rekomendasi dari sistem (Sebastia, 2009). Menurut Fadelilah (2017), Sistem rekomendasi menawarkan

kemungkinan dari penyaringan informasi personal pengguna sehingga hanya informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna yang akan ditampilkan di sistem dengan menggunakan sebuah teknik atau model rekomendasi. Banyak metode yang digunakan untuk menyusun pola latihan beban secara acak, salah satunya yaitu *Fisher-Yates Shuffle* atau yang biasa dikenal *Sattolo Shuffle*.

Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* atau *Sattolo Shuffle* merupakan sebuah algoritma untuk menghasilkan permutasi acak dari suatu algoritma untuk menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan terhingga (Suhazli, 2017). Kelebihan dari algoritma ini adalah efektifitas dari metode pengacakannya serta kompleksitas algoritmanya yang optimal yaitu $O(n)$ (Luarsa, 2015). Himpunan yang telah diacak dapat dimasukkan dalam suatu struktur data antrean. Salah satu struktur antrian linear yaitu struktur data *Queue*.

Struktur data *Queue* atau antrean adalah sekumpulan data yang mengalami penambahan data (elemen) dari satu sisi, yaitu depan dan penghapusan data (elemen) melalui sisi belakang. Sifat tersebut biasa disebut dengan FIFO (*First In First Out*), yaitu data yang pertama masuk akan keluar terlebih dahulu. Dan data yang terakhir masuk akan keluar paling akhir. (Acimah, dkk, 2017). Data yang telah diacak menggunakan algoritma Sattolo Shuffle akan dimasukkan dalam struktur data *Queue*.

Menurut Kominfo (2014), setidaknya tiga puluh juta anak-anak dan remaja di Indonesia merupakan pengguna internet, dan media digital menjadi pilihan utama dalam berkomunikasi. Dengan adanya *website*, pengguna internet lebih mudah

mencari informasi. *Website* juga dapat diakses di berbagai platform selama terhubung dengan akses internet (Sherlyanita, 2016). Berdasarkan permasalahan di atas, akan dirancang dan dibangun sistem rekomendasi penyusunan pola latihan angkat beban dengan menggunakan algoritma *Sattolo Shuffle*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi penyusunan pola latihan fitness dengan menggunakan algoritma *Sattolo Shuffle*?
- b. Berapa tingkat kepuasan sistem rekomendasi penyusunan pola latihan fitness dengan menggunakan algoritma *Sattolo Shuffle* menggunakan EUCS?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak melebar dari tujaun awal yang diharapkan, maka batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Aplikasi tidak merekomendasikan beban angkat pengguna.
- b. Batas umur minimal 10 tahun.
- c. Jadwal latihan disusun berdasarkan pakar.
- d. Hasil rekomendasi terdiri dari tiga latihan *compound* dan dua latihan *isolation*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dalah sebagai berikut.

- a. Merancang dan membangun aplikasi penyusunan jadwal pola latihan fitness dengan menggunakan algoritma *Sattolo Shuffle* berbasis web.
- b. Mengukur kepuasan pengguna terhadap hasil dari algoritma *Sattolo Shuffle* untuk penjadwalan pola latihan fitness.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menambah wawasan, pengalaman, dan pengetahuan dalam mengimplementasikan algoritma *Sattolo Shuffle* untuk penjadwalan pola latihan *fitness*.
2. Membantu orang yang ingin melakukan latihan beban berupa aplikasi rekomendasi dalam penyusunan pola latihan saat penggunaan alat di *fitness center*.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan penelitian ini terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian Pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian Landasan Teori berisikan teori-teori yang berkaitan dan mendasari penelitian secara detail.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Bagian Metodologi Penelitian dan Perancangan Sistem berisikan 6 gambaran tentang objek penelitian yang diteliti, analisis dari permasalahan yang ada, dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS

Bagian Implementasi dan Analisis berisikan tentang kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak dalam mengembangkan perangkat lunak, penjelasan dalam pengoperasian secara bertahap piranti lunak yang dikembangkan, analisis dan hasil uji coba terhadap aplikasi terkait pemecahan masalah penelitian yang dilakukan.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bagian Simpulan dan Saran berisikan jawaban atas tujuan penelitian yang dikemukakan di Bab 1 dan saran untuk penelitian berikutnya.