

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAKANAN BERGIZI PADA BALITA DI POSYANDU KENANGA CIMANGGIS MENGGUNAKAN METODE SAW**

Tugas Akhir

Diajukan untuk melengkapi

Persyaratan mencapai

Gelar Kesarjanaan

**NAMA : FACHRIZAL ALAMSYAH**

**NPM : 202143500546**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK & ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS INDRAPRASTA PGRI**

**2025**

# **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang Masalah**

Makanan merupakan salah satu unsur penting yang dapat mempengaruhi kesehatan (Ayu Veronika Somawati,2020). Mengkonsumsi makanan yang sehat akan memberikan dampak positif bagi tubuh, salah satunya dapat terhindar dari berbagai macam penyakit yang ditimbulkan akibat dari konsumsi makanan yang tidak sehat. Namun sebaliknya, pola konsumsi pada makanan yang tidak sehat dan tidak seimbang dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperhatikan menu makanan yang di konsumsi sehari-hari agar dapat mendukung kesehatan tubuh secara optimal. Makanan yang tergolong kedalam makanan sehat adalah makanan yang memenuhi standar gizi mengandung nutrisi penting seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral dalam proporsi yang seimbang, serta aman jika di konsumsi dalam jangka panjang(Suwasono, E. 2020). Tidak hanya dari segi kandungan gizi, makanan sehat juga di pengaruhi oleh bahan yang di gunakan dan cara pengolahannya. Namun, di tengah banyaknya jenis makanan saat ini, masyarakat sering kali kurang selektif dalam memilih makanan, terutama dalam menentukan mana yang tergolong sehat dan bergizi, khususnya untuk anak - anak pada masa pertumbuhan. Selain itu, cara pengolahan makanan yang tepat juga perlu diperhatikan supaya dapat menghasilkan menu makanan yang sehat. Proses pemilihan menu makanan sehat saat ini masih jarang sekali diperhatikan. Faktanya masih banyak masalah kesehatan yang ditimbulkan dari konsumsi makanan yang tidak sehat serta pengolahan makanan yang tidak tepat, seperti penggunaan penyedap rasa dengan takaran yang berlebihan dan pengunaan pengawet pada makanan (Jumiatun 2019).

Masa balita merupakan periode emas dalam tumbuh kembang anak. Pada masa ini, perkembangan kemampuan berbicara, kreativitas, kecerdasan emosional dan sosial berlangsung sangat pesat (Fivi Melva Diana,2013). Kualitas pertumbuhan dan perkembangan balita sangat bergantung pada asupan gizi yang diperoleh dari makanan sehari-hari. Sayangnya, masih banyak ditemukan kasus balita yang mengalami kekurangan gizi akibat konsumsi makanan yang tidak sehat atau tidak sesuai dengan kebutuhan gizinya. Hal ini dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, gizi buruk bahkan kematian pada balita.

Posyandu Kenanga yang berlokasi di Cimanggis secara rutin melakukan upaya pemantauan gizi balita melalui kegiatan penyuluhan, pemberian makanan tambahan, serta pemeriksaan kesehatan. Namun, petugas posyandu masih mengalami kesulitan dalam menentukan makanan sehat yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing balita, mengingat kebutuhan gizi setiap anak berbeda-beda tergantung usia, berat badan, dan kondisi kesehatannya. Proses perhitungan secara manual yang selama ini di lakukan juga cenderung memakan waktu dan menimbulkan kesalahan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu kader posyandu dalam menentukan pilihan makanan bergizi secara cepat, akurat, dan berbasis data. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam SPK adalah Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW memiliki keunggulan dalam menentukan alternatif terbaik berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan, serta menghasilkan hasil yang lebih objektif dan terukur (Estri Pratiwi,2024). Metode ini mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada, dengan terlebih dahulu melakukan proses normalisasi dan perhitungan nilai akhir (Rotua Sihombing Hutasoit,dkk 2016). Cara manual yang selama ini digunakan oleh kader Posyandu membutuhkan waktu yang lama dan rentan terjadi kesalahan. Akibatnya, pilihan makanan yang direkomendasikan mungkin kurang tepat sehingga dapat mempengaruhi kesehatan dan pertumbuhan balita.

Oleh karena itu, pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan makanan bergizi untuk balita menggunakan metode SAW di Posyandu Kenanga Cimanggis sangat penting untuk dilakukan. Sistem ini tidak hanya akan membantu meningkatkan efisiensi dalam pengambilan keputusan, tetapi juga akan berkontribusi dalam meningkatkan kualitas kesehatan balita secara menyeluruh.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan hasil observasi dan analisis awal terhadap kegiatan pemilihan makanan bergizi pada balita di Posyandu Kenanga Cimanggis, di temukan beberapa permasalahan utama yang menjadi dasar di lakukannya penelitian ini antara lain:

1. Pemilihan makanan untuk balita masih dilakukan secara subjektif tanpa menggunakan acuan sistematis.
2. Tidak adanya sistem pendukung yang digunakan oleh kader Posyandu dalam menilai kandungan gizi makanan.
3. Kebutuhan gizi tiap balita belum diperhitungkan secara individual dalam pemilihan makanan.
4. Belum diterapkannya metode pengambilan keputusan berbasis perhitungan, seperti metode SAW.
5. Aspek biaya makanan belum dijadikan kriteria dalam pengambilan keputusan pemilihan makanan bergizi.

## **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian lebih terarah dan fokus terhadap tujuan yang ingin dicapai, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada beberapa hal berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di Posyandu Kenanga, Cimanggis, sehingga hasil sistem dan data yang digunakan bersifat lokal dan belum mewakili Posyandu lainnya.
2. Kriteria pemilihan makanan dibatasi hanya pada lima komponen, yaitu kalori, protein, lemak, zat besi, dan biaya, sesuai dengan kebutuhan dasar gizi balita.
3. Data makanan yang digunakan adalah makanan yang umum dikonsumsi dan tersedia di Posyandu, bukan makanan khusus, formula medis, atau makanan impor.
4. Sistem tidak mempertimbangkan kondisi medis tertentu, seperti alergi makanan, gangguan pencernaan, atau kebutuhan gizi khusus dari masing-masing balita.
5. Sistem ini hanya menghasilkan rekomendasi berupa peringkat makanan bergizi terbaik, bukan pengganti keputusan akhir kader, yang tetap dilakukan secara manual dan sesuai kebijakan Posyandu.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah di uraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan yang dapat membantu kader Posyandu dalam memilih makanan bergizi untuk balita dengan metode SAW
2. Apa saja kriteria yang relevan dan penting dalam menentukan makanan bergizi untuk balita di Posyandu Kenanga Cimanggis?
3. Bagaimana metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat di implementasi dalam sistem pengambilan keputusan pemilihan makanan bergizi pada balita di Posyandu Kenanga Cimanggis?

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di tetapkan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk membantu kader Posyandu dalam memilih makanan bergizi yang sesuai untuk balita.
2. Mengidentifikasi dan menetapkan kriteria serta subkriteria yang relevan dalam proses pemilihan makanan bergizi untuk balita.
3. Menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam proses pengambilan keputusan guna menentukan makanan bergizi yang paling sesuai berdasarkan kriteria yang telah di tentukan.
4. Menguji efektivitas sistem yang di bangun dalam meningkatkan kecepatan dan ketepatan pengambilan keputusan di Posyandu Kenanga Cimanggis.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini di harapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem posyandu kenanga cimanggis agar lebih efisien dalam melakukan kegiatan posyandu. Manfaatnya sebagai berikut:

## **1. Manfaat Teoritis**

1. Menambah referensi ilmiah mengenai penerapan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan, khususnya dalam bidang kesehatan dan gizi anak.
2. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu komputer, terutama dalam implementasi metode pengambilan keputusan berbasis multi-kriteria.
3. Memberikan gambaran tentang bagaimana teknologi informasi dapat digunakan dalam peningkatan layanan kesehatan masyarakat, khususnya Posyandu.

## **2. Manfaat Praktis**

1. Membantu kader Posyandu dalam memilih makanan bergizi untuk balita secara lebih sistematis, cepat, dan akurat.
2. Meningkatkan kualitas pelayanan gizi di Posyandu Kenanga Cimanggis melalui dukungan sistem berbasis teknologi.
3. Memberikan rekomendasi makanan bergizi yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan balita, sehingga dapat mencegah masalah gizi sejak dini.
4. Menjadi acuan bagi Posyandu lain dalam pengembangan sistem serupa untuk mendukung pemilihan makanan bergizi secara efisien.

# **BAB II**

# **TINJAUAN PUSTAKA**

## **A. Landasan Teori**

## **1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Pengertian sistem pendukung keputusan yang dikemukan oleh McLeod (1998) yang menyatakan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah yang harus dibuat oleh manajer, sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Sistem pendukung keputusan juga merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data atau model.

**2. Makanan Bergizi**

Makanan bergizi adalah makanan yang memiliki kandungan zat gizi esensial dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Sayur dan buah merupakan sumber berbagai vitamin, mineral, dan serat makanan. Vitamin dan mineral yang terdapat dalam sayur dan buah berperan sebagai antioksidan atau penetralisir senyawa jahat dalam tubuh. Sayuran jenis tertentu mengandung karbohidrat, seperti wortel dan kentang, sedangkan buah-buahan tertentu juga mengandung lemak tak jenuh, seperti alpukat dan buah merah. Sehingga mengonsumsi sayur dan buah merupakan bagian penting dalam mewujudkan gizi seimbang (Nurhayati,dkk 2023).

* 1. **Balita dan Posyandu**

Balita adalah anak yang telah menginjak usia di atas satu tahun atau lebih popular dengan pengertian anak dibawah lima tahun. Balita adalah istilah umum bagi anak usia 1-3 tahun (batita) dan anak prasekolah (3-5 tahun) (Yuliawati, D. 2021). Sedangkan, Posyandu adalah suatu bentuk keterpaduan pelayanan kesehatan yang di laksanakan di suatu wilayah kerja Puskesmas, di mana pelaksanaannya di setiap kelurahan/RW dan di ketuai oleh Bidan Desa. Tempat pelaksanaan dan Pelayanan Program Terpadu di Balai Dusun Balai Desa kelurahan, dana sebagainya. Yang disebut Pos pelayanan Terpadu (Posyandu). Pelayanan Kesehatan yang di laksanakan di Posyandu berupa Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) Keluarga Berencana (KB), Imunisasi, Ibu Hamil (IH) lansia penanggulangan Diare dan Gizi (penimbangan Balita). Untuk sasarannya adalah ibu hamil, ibu menyusui, Wanita Usia Subur (wus) (Muninjaya, 2009).

## **4. Simple Additive Weighting (SAW)**

Metode SAW dikenal juga dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat memperbandingkan dengan semua rating alternatife yang ada (Hidayati & Baihaqi, n.d.).Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan(benefit) dan kriteria biaya (cost) (Mardani, 2015).

* 1. **Database**

Database atau basis data adalah kumpulan informadi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (query) basis data disebut sistem manajemen basis data (database management system, DBMS) (Andry Andaru,2018).

* 1. **Visual Studio Code**

Visual Studio Code merupakan software editor yang dibuat oleh Microsoft, pada dasarnya Microsoft mengetahui bahwa tidak semua programmer menggunakan sistem operasi Microsoft Windows. Kemudian Microsoft mengambil keputusan untuk rilis Visual studio code online dalam bentuk website , target utama dari editor ini ialah 21 para programmer web developer yang mengembangkan aplikasi website maupun android atau IOS (Salamah, 2021).

**7. XAMPP**

Mawaddah dan Fauzi (2018) menyatakan bahwa XAMPP ialah software yang di dalamnya tertdapat server MySQL dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat website dinamis serta terdapat web server apache yang dapat dijalankan di beberapa platform seperti OS X, Windows, Linux, Mac, dan Solaris. Iqbal (2019) menyatakan XAMPP merupakan software server apache dimana dalam XAMPP yang telah tersedia database server seperti MySQL dan PHP programming. XAMPP memiliki keunggulan yaitu cukup mudah dioperasikan, tidak memerlukan biaya serta mendukung instalasi pada Windows dan linux. Keuntungan lain yang didapatkan adalah hanya dengan melakukan instalasi cukup satu kali kemudian didalamnya tersedia MySQL, apacheweb server, Database server PHP support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa modul lainnya.

**8. My SQL**

MySQL adalah sebuah database atau media penyimpanan data yang mendukung script PHP.MySQL juga mempunyai queryatau bahasa SQL(Structured Query Language)yang simpeldan menggunakan escape characteryang sama dengan PHP,selain itu MySQL adalah database tercepat saat ini (Tumini,2021).

**9. UML (Unified Modeling** **Language)**

Menurut (Asep Hardiyanto Nugroho 2020) UML (Unified Modeling Langguage) adalah bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, membangun sistem perangkat lunak, serta dokumentasi. UML menyediakan model-model yang tepat, tidak ambigu, dan lengkap. Secara khusus UML menspesifikasi langkah-langkah penting dalam pengembangan keputusan analisis, perancangan, serta implementasi dalam sistem perangkat lunak.

**10. Use Case Diagram**

Menurut Tohari (2014:47) menyimpulkan bahwa, “use caseadalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah actor.

**11. Activity Diagram**

Menurut Muhamad Tabrani (2019) mendefinisikan bahwa, “activitydiagram memodelkan workflowproses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan flowchartkarena memodelkan workflowdari suatu aktifitas lainnya atau dari aktifitas ke status”.

**12. Class Diagram**

Menurut Insan Rezqy Aghniya (2019) mendefinisikan bahwa, “kelas (class) adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek”

**13. Seqence Diagram**

Menurut Tohari (2014:101) menyimpulkan bahwa, “sequencediagram menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu”

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Peneliti  (Tahun) | Judul Penelitian | Metode Penelitian | Hasil Penelitian |
| 1. | Diah Qisqadartunissa, Hendri Irawan Pipin Farida Ariyani, Reva Ragam Santika  (2020) | Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* untuk Pendukung Keputusan Pemilihan Balita Tersehat | *Simple Additive Weighting* | dengan adanya metode pendukung keputusan ini, dapat membantu dalam menentukan pemilihan balita tersehat, sehingga lebih efektif. Dengan diterapkannya metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai proses perhitungan penilaian balita tersehat berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan sebelumnya, sehingga dapat mempermudah Kader Posyandu dalam proses penilaian balita tersehat. |
| 2. | Syafitri Wulandari1 ,Satria Wira Yudha2  (2021) | Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Menu Makanan Sehat Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* | *Simple Additive Weighting* | Penerapan metode SAW pada Sistem Pendukung Keputusan ini dengan cara menetapkan sejumlah alternatif makanan sebagai sampel dan beberapa kriterianya, kemudian memberikan bobot pada setiap kriteria dengan meggunakan rumus *Rank Order Centroid (ROC),* setelah itu akan dibentuk rating kecocokan yang sudah diberikan bobot pada setiap alternatif dan dilakukan proses perangkingan untuk setiap alternatif, sehingga diperoleh rangking makanan berdasarkan bobot yang telah ditentukan. |
| 3. | Cesilia Rorimpandey, Immanuela Saputro, Rinaldo Turang  (2018) | Sistem Pendukung Keputusan Memilih Makanan Untuk Balita Menggunakan Metode SAW | *Simple Additive Weighting* |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Sumber: Dokumen Pribadi (2025)

Hasil Analisis Komperhensif