**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN ASUPAN MAKANAN DENGAN METODE FUZZY SAW PADA PENDERITA PENYAKIT KEGEMUKAN DI RAINBOW GYM SEMARANG**

# Halaman Judul

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh

gelar Sarjana Teknik Informatika



Disusun Oleh:

Nama : WAHYU ROCHMAN BANTORO

NIM : A11.2018.11229

Program Studi : Teknik Informatika

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO**

**SEMARANG**

**2022**

# Abstrak

Perkembangan dari berbagai sektor terus berlanjut tidak terkecuali perkembangan pada sector makanan yang dikonsumsi dari berbagai usia dan beragam jenisnya. Pola makan yang tidak teratur dapat berdampak bagi tubuh baik mulai dari kekurangan hingga kelebihan asupan makanan yang dikonsumsi. Pengaruh buruk yang ditimbulkan dari kurangnya kontrol makanan justru tidak berdampak langsung secara singkat, namun dampak tersebut dapat dirasakan dikemudian hari tanpa diperkirakan waktunya. Dalam mengantisipasi hal buruk yang dirasakan tubuh kita dapat mengontrol asupan makanan yang dikonsumsi sejak dini, salah satu bentuk control makanan diwujudkan adanya media aplikasi monitoring asupan makanan sebagai sarana pengunjung rainbow gym untu mengontrol asupan makanan yang dikonsumsi. Dalam penelitian ini dengan judul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN ASUPAN MAKANAN DENGAN METODE FUZZY SAW PADA PENDERITA PENYAKIT KEGEMUKAN DI RAINBOW GYM SEMARANG” harapannya dengan monitoring asupan makanan pengunjung dapat mengontrol makanan yang dikonsumsi sesuai dengan kondisi tubuh baik untuk menambah ataupun mengurangi porsi makanan dari kandungan yang terkandung. Pada penelitian ini sebagai landasan untuk merekomendasikan makanan terbaik, pengolhana data diambil dari data inputan admin yang dikelola dari berbagai sumber sebagai perbandingan pengujian tiap data.

Kata Kunci: Fuzzy SAW, Monitoring, Makanan

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Obesitas merupakan keadaan dikarenakan terdapat penumpukan lemak yang tergolong berlebihan didalam tubuh. Obesitas merupakan salah satu faktor dari timbulnya beberapa penyakit degeneratif seperti stroke dan penyakit jantung (Sofa, 2018). Data Riskesdas pada tahun 2013 menunjukkan rentang usia remaja yaitu 13-15 tahun mempunyai prevalensi obesitas dan *overweight* sebesar 2,5% dan 8,3%. Di Indonesia, khususnya di kota-kota besar, terdapat perubahan gaya hidup yang condong ke arah *westernisasi* dan sedentary berdampak terhadap perubahan pola makan masyarakat yang merujuk pada pola makan yang memiliki tinggi lemak, tinggi kalori dan kolesterol, khususnya makanan dengan kategori makanan siap saji (*fast food*) yang menyebabkan meningkatknya risiko penyakit obesitas dan kelebihan berat badan (Akbar, Rahmat and Anggraeny, 2021). Obesitas dan diabetes semakin menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia dan merupakan salah satu faktor risiko kritis dari berbagai macam infeksi, komplikasi pasca infeksi dan kematian akibat infeksi berat (Zhou et al., 2021).

Dengan diperlukan upaya pencegahan obesitas sedini mungkin terutama pada kelompok usia lanjut atau usia remaja. Usia remaja lebih cenderung untuk terkena obesitas karena dipengaruhi oleh aktifitas yang dilakukan tidak seimbang dengan asupan makanan yang dikonsumsi yang tanpa disadari bersifat berlebihan. Apabila sudah terjadi kelebihan berat badan sejak remaja maka sudah terbentuk sel adiposa yang memiliki fungsi sebagai penyimpanan lemak tubuh, sehingga tidak mudah untuk menurunkan kembali bahkan memerlukan biaya dalam upaya menurunkannya (Irfandi, 2021). Menteri Kesehatan RI mengatakan terdapat berbagai masalah kesehatan yang dimiliki sekaligus mengancam masa depan remaja di Indonesia. Pemaparan tersebut disampaikan oleh Plt. Dirjen Kesehatan Masyarakat Kemenkes RI, dr. Pattiselano Robert Johan, MARS, pada salah satu seminar di Jakarta dengan tema kesehatan dan gizi remaja yang dihadiri oleh Duta Besar Kanada dan Duta Besar Australia serta Yayasan Mitra Pangan, Gizi dan Kesehatan Indonesia (MPGKI). Pola makan remaja terdeskripsikan dari data Global School Health Survey tahun 2015, antara lain: Tidak sarapan (65,2%), banyaknya remaja tergolong kurang dalam mengonsumsi serat buah dan sayur (93,6%) serta sering mengkonsumsi makanan berpenyedap (75,7%). Selain itu, remaja juga cenderung menerapkan sedentary life sebagai pola hidup atau gaya hidup dengan kurang banyak bergerak atau beraktifitas dan lebih banyak menggunakan waktunya dengan duduk atau bersantai, dari hal tersebut berdampak pada kurang aktifitas fisik (42,5%). Hal-hal ini dapat meningkatkan risiko *overweight*, gemuk dan obesitas (KEMKES, 2018).

Dengan dibuatnya aplikasi monitoring asupan gizi yang dapat diakses oleh masyarakat dengan kategori semua kalangan usia tentunya dapat memudahkan pengguna dalam mengontrol asupan makanan yang dikonsumsi sehingga dapat menjadi langkah identifikasi sejak dini untuk pencegahan penyakit obesitas atau kegemukan. Munculnya aplikasi kesehatan atau bisa juga disebut dengan mobile health memberikan alternatif pada bidang kesehatan yang sebelumnya hanya bisa dilakukan secara offline menjadi ke sistem online (Sahroni, 2021). Aplikasi kesehatan juga merupkaan bagian dari telemedicine dan teknologi informasi kesehatan yang mencakup perangkat komunikasi android atau sejenisnya untuk menyediakan layanan dan informasi terkait permasalahan kesehatan (Lukito, 2021). Aplikasi kesehatan yang dibangun berbasiskan website sehingga pengguna dapat mengakses informasi serta monitoring dengan perangkat mobile tanpa kategori khusus seperti gadget dengan sistem operasi android maupun IOS. Dengan kemudahan akses informasi dengan berbagai device maka pengguna dimudahkan dengan mengakses informasi dengan perangkat dimiliki.

Penelitian ini dalam merekomendasikan mkanan berdasarkan kalorinya menggunakan konsep sistem pendukung keputusan (SPK) dengan algoritma kecerdasan buatan metode Fuzzy *Multlple Attirubute Decision* (FMADM) dengan *Simple Additive Weighting* (SAW). Penerapan algorima fuzzy diterapkan untuk menemukan alternatif optimal dari berbagai alternatif melalui kriteria yang ditentukan. Pembobotan dilakukan untuk memberi nilai pada setiap kriteria sebagai pemberi kejelasan nilai keanggotaan setiap kriteria. SAW berfungsi dalam mencari alternatif terbaik berdasarkan kireterian yang sudah dilakukan (Nugroho Prastyo, YULI ASTUTI and ABDURROZZAQ ZULKARNAIN, 2021). Alasan pemilihan metode SAW dipilih dalam penelitian ini karena algoritmanya tergolongtidak sulit dalam proses implementasi pada sebuah aplikasi dengan hasil yang disimpulkan berupa hasil akhir yang diperoleh berdasarkan penambahan nilai bobot, yang kalkulasi dari nilai data dan dibagi dengan nilai terbaik (Rusmawan, 2021). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Renny Puspita Sari dan Ahmad Cahyono Adidan dengan penelitian berupa penerapan Metode SAW dalam penentuan kualitas hewan qurban di Indonesia dengan memperoleh hasil yang baik dengan persentase akurasi adalah 100% dari jumlah 5 data uji (Sari and Adi, 2021). Penelitian serupa yang dilakukan oleh Chairun Nisa Efendi dalam penelitian dalam pemilihan rumput terbaik dalam pembuatan taman yang bertujuan agar rumput yang terpilih sesuai dengan kriteria-kriteria dan kualitas dengan standar yang baik dan bagus (EFENDI, 2021).

Monitoring gejala obesitas atau kelebihan berat badan yang didukung dengan merekemendasikan makanan yang dikonsumsi berdasarkan kalorinya, dapat mempermudah pengguna dalam memilih makanan yang dikonsumsi sekaligus dapat mengontrol pola makan sehingga penyakit dapat menurunkan potensi penyakit obesitas atau kelebihan berat badan pada kemudian hari dikarenakan identifikasi sudah dilakukan sajak dini. Pengguna yang sudah mengidap penyakit obesitas atau berat badan juga dapat menggunakan aplikasi ini untuk mengontrol asupan makanan sehingga penyakit obesitas yang diidap tidak bertambah parah. Dengan beberapa kasus penyakit dadakan seperti seranganan jantung akibat terdapatnya faktor pendukung yaitu obesitas, dampak yang timbul tentunya sangat buruk jika didukung kurangnya monitoring tingkat kegemukan serta kurangnya konrol makanan yang dikonsumsi. Semakin dini monitoring berat badan dilakukan, semakin baik pula pencegahan terhadap penyakit yang akan timbul pada kemudian hari sehingga dapat beraktifitas secara maksimal tanpa terhalang oleh kelebihan berat badan.

## Rumusan Masalah

Rumusan masalah ini merupakan rangkuman dari penjelasan latar belakang yang telah dipaparkan, pointyang diperoleh adalah bagaimana user dapat monitoring kondisi fisik secara menyeluruh yang didukung dengan rekomendasi asupan makan yang sesuai berdasarkan jumlah kalori yang akurat sehingga pengguna dapat memanajemen asupan makan sesuai dengan kondisi fisik pengguna melalui sistem pendukung keputusan dengan metode Fuzzy SAW.

## Batasan Masalah

Sebagai pendukung dari penelitian yang dilakukan, maka penelitian dikerucutkan sehingga memiliki batasan sebagia berikut:

1. Data kandungan makanan di input manual dari admin yang disesuaikan dari website fatsecret.com.
2. Wawancara sebagai metode pengambilan data kebiasaan masyarakat secara tatap muka agar memperoleh hasil data dari penelitian ini.
3. Implementasi program yang diterbitkan berbasis website dengan menggunakan bahasa pemogramman php dengan framework Laravel 9 dan menggunakan basis data MySql.
4. Metode Fuzzy yang digunakan merupakan hasil proses inputan data kalori makanan yang telah dinputkan lalu memberikan hasil berupa rekommendasi makanan yang bersifat pemeringkatan.
5. Pengguna dari aplikasi ini ditujukan ke semua usia, namun lebih terfokus pada pengguna yang ingin memiliki berat badan ideal atau sesuai.

## Tujuan Penelitian

Pada penelitian sistem pendukung keputusan dengan metode Fuzzy SAW memiliki tujuan merekomendasi makanan dengan kalori yang sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan pada masyarakat berdasarkan berat badan agar dapat memiliki tubuh sehat sehingga dapat mengurangi dampak ataupun resiko dari penyakit obesitas ataupun kelebihan berat badan yang dialami yang menjadikan aktifitas sehari-hari menjadi lebih lancar.

## Manfaat Penelitian

Pada penelitian sistem pendukung keputusan dengan metode Fuzzy SAW memiliki beberapa manfaat yang diperoleh sebagai berikut:

* + 1. Bagi User

Dengan sistem pendukung keputusan yang diterapkan pada rekomendasi asupan makanan, pengguna memperoleh rekomendasi makanan yang sesuai dengan kondisi yang dimiliki sehingga meminimalisir dampak yang muncul untuk pengidap penyakit obesitas atau kelebihan berat badan.

* + 1. Bagi Universitas

1. Sebagai tambahan refrensi mahasiswa dalam dalam penggunaan metode Fuzzy SAW.
2. Sebagai bahan evaluasi akademik.
   * 1. Bagi Penulis
3. Menerapkan ilmu yang sudah didapatkan selama kuliah.
4. Menambah ilmu pengetahuan mengenai implementasi algoritma SPK.