

SKRIPSI

**Implementasi Pemilihan Sapi Qurban di Desa Tampalang dengan Sistem
Pendukung Keputusan Berbasis Metode SAW dan TOPSIS**

*Implementation of Cattle Selection for Qurban in Tampalang Village Using
Decision Support System Based on SAW and TOPSIS Methods*



HAMZAH AHMAD

D0219329

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT**

MAJENE

2025

LEMBAR PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI PEMILIHAN SAPI QURBAN DI DESA TAMPALANG
DENGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS METODE SAW
DAN TOPSIS**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:

HAMZAH AHMAD
NIM. D0219329

Skripsi ini telah dipuji dan dinyatakan lulus
pada Tanggal 20 Januari 2025

Terah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Nuralamsah Zulkarnaim, S.Kom., M.Kom
NIP: 198910142019031013

Pembimbing II

Wawan Firgiawan, S.T., M.Kom
NIDK: 8948080023

Dekan Fakultas Teknik,



Dr. Ir. Hafsah Nirwana, M.T
NIP: 196404051990032002

Ketua Program Studi Informatika



Wah Rafli Rasyid, S.Kom., M.T
NIP: 198808182022031006

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

Implementasi Pemilihan Sapi Qurban di Desa Tampilang dengan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Metode *SAW* dan *TOPSIS*

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

HAMZAH AHMAD

D0219329

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal: **23 Januari 2025**

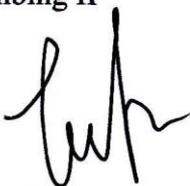
Susunan Penguji

Pembimbing I



Nuralamsah Zulkarnaim, S.Kom., M.Kom
NIP: 198910142019031013

Pembimbing II



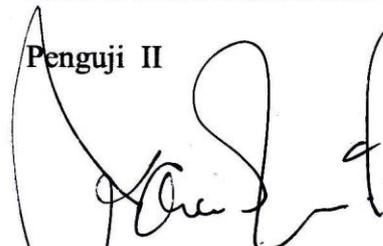
Wawan Firgiawan, S.T., M.Kom
NIDK: 8948080023

Penguji I



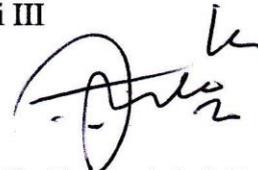
Dr. Eng. Sulfayanti, S.Si., M.T
NIP: 198903172020122011

Penguji II



Farid Wajidi, S.Kom., M.T
NIP: 198904182019031018

Penguji III



Siti Aulia Rachmini, S.T., M.T
NIP: 198207062008042003

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar referensi.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Majene, 23 Januari 2025



HAMZAH AHMAD
NIM. D0219329

ABSTRAK

Pelaksanaan ibadah qurban merupakan ritual penting dalam Islam, di mana pemilihan hewan qurban, khususnya sapi, memiliki peran krusial dalam memastikan kelayakan dan kualitasnya sesuai dengan syariat. Desa Tampalang, proses pemilihan sapi qurban masih dilakukan secara tradisional, yang bergantung pada penilaian subjektif dan kurang sistematis, seringkali menyebabkan ketidakakuratan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk pemilihan sapi qurban. Metode SAW digunakan untuk menghitung skor akhir berdasarkan kriteria yang ditetapkan, sementara TOPSIS membantu menentukan peringkat sapi berdasarkan kedekatan dengan solusi ideal. Dalam penelitian ini dilakukan 2 teknik pengujian sistem, yang pertama yaitu pengujian black box yang menguji fungsional sistem dan hasilnya sistem berjalan sesuai fungsinya, kemudian yang kedua pengujian UAT dengan membagikan kuesioner ke 5 responden dan hasil yang didapat sangat bagus yaitu 85,6% sehingga dengan hasil sistem ini dapat digunakan dengan baik dan mampu mengatasi permasalahan dalam proses pemilihan sapi qurban di Desa Tampalang.

Kata Kunci: Qurban, Pemilihan Sapi, Sistem Pendukung Keputusan, SAW, TOPSIS, Tampalang

ABSTRACT

The implementation of the qurban ritual is an important practice in Islam, where the selection of the qurban animal, especially cows, plays a crucial role in ensuring its suitability and quality according to Islamic law. In Tampalang Village, the process of selecting qurban cows is still carried out traditionally, relying on subjective assessment and lacking a systematic approach, often leading to inaccuracies. This research aims to develop a Decision Support System (DSS) based on the Simple Additive Weighting (SAW) method and the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) for selecting qurban cows. The SAW method is used to calculate the final score based on the established criteria, while TOPSIS helps determine the ranking of cows based on their proximity to the ideal solution. In this study, two system testing techniques were conducted. The first is black-box testing, which evaluates the system's functionality, and the results showed that the system works as intended. The second is User Acceptance Testing (UAT), where a questionnaire was distributed to five respondents, and the results were very good, achieving 85.6%. Therefore, the system is deemed effective and can address the issues in the cow selection process for qurban in Tampalang Village.

Keywords: *Qurban, Cattle Selection, Decision Support System, SAW, TOPSIS, Tampalang*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelaksanaan ibadah qurban merupakan salah satu ritual penting dalam agama Islam yang dilaksanakan setiap tahun pada Hari Raya Idul Adha. Proses pemilihan hewan qurban, khususnya sapi, memiliki peranan krusial dalam memastikan kualitas dan kelayakan hewan tersebut sesuai dengan syariat Islam. Namun, di Desa Tampalang, proses pemilihan sapi qurban masih menghadapi berbagai kendala seperti keterbatasan informasi, subjektivitas dalam penilaian, dan kurangnya metode yang sistematis dalam menentukan pilihan yang optimal.

Pemilihan sapi qurban di Desa Tampalang masih dilakukan secara tradisional dan manual, bergantung pada pengamatan visual dan pengalaman subjektif individu yang terlibat dalam pemilihan. Akibatnya, pemilihan menjadi kurang sistematis dan objektif, serta sering kali terjadi ketidakakuratan dalam penilaian. Penelitian oleh Renny Puspita Sari dan Ahmad Cahyono Adi (2021) menyatakan bahwa hewan yang diqurbankan harus memenuhi kriteria tertentu seperti usia sapi, berat badan, perilaku, kecacatan, dan harga sapi. Penelitian Fitirian Nur dan Joko Sutopo (2023) juga mengungkapkan perlunya sistem yang dapat meminimalkan kelolosan sapi qurban yang tidak layak. Selain itu, penelitian Winda Pebrika (2023) menyoroti banyaknya masyarakat yang belum memahami proses pemilihan sapi qurban terbaik.

Kriteria pemilihan sapi qurban berdasarkan Edaran Pelaksanaan Kurban Tahun (2023) dari Menteri Agama Indonesia mencakup sapi yang berusia minimal dua tahun, memiliki berat badan yang cukup, perilaku sapi normal, dan kondisi fisik yang baik. Di Desa Tampalang, yang memiliki delapan masjid aktif, setiap masjid berpartisipasi dalam tradisi qurban dengan mengurbankan satu hingga tiga ekor sapi setiap tahunnya, yang mencerminkan tingginya partisipasi dan semangat warga desa dalam menjalankan ibadah qurban. Mengingat jumlah sapi yang cukup besar, diperlukan sebuah sistem yang efisien dan akurat untuk

memastikan bahwa semua sapi yang akan diqurbankan memenuhi kriteria fisik dan kesehatan yang telah ditetapkan. Berdasarkan wawancara dengan Ustadz Syamsuddin S.Sos, seorang penyuluh agama, kriteria sapi qurban mencakup minimal berusia dua tahun, tidak cacat, tidak kurus, sehat, memiliki harga yang minimal tidak memberatkan, serta cukup besar untuk dibagikan. Azhari Ahmad, S.Pd., selaku panitia pelaksana qurban, menyatakan bahwa proses penyeleksian sapi qurban saat ini hanya mengandalkan pengalaman dan tidak dilakukan secara terbuka, yang menimbulkan banyak pendapat dan memakan waktu yang cukup lama. Hal ini menegaskan pentingnya penyediaan sapi yang layak dan sehat untuk memenuhi syarat qurban, serta perlunya sistem pendukung keputusan yang efektif dalam proses pemilihan sapi qurban.

Dalam penelitian ini, dua metode akan digunakan untuk mengembangkan SPK pemilihan sapi qurban: *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Metode *SAW* sederhana dalam menjumlahkan nilai bobot dari berbagai kriteria untuk mendapatkan skor akhir, membantu mengidentifikasi sapi yang paling sesuai dengan kriteria Najjar & Aziza, (2021). Metode *TOPSIS* digunakan untuk menentukan peringkat berdasarkan kedekatan relatif terhadap solusi ideal terbaik dan terburuk, mengidentifikasi alternatif dengan jarak terpendek dari solusi ideal positif dan terpanjang dari solusi ideal negatif Febrianti, I.D., (2022). dalam penelitiannya mengemukakan bahwa Menggabungkan kedua metode ini, *SAW* dan *TOPSIS*, memberikan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan. Dengan menggunakan persamaan pada metode *SAW* untuk mencari nilai matriks ternormalisasi R, kemudian dilanjutkan dengan mencari nilai matriks terbobot Y menggunakan persamaan pada metode *TOPSIS*, cara ini cukup efisien karena menggunakan persamaan matematis yang lebih sederhana dan hasilnya cukup efisien dalam penentuan alternatif yang tepat. Penggabungan ini memungkinkan penggunaan kedua metode untuk saling melengkapi dalam memberikan hasil yang lebih akurat dan komprehensif. Dalam konteks pemilihan sapi qurban di Desa Tampalang, penerapan kedua metode ini diharapkan dapat memberikan keputusan yang lebih baik dalam memenuhi kriteria fisik dan kesehatan sapi qurban.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang sistem pendukung keputusan untuk pemilihan sapi qurban di Desa Tampalang, yang dapat membantu dalam memilih sapi qurban yang memenuhi kriteria fisik dan kesehatan sehingga memastikan kualitas qurban yang optimal bagi masyarakat.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana hasil implementasi metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk mendukung pemilihan sapi qurban di Desa Tampalang?

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dibatasi pada pemilihan sapi bali qurban di Desa Tampalang dan tidak mencakup pemilihan hewan qurban lainnya seperti kambing atau domba.
2. Implementasi metode *SAW* dan *TOPSIS* dilakukan melalui pengembangan perangkat lunak sederhana yang tidak memerlukan infrastruktur teknologi tinggi.
3. Sistem ini dibuat menggunakan pemrograman berbasis web.
4. Kriteria pemilihan dipilih dengan beberapa informasi sapi yang ditentukan di antaranya : usia sapi, berat badan, perilaku, kecacatan, dan harga sapi.
5. Sistem dibuat dengan bahasa pemrograman *PHP*, *HTML (Hyper Text Markup Language)*, *CSS (Cascading Style Sheet)*, *XAMPP*.

D. Tujuan Penelitian

Menerapkan Sistem Pendukung Keputusan (*SPK*) berbasis metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* untuk pemilihan sapi qurban di desa Tampalang.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

a. Bagi penulis

- Untuk menghasilkan laporan penelitian dan dapat digunakan sebagai bahan acuan bagi mahasiswa yang ingin melakukan penelitian pada Optimalisasi Pemilihan Sapi Qurban dengan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Metode *SAW* dan *TOPSIS*.
- Penelitian ini memberikan pengalaman dalam mengaplikasikan metode *SAW* dan *TOPSIS* dalam konteks nyata, serta memperkaya pengetahuan tentang sistem pendukung keputusan dan teknologi informasi.

b. Bagi Akademis

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berfokus pada penerapan metode *SAW* dan *TOPSIS*, serta pengembangan sistem pendukung keputusan dalam berbagai konteks lainnya.

c. Teknologi

- Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan teknologi informasi, khususnya dalam penerapan metode *SAW* dan *TOPSIS* untuk menyelesaikan masalah praktis.
- Sistem yang dihasilkan dapat menjadi contoh implementasi teknologi untuk mengoptimalkan proses pemilihan dan penilaian dalam berbagai bidang, tidak hanya terbatas pada pemilihan hewan qurban.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah proses pengambilan keputusan yang dibantu oleh komputer, menggunakan berbagai data dan model tertentu untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur. SPK dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam situasi semi-terstruktur dan terstruktur Turban dan Aronson, (2011).

Menurut Diana (2018), proses pengambilan keputusan adalah usaha yang melibatkan berbagai kegiatan yang diperlukan untuk mendapatkan pilihan terbaik. Proses ini mencakup pengumpulan semua data dan informasi yang relevan serta menentukan metode yang akan digunakan sebagai dasar untuk mengambil keputusan. Pandi Barita Nauli Simangunsong (2019) menambahkan bahwa pengambilan keputusan harus disesuaikan dengan kondisi permasalahan yang ada, dan harus terdiri dari tahapan-tahapan yang jelas serta melalui proses yang sistematis.

Menurut Kusri (2009), SPK memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. SPK ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan yang kurang terstruktur.
2. SPK menggabungkan model kualitatif dan data.
3. SPK bersifat fleksibel dan dapat menyesuaikan diri dengan perubahan yang terjadi.

SPK berbasis model terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan. Untuk mencapai tujuannya, SPK harus memiliki karakteristik berikut:

1. Sederhana.
2. Kuat (robust).
3. Mudah dikontrol.

4. Mudah beradaptasi.
5. Lengkap dalam hal-hal penting.
6. Mudah untuk berkomunikasi dengan pengguna.

B. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Menurut Heriawan, I Gede Teguh, Subawa, I Gede Bendesa (2019), Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Metode ini mengharuskan pengambil keputusan untuk menentukan bobot bagi setiap atribut yang digunakan dalam penilaian. Skor total untuk setiap alternatif dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot masing-masing atribut. Agar dapat dibandingkan, rating setiap atribut harus bebas dimensi, yang berarti harus dinormalisasi terlebih dahulu. Metode SAW membedakan antara dua jenis atribut, yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan utama antara kedua kriteria ini terletak pada pemilihan atribut saat mengambil Keputusan.

Adapun Langkah-langkah penyelesaian pada metode SAW adalah :

1. Menentukan kriteria yang akan dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan.
2. Menentukan bobot preferensi atau disebut dengan tingkat kepentingan (W) untuk setiap kriteria, dapat dilihat pada persamaan

$$\{ W = w_1, w_2, \dots, w_n \} \quad (2.1)$$

3. Menentukan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Melakukan normalisasi berdasarkan persamaan yang akan disesuaikan dengan jenis atribut yang diperoleh dari matriks ternormalisasi r_{ij} .
Yang dapat dilihat pada persamaan 2

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \text{ jika } j \text{ adalah atribut benefit} \quad (2.2)$$

$$r_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \text{ jika } j \text{ adalah atribut cost}$$

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria

$\max_i X_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria i

$\min_i X_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria i

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana r_{ij} merupakan rating kinerja yang ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$ nilai dari preferensi untuk setiap alternatif.

5. Hasil akhir nilai *preferensi* V_i diperoleh dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan bobot *preferensi* W yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi, (V_i) diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2.3)$$

Keterangan :

V_i = rangking dari setiap alternatif

W_j = nilai bobot dari setiap alternatif

R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Dengan V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

C. Metode *Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

Metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang bertujuan

untuk memilih alternatif terbaik. Metode ini didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang dipilih harus memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Solusi ideal positif adalah solusi yang memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan biaya, sedangkan solusi ideal negatif adalah kebalikannya.

Menurut Sari, Wahyuni Eka B, Muslimin, dan Rani, Selvia (2021), *TOPSIS* memberikan rekomendasi yang optimal karena mempertimbangkan kedua aspek tersebut secara bersamaan. Dengan demikian, metode ini dapat memberikan hasil yang lebih komprehensif dan sesuai dengan harapan dalam berbagai konteks, seperti pemilihan penerima beasiswa atau keputusan-keputusan lainnya.

Langkah-langkah dari metode *TOPSIS* adalah sebagai berikut :

1. Membuat matriks keputusan ternormalisasi

Metode *TOPSIS* memerlukan rating kinerja pada setiap alternatif untuk kriteria yang ternormalisasi.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2.4)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, n$.

r_{ij} = matriks keputusan ternormalisasi

x_{ij} = bobot kriteria ke j pada alternatif ke i

i = alternatif ke i

j = subkriteria ke j

2. Membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot

Nilai matriks ternormalisasi terbobot yang dilambangkan dengan y_{ij} dapat dihitung dengan persamaan :

$$y_{ij} = w_j r_{ij} \quad (2.5)$$

Dengan $I = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, \dots, n$ di mana w_j adalah bobot dari kriteria ke j .

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan negatif

Berdasarkan dari rating bobot ternormalisasi maka dapat menentukan solusi ideal positif y^+ dan solusi ideal negatif y^- , untuk menentukan solusi ideal sebelumnya harus ditentukan apakah atribut bersifat keuntungan (benefit) atau bersifat biaya (cost).

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad (2.6)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

Dimana :

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Atribut keuntungan adalah atribut yang diberikan nilai tinggi untuk mendapatkan jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan terjauh dengan solusi ideal negatif. Sebaliknya atribut biaya adalah atribut yang diberikan nilai kecil untuk mendapatkan jarak terjauh dari solusi ideal positif dan terdekat dari solusi ideal negatif.

D_i^+ adalah jarak antara nilai alternatif ke i dengan solusi ideal negatif.

D_i^- adalah jarak antara nilai alternatif ke i dengan solusi ideal positif.

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_j^+ - y_{ij}^-)^2} \quad (2.7)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^+ - y_j^-)^2}$$

D_i^+ adalah jarak antara nilai alternatif ke i dengan solusi ideal negatif.

D_i^- adalah jarak antara nilai alternatif ke i dengan solusi ideal positif.

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

Nilai preferensi (V_i) terbesar menentukan alternatif ke i lebih layak untuk dipilih sebagai terbaik.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (2.8)$$

V_i adalah nilai *preferensi* yang menunjukkan nilai dari alternatif ke i . setelah didapat nilai V_i maka alternatif akan diranking berdasarkan dari urutan nilai V_i . nilai terbesar V_i yang menunjukkan bahwa alternatif ke i adalah solusi yang paling disarankan.

D. Komponen Perancangan sistem

1. Xampp

XAMPP adalah perangkat lunak yang dirancang untuk membuat lingkungan server lokal di komputer Anda, memungkinkan Anda untuk menjalankan *website* berbasis *PHP* dan mengolah data menggunakan *MySQL* tanpa perlu koneksi internet. *XAMPP* berfungsi sebagai server web di komputer lokal dan sering disebut sebagai server virtual Cpanel. Ini memungkinkan pengembang web untuk melakukan pratinjau dan modifikasi *website* secara offline

Menurut Susanto (2018), *XAMPP* adalah proyek nirlaba yang dikembangkan oleh Apache Friends, didirikan oleh *Kai Oswald Seidler* dan *Kay Vogelgesang* pada tahun 2002. Proyek ini bertujuan untuk mempromosikan penggunaan Apache Web Server. Paket *AMP* (*Apache, MySQL, PHP*) yang terdapat dalam *XAMPP* telah terintegrasi, sehingga menghemat sumber daya komputer daripada menginstal setiap komponen secara terpisah. *XAMPP* mempermudah proses instalasi ketiga produk tersebut secara instan dalam satu proses instalasi.

2. *Php*

Menurut Anhar (2010), *PHP* adalah bahasa pemrograman berbasis open source yang ideal untuk pengembangan web dan dapat digunakan dalam skrip *HTML*. Astria Firman et al. (2016) menyatakan bahwa *PHP* adalah bahasa scripting server-side, yang berarti proses pengolahan data dilakukan di sisi server. Dalam hal ini, server menerjemahkan skrip program dan kemudian mengirimkan hasilnya kepada klien yang melakukan permintaan.

3. *Database*

Menurut Jugiyanto (2005) Basis data (*database*) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. Basis data merupakan komponen dalam pengembangan sistem informasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk. Basis data merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan. Data tersebut diorganisasikan sedemikian rupa agar tidak terjadi duplikasi yang perlu, sehingga dapat diolah atau dieksplorasi secara tepat dan mudah menghasilkan informasi.

4. *HTML (Hyper Text Markup Language)*

HTML adalah bahasa pemrograman yang lebih dikenal sebagai web scripting. Disebut *scripting* karena kode program tersebut akan diinterpretasi, bukan dikompilasi menjadi file executable. Berdasarkan lokasi proses interpretasinya, web scripting dibagi menjadi dua kategori: client side dan server side. *Client side* dijalankan oleh *web browser* seperti *Internet Explorer*, *Netscape*, *Opera*, dan *Firefox*. Contoh bahasa client side meliputi *HTML*, *CSS*, *Javascript*, *VBscript*, dan *XML*. Sementara itu, *server side* dijalankan oleh *web server* seperti *PWS (Personal Web Server untuk Windows 98)*, *IIS (untuk Windows 2000/Windows XP)*, *Apache*, *Tomcat*,

Xitami, dan ZOPE. Contoh bahasa server side mencakup ASP (.Net), PHP, JSP, CFM, dan CGI/PL (Sovia, Rini, dan Febio, 2011).

5. *CSS (Cascading Style Sheet)(HTML, n.d.)*

*CSS (Cascading Style Sheets) adalah bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mengendalikan berbagai komponen dalam halaman web sehingga tampilannya menjadi lebih terstruktur dan seragam. Fungsinya mirip dengan fitur *styles* dalam aplikasi pengolahan kata seperti Microsoft Word, yang memungkinkan pengaturan *style* seperti heading, subbab, *body text*, *footer*, gambar, dan lainnya untuk digunakan secara konsisten dalam beberapa dokumen. Secara umum, CSS digunakan untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan *HTML* dan *XHTML*. Dengan *CSS*, kita bisa mengatur ukuran gambar, warna teks, warna tabel, ukuran dan warna border, warna hyperlink, efek mouse-over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin (kiri, kanan, atas, bawah), dan banyak parameter lainnya. *CSS* adalah bahasa *style sheet* yang memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda, sesuai dengan kebutuhan Tabrani, (2018).*

6. *Mysql (My Structure Query Language)*

*MySQL merupakan salah satu DBMS (Database Management System) yang mempunyai fungsi untuk mengolah database yang beroperasi pada beberapa sistem operasi *MySQL*. Database sendiri memiliki arti sekumpulan data yang dapat mengelola dataserta menyimpan data dalam jumlah besar dalam database tersebut.*

E. Tools Perancangan Sistem

1. *UML (Unified Modeling Language)*

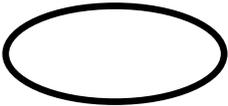
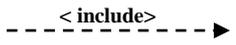
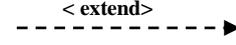
*UML yaitu teknik membuat sebuah gambaran model proses alur kerja dari suatu perangkat lunak seperti model perancangan perangkat lunak, perancangan *database*, dan desain arsitektur sistem pada pengembangan sistem. Ada beberapa macam diagram *UML* yang dipakai pada perancangan*

serta pengimplementasian SPK Penentuan sapi qurban, diantaranya sebagai berikut:

a. *Use Case Diagram*

Use case Diagram yaitu himpunan diagram yang dipakai untuk menjelaskan keterkaitan dan interaksi yang terjadi dengan lengkap antara sistem dengan aktor pada aplikasi yang sedang dikembangkan.

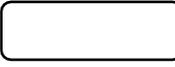
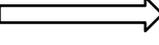
Tabel 2. 1 *Use Case Diagram*

Nama	Keterangan	Simbol
<i>Actor</i>	<i>User</i> yang berinteraksi langsung saat menggunakan sistem	
<i>Use Case</i>	Bentuk fungsi yang disediakan sistem selaku unit yang saling bertukar pesan antar unit ataupun aktor	
<i>Assosiation</i>	Komunikasi antar aktor serta <i>use case</i> yang saling berhubungan	
<i>Include</i>	Hubungan antara <i>use case</i> tambahan dengan <i>use case</i> selanjutnya yang saling berhubungan untuk menjalankan fungsinya	
<i>Entend</i>	Hubungan antara <i>use case</i> yang memungkinkan <i>use case</i> bisa memperluas fungsinya yang disediakan oleh <i>use case</i> lain	

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram atau aktivitas diagram berfungsi memberi gambaran aktivitas dari sistem yang ada pada *software*.

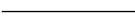
Tabel 2. 2 Activity Diagram

Nama	Keterangan	Simbol
<i>Initial State</i>	Titik awal untuk suatu aktivitas	
<i>Final State</i>	Titik akhir untuk mengakhiri aktivitas	
<i>Activity</i>	Menandakan sebuah aktivitas	
<i>Decision</i>	Pilihan untuk mengambil keputusan	
<i>Control Flow</i>	Arus aktivitas	

c. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD merupakan gambaran hubungan antar entitas . Dalam proses merancang *ERD* diperlukan entitas, relasi, dan atribut.

Tabel 2. 3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Nama	Keterangan	Simbol
<i>Entitas</i>	Merupakan sebuah objek yang bisa diidentifikasi dalam lingkungan pemakai	
<i>Relasi</i>	Menunjukkan adanya hubungan antara sejumlah entitas yang berbeda	
<i>Atribut</i>	Berfungsi mendeskripsikan karakter entitas	
<i>Garis</i>	Sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, serta relasi dan entitas dengan atribut	

F. Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)

Menurut Jeffreys dan Cockfield dalam Rahma (2013), metode ROC memberikan bobot pada setiap kriteria berdasarkan peringkat yang mencerminkan tingkat prioritas. Keunggulan dari metode ini adalah pengambil keputusan dapat menentukan urutan prioritas mulai dari peringkat pertama hingga terakhir, dengan kriteria yang lebih tinggi dianggap lebih penting dibandingkan kriteria di bawahnya. Sebagai contoh, jika terdapat n kriteria dengan urutan “kriteria 1 lebih penting daripada kriteria 2, kriteria 2 lebih penting daripada kriteria 3,” dan seterusnya hingga kriteria ke- n , maka bobotnya memenuhi $w_1 \geq w_2 \geq w_3 \geq \dots \geq w_n$. Rumusan metode ini dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$W_k = \frac{1}{3} \sum_{i=k}^K \frac{1}{i}$$

dengan $j = 1, 2, \dots, n$

keterangan: w_j = bobot kriteria ke- j

n = banyaknya kriteria

sehingga dapat ditulis:

$$w = [w_1 \ w_2 \ \dots \ w_n]$$

G. Hewan Qurban

Qurban, dalam konteks agama Islam, adalah suatu ibadah yang dilakukan dengan cara menyembelih hewan tertentu pada Hari Raya Idul Adha dan hari-hari Tasyriq, sebagai bentuk ketaatan kepada Allah SWT. Ibadah qurban memiliki akar sejarah yang berkaitan dengan peristiwa pengorbanan Nabi Ibrahim AS yang diperintahkan oleh Allah SWT untuk menyembelih putranya, Ismail AS. Namun, sebelum perintah tersebut dilaksanakan, Allah SWT menggantikan Ismail dengan seekor domba.

Menurut Al-Qur'an dan Hadis, qurban memiliki makna yang mendalam sebagai simbol ketaatan, keikhlasan, dan pengorbanan. Hewan yang diqurbankan

harus memenuhi kriteria tertentu, seperti sehat, tidak cacat, dan mencapai usia yang ditentukan (dua tahun untuk sapi dan kambing, dan satu tahun untuk domba). Hukum melaksanakan qurban adalah sunnah muakkadah, yang sangat dianjurkan, namun ada yang berpendapat bahwa hukum ini wajib bagi yang mampu. Qurban juga memiliki dimensi sosial yang signifikan, karena daging dari hewan yang diqurbankan dibagikan kepada keluarga, tetangga, dan mereka yang membutuhkan, sehingga memperkuat solidaritas sosial dan memberikan bantuan kepada yang kurang mampu Sovia, Rini dan Febio, (2011).

H. Penelitian Terkait

Febrianti, Isma Dwi (2022), “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemimpin Organisasi Menggunakan *Metode SAW* dan *TOPSIS*” Hasil dari penelitian ini Fokus pada pemilihan pemimpin dalam suatu organisasi berdasarkan gaya kepemimpinan dan kepuasan anggota, Perbedaannya Implementasi SPK dilakukan dalam konteks organisasi manusia, di mana faktor psikologis dan sosial memainkan peran penting sedangkan penelitian ini Implementasi SPK dilakukan dalam konteks pemilihan hewan qurban, di mana faktor fisik dan kesehatan hewan adalah kriteria utama. Persamaan Kedua penelitian berusaha menentukan alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, baik itu untuk memilih pemimpin organisasi maupun memilih sapi qurban.

Sari, Renny Puspita (2021), “Sistem Penentuan Kualitas Hewan Qurban di Indonesia dengan *Metode SAW*” Hasil penelitian Menunjukkan bahwa penerapan SPK berbasis metode *SAW* dapat secara efektif mengklasifikasikan hewan qurban berdasarkan kriteria tertentu, menghasilkan peningkatan kualitas hewan qurban yang ada di Indonesia. Perbedaan Mencakup seluruh Indonesia dengan fokus pada peningkatan kualitas hewan qurban di skala nasional. Persamaan Keduanya: Bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas dalam proses pemilihan hewan qurban, memastikan bahwa hewan yang dipilih sesuai dengan syarat dan kriteria tertentu.

Ababil, Fitriani Nur (2023), “Implementasi Penentuan Sapi Kurban Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*” Hasil Penelitian menunjukkan bahwa metode SAW efektif dalam memilih dan menentukan kelayakan sapi kurban berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan. Perbedaan Mencakup skala yang lebih luas dengan data spesifik dari Yogyakarta, namun hasil dan implikasinya lebih umum untuk seluruh Indonesia. Sedangkan penelitian ini Fokus pada Desa Tampalang dengan pemilihan sapi kurban spesifik di wilayah tersebut. Persamaan Keduanya: Mengatasi masalah pemeriksaan manual yang memungkinkan hewan yang tidak layak lolos sebagai hewan kurban.

Sari, Wahyuni Eka (2021), “Perbandingan Metode SAW dan *Topsis* pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa” Hasil penelitian Penelitian ini mengkaji penggunaan dua metode sistem pendukung keputusan, yaitu *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*, dalam proses seleksi beasiswa di SMK TI Labbaika. Perbedaan Fokus pada proses seleksi beasiswa di SMK TI Labbaika, dengan tujuan untuk memilih siswa yang layak menerima beasiswa berdasarkan kriteria tertentu. Sedangkan penelitian ini Fokus pada pemilihan sapi kurban di Desa Tampalang, dengan tujuan untuk memastikan sapi yang layak sesuai dengan syarat qurban. Persamaan Menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* untuk mengevaluasi alternatif dan mengambil keputusan yang lebih akurat.

AMIK BSI Jakarta, Nuzuliarini Nuris, (2017) “Sistem Keputusan Metode Saw Dan Topsis Untuk Pemilihan Staff Peduli Laka Studi Kasus: *Pt Express Pool Cipayung*” hasil penelitian Dalam hasil penelitian ini, perbandingan antara Metode SAW dan TOPSIS dilakukan untuk mengoptimalkan pemilihan staf peduli laka. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa Metode TOPSIS memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,9770, sedangkan Metode SAW memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,9564. Perbedaannya terletak pada konteks dan objek penelitian yang berbeda. Studi tentang pemilihan staf peduli laka fokus pada evaluasi dan pemilihan individu untuk peran spesifik, sementara studi tentang pemilihan sapi

qurban di Desa Tampalang berfokus pada proses pengambilan keputusan terkait pilihan hewan untuk ibadah qurban dalam konteks keagamaan dan sosial Masyarakat. Persamaannya, baik dalam penelitian tentang pemilihan staf peduli laka maupun dalam pemilihan sapi qurban di Desa Tampalang, adalah penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis Metode SAW dan TOPSIS. Kedua penelitian menggunakan pendekatan matematis untuk mengukur kinerja alternatif-alternatif keputusan dan membantu dalam pengambilan keputusan yang akurat.

Heriawan, I Gede Teguh (2019), “sistem pendukung keputusan pemberian beasiswa bidikmisi menggunakan metode saw-topsis di STAH MPU Kuturan Singaraja” Hasil penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat memberikan rekomendasi penerima beasiswa bidikmisi di Sekolah Tinggi Agama Hindu Mpu Kuturan Singaraja. Perbedaan penelitian jurnal Fokus pada seleksi penerima beasiswa bidikmisi di Sekolah Tinggi Agama Hindu Mpu Kuturan Singaraja. Sedangkan penelitian ini Fokus pada pemilihan sapi kurban di Desa Tampalang, dengan tujuan memastikan sapi yang layak sesuai dengan syarat qurban. Persamaan Keduanya: Bertujuan untuk meningkatkan akurasi dan keadilan dalam proses pengambilan keputusan menggunakan sistem pendukung keputusan berbasis metode SAW dan TOPSIS.

Najar, Aziza (2021), ”Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Anggota Bem Menggunakan Metode Saw dan Topsis” Hasil Penelitian Penelitian ini mengatasi masalah dalam perekrutan calon anggota Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) di Universitas Labuhan Batu. Perbedaan penelitian jurnal Mengevaluasi kriteria seperti IPK, Nilai Wawancara, Sertifikat Pendukung, Pengalaman Organisasi, dan Komitmen. Penelitian ini Mengevaluasi kriteria fisik sapi qurban seperti berat, usia, dan cacat fisik. Persamaan Kedua Penelitian: Bertujuan untuk meningkatkan keadilan dan ketepatan dalam proses pengambilan keputusan menggunakan sistem pendukung keputusan yang berbasis metode SAW dan TOPSIS.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan:

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* untuk pemilihan sapi qurban di Desa Tampalang. Dengan menggabungkan kedua metode tersebut, sistem mampu memberikan penilaian yang lebih objektif, sistematis, dan transparan dalam pemilihan sapi qurban berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan, seperti usia sapi, berat badan, tinggi badan, panjang tanduk, dan harga sapi.

Metode *SAW* digunakan untuk menghitung skor akhir dari setiap alternatif berdasarkan penjumlahan nilai bobot dari berbagai kriteria, sedangkan metode *TOPSIS* menentukan peringkat sapi dengan mengidentifikasi alternatif yang paling dekat dengan solusi ideal positif dan paling jauh dari solusi ideal negatif. Penggunaan kedua metode ini menghasilkan proses pengambilan keputusan yang lebih akurat dan efisien dibandingkan dengan metode manual yang sebelumnya diterapkan di Desa Tampalang.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa *SPK* ini tidak hanya membantu panitia qurban di desa dalam memilih sapi yang memenuhi syarat qurban menurut syariat Islam, tetapi juga meningkatkan transparansi dan meminimalkan subjektivitas dalam proses pemilihan.

B. Saran:

1. Sistem ini dapat terus dikembangkan dengan menambahkan fitur-fitur seperti sistem pembobotan dinamis yang dapat disesuaikan dengan preferensi pengguna atau panitia qurban, serta penambahan database yang lebih besar untuk penyimpanan data sapi dari tahun ke tahun.
2. Disarankan agar dilakukan penyuluhan atau pelatihan bagi panitia qurban dan masyarakat Desa Tampalang terkait penggunaan sistem ini, sehingga dapat

dioperasikan secara optimal dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya pemilihan sapi yang layak untuk qurban.

3. Sistem ini bisa diimplementasikan di wilayah lain dengan menyesuaikan kriteria yang berlaku secara lokal. Dengan demikian, sistem ini bisa menjadi solusi praktis yang lebih luas untuk membantu pemilihan hewan qurban di berbagai daerah.
4. Sistem ini dapat diintegrasikan dengan teknologi seperti aplikasi mobile agar lebih mudah diakses oleh pengguna, terutama bagi masyarakat yang lebih terbiasa menggunakan *smartphone*.
5. Penelitian selanjutnya dapat menguji penerapan metode *SAW* dan *TOPSIS* pada hewan qurban lainnya seperti kambing atau domba, atau diterapkan pada konteks lain seperti pemilihan ternak untuk peternakan komersial.

DAFTAR PUSTAKA

- Anri Qasthari Adyan, Boko Susilo, Desi Andreswari, (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Praktik Kerja Lapangan Berdasarkan Nilai Kompetensi Dasar dan Nilai Sikap Siswa. Universitas Bengkulu.
- Cermin, Pantai, Serdang, Kabupaten, Syahri, Irhandi, Zulkarnain, Iskandar (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Lembu Madras Terbaik Menggunakan Metode *WASPAS* pada CV. Dynata Farm Desa Ujung Rambung. *Jurnal Cyber Tech*.
- Fitrian Nur Ababil, Joko Sutopo (2023). Implementasi Penentuan Sapi Kurban Terbaik Metode *Simple Additive Weighting*. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi*, 7(3), 60–72.
- Gregorius Rinduh Iriane, Ernawati, Irya Wisnubhadra (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi dengan Metode *ELECTRE* Berbasis Web. Yayasan Kita Menulis.
- Heriawan, I Gede Teguh Subawa, I Gede Bendesa (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode *SAW-TOPSIS* di STAH MPU Kuturan Singaraja. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2(1), 78–89.
- Ismia Dwi Febrianti, Ulla Delfana Rosiani, Rakhmat Arianto (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemimpin Organisasi Menggunakan Metode *SAW* dan *TOPSIS*. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(2), 45–56.
- Mubarak, S., & Akhsan, F. (2021.). Identifikasi Karakteristik Sapi Bali sebagai Hewan Kurban di Desa Galung. Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan.
- Najar, Aziza Sihombing, Volvo Munandar, Musthafa Haris (2023). Implementasi Penentuan Sapi Kurban Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*. Universitas Teknologi Yogyakarta.

- Najar, Aziza Sihombing, Volvo Munandar, Musthafa Haris (2021). Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Anggota BEM Menggunakan Metode SAW dan *TOPSIS*. *Jurnal Manajemen dan Teknologi Informasi*, 8(4), 101–112.
- Pebrika, Winda. (2020). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Sapi Qurban Terbaik pada Peternakan Uda Yunus. Universitas Pembimbing.
- Sari, Renny Puspita Adi, Ahmad Cahyono (2021). Sistem Penentuan Kualitas Hewan Qurban di Indonesia dengan Metode SAW. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 3(1), 21–34.
- Sari, Wahyuni Eka B, Muslimin Rani, Selvia (2021). Perbandingan Metode SAW dan *Topsis* pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 4(2), 110–120.
- Sadewa, N. Y., Rif'at, E., Fratama, D. P., & Pinem, A. P. R. (2024). Penerapan CPI dan ROC dalam Sistem Pendukung Keputusan Perguruan Tinggi Komputer Swasta di Semarang. *Jurnal Sistem Informasi*, 1(1), 1-10. <https://doi.org/10.1234/jsi.v1i1.12345>
- Susanto. (2018). Perbandingan Metode *TOPSIS* dan SAW untuk Pemilihan Rumah Tinggal. *Journal of Information System*, 3(1), 69–79. <https://publikasi.dinus.ac.id/index.php/joins/article/view/1883/1289>
- Sari, Renny Puspita Adi, Ahmad Cahyono (2021). Sistem Penentuan Kualitas Hewan Qurban di Indonesia dengan Metode SAW. *TEKNOSI*, 7(2), 44–51. <https://doi.org/10.25077/TEKNOSI.v7i2.2021.44-51>
- Wawan Firgiawan, Sugiarto Cokrowibowo, Nuralamsah Zulkarnaim (2017). Sistem Keputusan Metode SAW dan *TOPSIS* untuk Pemilihan Staff Peduli Laka Studi Kasus: PT *Express Pool* Cipayung. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 6(2), 34–46.