

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Status gizi balita memiliki peranan penting dalam mendukung kondisi kesehatan anak karena berkaitan langsung dengan tumbuh kembang pada masa awal kehidupan. Permasalahan gizi yang masih dijumpai di kalangan kelompok usia balita menunjukkan bahwa pemantauan kondisi gizi perlu dilakukan secara berkelanjutan agar gangguan pertumbuhan dapat dikenali sejak dini dan segera memperoleh penanganan yang sesuai. Pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif pada usia balita terjadi dalam waktu yang relatif singkat namun signifikan. Karena kecepatan proses inilah, kekurangan atau ketidakseimbangan gizi pada periode ini cenderung meninggalkan jejak jangka panjang terhadap kesehatan anak di kemudian hari. Beberapa studi terdahulu melaporkan bahwa kasus ketidaknormalan status gizi baik dalam bentuk kekurangan, defisiensi berat, atau kelebihan berat badan masih cukup sering dijumpai di berbagai daerah. Fakta ini menjadi alasan kuat mengapa akurasi dan kecermatan dalam menentukan status gizi balita tidak bisa ditawar lagi.

Pengukuran berat badan, tinggi badan, dan umur menjadi data utama dalam penentuan status gizi balita. Seluruh hasil pengukuran dibandingkan dengan Standar Antropometri Anak yang berlaku. Banyaknya indikator yang dinilai serta perbedaan hasil pada setiap indikator membuat proses penentuan status gizi memerlukan ketelitian. Hal ini menyebabkan proses penentuan status gizi menjadi

kurang efektif dan berpotensi menimbulkan kebingungan, baik bagi petugas kesehatan maupun orang tua balita [1].

Dilingkungan Puskesmas maupun Posyandu, kegiatan pencatatan serta pengelolaan data balita pada umumnya masih dilakukan dengan cara manual. Pelaksanaan pencatatan dan pengolahan data secara manual menyebabkan proses penentuan status gizi memerlukan waktu yang lebih panjang, terutama ketika jumlah data balita yang harus diproses cukup banyak. Selain mengurangi efisiensi pelayanan, mekanisme tersebut juga meningkatkan kemungkinan terjadinya kekeliruan pada tahap pencatatan maupun pengolahan data. Apabila kesalahan tersebut terjadi, hasil penentuan status gizi dapat menjadi kurang tepat sehingga keputusan yang diambil tidak sepenuhnya mencerminkan kondisi balita yang sebenarnya. Selain itu, sistem yang masih manual juga dinilai kurang efektif dalam mendukung kegiatan pengambilan keputusan secara lebih cepat dan akurat [2].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di UPTD Puskesmas Tegal Timur, proses pencatatan hasil pemeriksaan balita masih diawali dengan pencatatan ke dalam Buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA). Tahap proses penetapan status gizi diawali dengan melalui pencocokan data hasil pengukuran balita mengacu pada tabel Standar Antropometri Anak yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan sebagai acuan dalam proses penilaian. Proses tersebut memerlukan ketelitian karena petugas harus mencocokkan hasil pengukuran balita dengan indikator antropometri yang relevan sampai akhirnya diperoleh kategori kondisi gizi balita. Proses yang masih dilakukan dengan cara tersebut menyebabkan penentuan status gizi menjadi kurang efisien karena membutuhkan ketelitian tinggi pada setiap

tahapan pengolahan data. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penerapan sistem yang mampu membantu pengolahan data sekaligus mendukung proses penentuan keputusan secara lebih cepat dan terarah.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa proses penentuan status gizi balita di fasilitas kesehatan masih menghadapi berbagai kendala, terutama pada proses pengolahan data yang masih dilakukan secara manual. Penelitian yang dilaksanakan oleh Rifkie Nurdian Adi Nugroho dkk menjelaskan bahwa penggunaan Microsoft Excel dalam pengelolaan data status gizi balita masih berpotensi menyebabkan kesalahan penginputan data serta ketidakkonsistenan dalam proses perhitungan status gizi. Kondisi tersebut dinilai dapat mempengaruhi ketepatan hasil penilaian status gizi balita. Hasil penelitian terdahulu memperlihatkan bahwa metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat diterapkan untuk mendukung penentuan status gizi balita melalui mekanisme penilaian yang lebih sistematis, dengan hasil yang memiliki tingkat akurasi yang baik [3].

Permasalahan gizi pada balita tidak hanya ditunjukkan oleh kondisi gizi kurang atau gizi buruk, tetapi juga tercermin dari tingginya kasus *stunting* yang hingga saat ini masih menjadi fokus penanganan di sektor kesehatan. Kekurangan asupan gizi yang terjadi secara berkepanjangan menjadi salah satu faktor penyebab utama terjadinya *stunting*, yang dapat menghambat pertumbuhan fisik, memengaruhi perkembangan kemampuan kognitif, serta berdampak terhadap kualitas hidup anak di masa mendatang. Besarnya dampak yang ditimbulkan menunjukkan pentingnya penerapan sistem yang dapat mendukung kegiatan pemantauan sekaligus mendukung proses penentuan keputusan yang tersusun

secara lebih sistematis berdasarkan data yang tersedia [4]. Penelitian terdahulu mengenai identifikasi balita stunting juga menunjukkan bahwa penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) mampu mendukung kegiatan identifikasi kondisi balita dengan mempertimbangkan beberapa indikator penilaian sehingga keputusan yang dihasilkan dapat disusun secara lebih objektif, tersusun secara sistematis serta terstruktur [5].

Penelitian yang dilakukan oleh Taufik Hidayat dkk. mengungkapkan bahwasanya penentuan status gizi balita bukan merupakan proses yang sederhana karena memerlukan analisis terhadap beberapa indikator antropometri secara bersamaan. Penilaian tersebut mempertimbangkan umur, berat badan, tinggi badan, serta jenis kelamin sehingga setiap indikator perlu diolah secara tepat agar hasil penentuan status gizi sesuai dengan kondisi balita. Dalam penelitian tersebut diterapkan metode logika fuzzy untuk membantu proses penentuan status gizi balita. Penggunaan sistem pendukung keputusan pada penelitian tersebut memberikan perubahan pada proses penentuan status gizi. Pengolahan data menjadi lebih terorganisasi dan proses penilaian dapat dilakukan dengan lebih efisien. Dibandingkan dengan metode yang dilakukan secara manual, penggunaan sistem memberikan kemudahan dalam mengelola data serta menghasilkan proses penilaian yang lebih terstruktur [6].

Berbagai instansi mulai memanfaatkan teknologi komputer untuk membantu pengolahan data seiring berkembangnya teknologi informasi. Perubahan tersebut dilakukan agar proses kerja menjadi lebih cepat dan lebih mudah dikelola. Pendekatan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai alternatif untuk mengurangi

kendala yang masih dijumpai pada proses penentuan status gizi balita. Dalam proses pengambilan keputusan, diperlukan suatu mekanisme yang mampu mengubah data menjadi informasi yang dapat dimanfaatkan untuk dijadikan dasar penentuan keputusan. Kebutuhan tersebut dapat dipenuhi melalui Sistem Pendukung Keputusan (SPK), yaitu sistem yang memanfaatkan data beserta model pengolahan tertentu guna menghasilkan rekomendasi yang lebih objektif serta disusun secara sistematis.

Metode SAW digunakan untuk membandingkan beberapa alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan. Setiap kriteria memiliki bobot sesuai tingkat kepentingannya. Nilai pada masing-masing kriteria kemudian diolah hingga menghasilkan satu nilai akhir pada setiap alternatif. Nilai tersebut digunakan untuk menyusun urutan alternatif, sehingga alternatif dengan nilai tertinggi menjadi pilihan utama. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa penerapan metode SAW mampu menghasilkan kinerja yang lebih efektif, cepat, dan akurat pada proses pengambilan keputusan apabila dibandingkan dengan cara manual [7].

Pemilihan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam penelitian ini dilakukan sebagai pendekatan pada penelitian ini karena mampu mengevaluasi beberapa kriteria secara bersamaan melalui tahapan normalisasi dan pemberian bobot pada setiap kriteria. Prosedur perhitungannya yang tidak rumit membuat metode ini mudah diterapkan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan. Karakteristik tersebut sesuai dengan kebutuhan penelitian, mengingat penentuan status gizi balita mempertimbangkan lebih dari satu indikator antropometri, yaitu Berat Badan menurut Umur (BB/U), Tinggi Badan menurut Umur (TB/U), serta

Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB). Dibandingkan dengan beberapa metode sistem pendukung keputusan lainnya yang memiliki tahapan perhitungan lebih kompleks, metode SAW mampu menghasilkan nilai preferensi yang mudah dipahami sehingga dapat membantu petugas kesehatan untuk menetapkan prioritas penanganan balita dengan lebih cepat, objektif, serta konsisten. Selain didukung oleh hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan tingkat akurasi yang baik, metode SAW juga dinilai sesuai dengan kebutuhan sistem yang dikembangkan karena mampu menghasilkan proses pengambilan keputusan yang efisien tanpa mengurangi objektivitas hasil penilaian.

Pengembangan aplikasi berbasis web dipilih agar pengelolaan data dapat dilakukan secara lebih mudah tanpa bergantung pada perangkat tertentu. Aplikasi dapat diakses melalui *browser* sehingga petugas kesehatan tidak perlu memasang perangkat lunak tambahan pada setiap komputer yang digunakan. Semua data disimpan pada satu basis data yang terpusat sehingga seluruh proses pencatatan, pembaruan informasi, pencarian data balita, hingga penyajian hasil penentuan status gizi dapat dilakukan dengan lebih praktis dan efisien. Karakteristik tersebut menjadikan platform berbasis *web* lebih sesuai untuk mendukung kegiatan pelayanan di Puskesmas yang memerlukan kemudahan akses, pengelolaan data yang berkelanjutan, serta penyampaian informasi yang cepat dan akurat.

Berbagai kendala yang masih ditemui dalam proses penentuan status gizi menunjukkan perlunya dukungan sistem yang mampu meningkatkan ketepatan sekaligus efisiensi pengolahan data. Atas dasar kebutuhan tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Status Gizi Balita

Berbasis Web menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem ini dirancang diharapkan mampu membantu petugas kesehatan dalam mengolah data penilaian, meminimalkan kemungkinan terjadinya kesalahan selama proses penentuan status gizi, serta menyediakan dasar pengambilan keputusan yang lebih konsisten.

1.2 Rumusan Masalah

Latar belakang yang telah diuraikan menunjukkan beberapa permasalahan yang perlu dikaji lebih lanjut. Atas dasar tersebut, rumusan masalah penelitian disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan berbasis web yang dapat digunakan dalam menentukan status gizi balita secara terstruktur dan sistematis?
2. Bagaimana mengintegrasikan perhitungan standar *Z-Score* berdasarkan antropometri Kementerian Kesehatan dengan pembobotan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sehingga dapat menghasilkan urutan prioritas penanganan balita dengan masalah gizi?
3. Bagaimana tingkat akurasi sistem dalam menentukan status gizi balita jika dibandingkan dengan perhitungan manual berdasarkan standar Kementerian Kesehatan?

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ditetapkan agar pembahasan tetap berfokus pada tujuan yang ingin dicapai. Batasan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi hal-hal berikut:

1. Data yang digunakan berupa data balita yang mencakup umur, berat badan, dan tinggi badan.. Seluruh proses penilaian mengacu pada Standar Antropometri Anak yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
2. Kriteria dalam metode SAW meliputi indikator BB/U, TB/U dan BB/TB yang disajikan dalam bentuk *Z-Score*.
3. Penentuan nilai alternatif dan penyusunan peringkat dilakukan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berdasarkan bobot yang diberikan pada setiap kriteria.
4. Sistem dikembangkan sebagai aplikasi berbasis web dengan memanfaatkan framework *Laravel*, sedangkan *MySQL* digunakan sebagai media penyimpanan data.
5. Sistem dilengkapi dengan fitur visualisasi grafik pertumbuhan balita sebagai pendukung informasi.
6. Penelitian difokuskan pada penentuan status gizi serta pemeringkatan prioritas penanganan balita.
7. Pengujian sistem dilakukan melalui perbandingan antara hasil yang dihasilkan sistem dan hasil perhitungan manual berdasarkan standar Kementrian Kesehatan.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Setiap rumusan masalah yang telah disusun menjadi arah dalam pelaksanaan penelitian. Atas dasar tersebut, tujuan penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Membangun sistem pendukung keputusan berbasis *web* menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan status gizi balita secara terstruktur dan sistematis.
2. Melakukan pengujian terhadap fungsionalitas sistem untuk mengetahui apakah setiap fitur yang tersedia dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Selain menghasilkan sebuah sistem, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan penelitian selanjutnya serta menjadi bahan pertimbangan bagi pihak yang membutuhkan. Manfaat penelitian dijabarkan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan rujukan bagi penelitian berikutnya yang membahas penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada sistem pendukung keputusan untuk penentuan status gizi balita. Hasil penelitian juga dapat memperkaya referensi dalam bidang sistem informasi, khususnya yang berkaitan dengan pemanfaatan metode pengambilan keputusan berbasis banyak kriteria (*multi-criteria decision making*).

2. Manfaat Praktis

1. Bagi Puskesmas

Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat mendukung petugas Puskesmas untuk melaksanakan penentuan status gizi balita secara lebih

cepat dan konsisten. Pemanfaatan sistem ini juga membantu proses pengelolaan data balita sehingga pencatatan, pengolahan data, dan perhitungan status gizi dapat dilakukan dengan risiko kesalahan yang lebih rendah. Informasi yang dihasilkan selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai dasar pertimbangan untuk menentukan prioritas penanganan balita dengan lebih objektif berdasarkan data yang tersedia.

2. Bagi Peneliti

Pelaksanaan penelitian ini menjadi media untuk memperdalam pemahaman mengenai penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan berbasis *web*, terutama pada penerapannya pada bidang kesehatan. Seluruh tahapan penelitian, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, hingga pengujian sistem, juga memberikan pengalaman praktis yang mendukung pengembangan kompetensi di bidang sistem informasi.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan referensi dalam pengembangan penelitian untuk membahas Sistem Pendukung Keputusan maupun penentuan status gizi balita. Pengembangan lebih lanjut masih terbuka, baik melalui penerapan metode pengambilan keputusan yang berbeda maupun penambahan fitur sesuai kebutuhan pengguna dan perkembangan teknologi.

1.5 Sistematika Penulisan

Isi skripsi dibagi ke dalam beberapa bab sesuai dengan tahapan penelitian yang dilakukan. Penyusunan tersebut dimaksudkan agar hubungan antarbagian lebih mudah dipahami dan alur pembahasan tetap terjaga. Laporan skripsi ini disusun ke dalam enam bab dengan rincian sebagai berikut:

1. Bab I PENDAHULUAN : Bab ini membahas latar belakang permasalahan mengenai penentuan status gizi balita yang masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan dalam proses pengolahan data dan pengambilan keputusan. Bab ini membahas alasan dilaksanakannya penelitian, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan, manfaat, serta susunan penulisan skripsi.
2. Bab II TINJAUAN PUSTAKA : Berisi kajian pustaka yang menjadi dasar dalam penyusunan penelitian. Pembahasannya mencakup penelitian terdahulu sebagai bahan perbandingan serta teori-teori yang mendukung penelitian, seperti Sistem Pendukung Keputusan, status gizi balita, antropometri, metode *Simple Additive Weighting* (SAW), *Z-Score*, sistem berbasis web, framework Laravel, basis data MySQL, dan metode pengujian sistem.
3. Bab III METODOLOGI PENELITIAN : Pembahasan pada bab ini mencakup teknik pengumpulan data yang meliputi observasi, wawancara, serta studi literatur, lokasi penelitian di UPTD Puskesmas Tegal Timur, metode pengembangan sistem beserta tahapan penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem yang dikembangkan.

4. Bab IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM : embahasannya mencakup identifikasi permasalahan, kebutuhan sistem, rancangan UML yang terdiri atas use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram, diikuti dengan rancangan basis data, antarmuka pengguna, serta proses perhitungan *Z-Score* dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
5. Bab V HASIL DAN PEMBAHASAN : Memuat tahapan implementasi sistem yang telah dirancang pada bab sebelumnya. Selanjutnya dijelaskan hasil pengujian terhadap setiap fungsi sistem beserta pembahasannya untuk mengetahui kesesuaian hasil yang diperoleh dengan tujuan penelitian.
6. Bab VI KESIMPULAN DAN SARAN : Menyajikan kesimpulan yang diperoleh dari seluruh rangkaian penelitian, mulai dari analisis, perancangan, implementasi, hingga pengujian sistem. Bab ini juga menguraikan beberapa saran yang dapat menjadi pertimbangan untuk pengembangan sistem maupun penelitian berikutnya.
7. DAFTAR PUSTAKA : Berisi seluruh sumber yang dijadikan rujukan selama penyusunan skripsi. Referensi tersebut meliputi jurnal ilmiah, buku, prosiding, dan berbagai sumber ilmiah lain yang berkaitan dengan topik penelitian.
8. LAMPIRAN : Berisi dokumen yang mendukung pelaksanaan penelitian, seperti surat observasi, dokumentasi kegiatan, hasil wawancara, serta dokumen lain yang digunakan selama proses penyusunan skripsi.