

## Penentuan Kelayakan Kandang Sapi Menggunakan *Analytic Hierarchy Process-Weighted (AHP-WP)* [Studi Kasus UPT Pembibitan Ternak Dan Hijauan Makanan Ternak Singosari]

Firnanda Al Islama Achyunda Putra<sup>1</sup>, Nurul Hidayat<sup>2</sup>, Tri Afirianto<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

Email: <sup>1</sup>firnanda.aap@gmail.com, <sup>2</sup>ntayadih@ub.ac.id, <sup>3</sup>tri.afirianto@ub.ac.id

### Abstrak

Kandang sapi merupakan tempat untuk hidup sapi sehari-hari. Semakin bagus kualitas dan bahan kandang sapi tentunya akan membuat sapi lebih baik untuk perkembangannya. Oleh karena itu, pentingnya kandang sapi yang layak sangat berperan penting juga terhadap kesehatan sapi. Saat ini masyarakat banyak yang tidak memenuhi kriteria yang benar untuk pembuatan kandang sapi. Akibatnya banyak sapi yang mati mendadak dikarenakan kandang yang kurang sehat. Oleh karena itu penulis memilih topik ini karena menurut wawancara terhadap pihak UPTD bahwa aplikasi ini akan membantu peternak lokal khususnya wilayah malangraya dan umumnya untuk masyarakat secara luas. AHP atau disebut juga Analytic Hierarchy Process merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Variabel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah kriteria untuk penentu kelayakan kandang sebanyak 5 kriteria. WP atau disebut juga Weighted Product berperan sebagai perankingan terhadap pembobotan yang sudah dilakukan oleh AHP. Sehingga mendapatkan hasil ranking kandang peternak dari ranking terendah sampai tertinggi. Penelitian ini menghasilkan tingkat akurasi sebesar 77,3%.

**Kata kunci:** *kandang sapi, analytic hierarchy process, weighted product.*

### Abstract

*The cow shed is a place to live a day cow. The better quality and materials of the cow shed will certainly make the cow better for its development. Therefore, it is important that a decent cow shed plays an important role also on cow health. Today many people do not meet the correct criteria for cow breeding. As a result many cows that died suddenly due to less healthy cages. Therefore, the authors chose this topic because according to the interviews UPTD that this application will help local farmers, especially malangraya region and generally to the community at large. AHP or also called Analytic Hierarchy Process is a decision support model developed by Thomas L. Saaty. This decision support model will describe complex multi-factor or multi-criteria problems into a hierarchy. Variables needed in this study are the criteria for the determinants of the feasibility of the cage as many as 5 criteria. WP or also called Weighted Product acts as a ranking against the weighting that has been done by AHP. So get the results of farmers breeding rank from the lowest to highest rank. This study resulted in an accuracy of 77.3%.*

**Keywords:** *cowshed, analytic hierarchy process, weighted product.*

## 1. PENDAHULUAN

Kandang merupakan tempat untuk hidup bagi hewan. Untuk memberikan jaminan kesehatan ternak yang akan dipelihara maka kandang sangat penting perannya untuk kelangsungan hewan ternak, khususnya sapi yang membutuhkan kandang yang bersih dan

sehat. Oleh karena itu komposisi dari kandang harus dapat melindungi dari parasit lain atau gangguan dari luar yang dapat mempengaruhi kesehatan sapi. Tempat hidup hewan ternak, atau dapat disebut kandang memiliki fungsi sebagai tempat untuk makan, tidur, istirahat dan beraktifitas setiap hari. Fungsi kandang yang lain adalah sebagai tempat untuk menghindari sehu

yang dingin ketika malam hari, basah karena terkena hujan, menghindari tiupan angin yang berlebihan, melindungi ternak dari sinar matahari secara langsung, mempermudah untuk memberi makanan, mempermudah untuk memberi minuman, serta kontrol untuk kesehatan dan pengobatannya. Dari semua hal yang sudah di paparkan, maka untuk keberhasilan dari beternak kandang memiliki fungsi yang sangat penting dan sangat mempengaruhi keberhasilan dalam beternak sapi. (Kementerian pendidikan dan kebudayaan, 2017).

Kandang sapi yang ada di Indonesia banyak yang tidak layak. Mulai dari atap, lantai, sanitasi, dan lingkungan. Saat ini masyarakat banyak yang tidak memenuhi kriteria yang benar untuk pembuatan kandang sapi. Akibatnya banyak sapi yang mati mendadak dikarenakan kandang yang kurang sehat. Oleh karena itu penulis memilih topik ini karena menurut wawancara terhadap pihak UPTD bahwa aplikasi ini akan membantu peternak lokal khususnya wilayah malangraya dan umumnya untuk masyarakat secara luas.

Ketika aplikasi ini sudah jadi masyarakat akan lebih mudah untuk pengecekan bahwa kandang sapi layak apa tidak. Sistem ini mudah digunakan dan fungsional, karena petani akan menggunakan sistem ini untuk menentukan kandang seperti apa yang layak, baik yang sudah dibuat, maupun kandang yang akan dibuat.

Pentingnya daging sebagai protein hewani semakin berkembang pesat dari tahun ke tahun, dan dengan didukung oleh daya beli masyarakat yang makin hari semakin meningkat maka kesadaran masyarakat terhadap pentingnya gizi yang seimbang juga mulai meningkat. Pemerintah meningkatkan upaya untuk meningkatkan populasi sapi, hal ini merupakan bentuk usaha dari pemerintah untuk meningkatkan produksi daging sapi potong. Bibit sapi potong adalah salah satu faktor produksi yang sangat menentukan dan mempunyai nilai yang strategis dalam upaya untuk mendukung terpenuhinya kebutuhan daging (Wardoyo, 2011). Untuk meningkatkan supply daging sapi ternyata rata-rata berada dipersoalan kandang sapi. Semakin baik kondisi kandang sapi, semakin meningkat pula kesehatan sapi.

Kandang sapi yang menyatu dengan rumah dan berada di kawasan permukiman, menyebabkan banyak persoalan kesehatan, kenyamanan dan keamanan, bahkan

keharmonisan rumah tangga karena para suami lebih perhatian kepada sapi daripada kepada keluarganya. Namun, bila dilepas sapi juga bermasalah terhadap kebun pertanian. Di sisi lain, sapi ini potensinya luar biasa dan bisa menyelesaikan masalah lain, terutama dari sisi ekonomi.

Kebutuhan daging sapi setiap tahun selalu mengalami peningkatan, hal ini akan membawa akibat buruk terhadap kekuatan untuk produksi dan perkembangan jumlah populasi. Kemampuan produksi daging sapi potong pada tahun 2006 adalah 290,56 ribu ton, tetapi kebutuhan daging sapi sekarang mencapai 410,9 ribu ton dengan tingkat konsumsi sebesar 1,84 kg/kapita/tahun atau mengalami defisit sebesar 29,3 %. (Hartanti, 2007).

AHP (*Analytic Hierarchy Process*) adalah model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Sebuah model yang akan menguraikan persoalan multi faktor dan multi kriteria menjadikannya sebuah hirarki menurut Saaty (1993), definisi sebuah hirarki adalah sebuah representasi dari permasalahan yang rumit menjadi sebuah struktur yang memiliki level, dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Adanya sebuah hirarki, maka masalah yang rumit dapat dijabarkan dalam kelompok-kelompoknya yang selanjutnya diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis (Syaiyfullah 2010).

Dari masalah yang ada saat ini, kami memilih topik “ Penentuan Kelayakan Kandang Sapi Menggunakan Metode AHP-WP “ dikarenakan banyaknya warga yang tidak mengetahui bagaimana kandang sapi yang benar benar sehat. Data yang kami ambil adalah data yang valid dari dinas peternakan provinsi Jawa Timur yaitu di UPTD Singosari. Sehingga nantinya para petani akan membangun kandang dengan sehat dengan panduan ataupun kriteria yang sudah ada, kriteria seperti apa yang baik dan buruknya.

## 2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 Kandang Sapi

Persyaratan yang butuh untuk dipertimbangkan dalam proses pembangunan kandang sapi, secara teknis antara lain mudah dilakukan, harga bahan yang murah, tidak

berdampak negatif terhadap kesehatan ternak dan lingkungan sekitarnya serta dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan.

### 2.1.1 Fungsi Kandang

Secara umum kandang berfungsi sebagai tempat untuk tempat berlindung ternak dari cuaca yang tidak menentu, contohnya panas, hujan serta angin. menjaga keamanan ternak dari tindakan pencurian, dan melindungi ternak dari penyakit. Namun fungsi kandang pada sistem pembibitan "Model Litbangtan" mempunyai nilai lebih, yaitu: (i) lebih mudahnya dalam mengelola ternak pada proses produksi contohnya dalam pemberian makanan, pemberian minuman, serta dalam perkawinan dan (ii) lebih membuat tenaga kerja menjadi jauh lebih efisien. (Rasyid, 2012)

### 2.1.2 Pemilihan Lokasi

Menurut (Rasyid, 2012), Lokasi bangunan untuk kandang harus ditentukan secara matang, diantaranya adalah :

1. Tersedianya sumber air, terutama untuk minum
2. Dekat dengan sumber pakan.
3. Tersedia sarana transportasi yang memadai, hal ini terutama untuk pengangkutan makanan serta pemasarannya.
4. Daerah yang tersedia bisa lebih diperluas.

### 2.1.3 Letak Bangunan

Menurut (Rasyid, 2012), Letak dari bangunan untuk kandang harus di tentukan secara benar, letak bangunan yang tepat yaitu :

1. Memiliki permukaan yang tidak lebih rendah dari daerah di sekelilingnya, sehingga terhindar dari genangan air dari hujan serta untuk mempermudah pada pengolahan kotoran.
2. Berjauhan dari lokasi bangunan umum atau perumahan penduduk.
3. Tidak mengganggu kesehatan dilingkungan sekitar.
4. Tidak dekat dengan jalanan umum.
5. Limbah terolah dengan baik.

### 2.1.4 Konstruksi Kandang

Konstruksi kandang tidak boleh rapuh (kuat), tidak sulit dalam melakukan pembersihan

kandang, memiliki putaran udara yang baik, tidak lembab, memiliki tempat untuk menampung kotoran serta saluran air harus baik/lancar. bangunan yang dibangun harus memiliki kekuatan untuk menahan getaran dari aktivitas hewan ternak, karena terkadang ketika sapi stress akan beraktifitas tidak wajar, serta bisa menjaga ternak dari tindakan yang tidak diinginkan seperti pencurian. Untuk letak perlengkapan kandang disarankan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan, dikarenakan lahan setiap kandang memiliki perbedaan. Ketika kandang memiliki tempat yang efektif maka akan meringankan pekerjaan peternak dalam pemberian minuman serta makanan setiap harinya. Untuk pembuangan kotoran disarankan untuk tidak dekat dengan kandang, hal ini untuk menghindari hama dan penyakit (Rasyid, 2012).

### 2.1.5 Lantai Kandang

Kekuatan lantai kandang merupakan sebuah hal yang sangat penting, kandang harus dapat bertahan lama, tidak terlalu kasar, tidak membuat ternak tergelincir, mudah dalam pembersihannya, serta dapat menopang beban yang ada di atasnya. Lantai kandang dapat berupa beton atau plesteran berbahan pasir, semen (PC) dan batu. Pada Gambar 2.1 dapat dilihat untuk ukuran kandang yang baik. Dimulai dari tingkat kemiringan kandang, tebal kandang, lebar selokan akan berpengaruh pada kenyamanan sapi yang akan menghuninya.

### 2.1.6 Kerangka dan atap

Kerangka kandang dapat terbuat dari bahan besi, beton, kayu dan bambu disesuaikan dengan bahan yang tersedia di lokasi peternakan dan pertimbangan ekonomi tanpa mengabaikan daya tahan bahan-bahan tersebut. Atap kandang dapat menggunakan bahan seperti genteng, asbes, dan seng. Bentuk dan model atap kandang hendaknya didesain untuk menghasilkan sirkulasi udara yang baik di dalam kandang, sehingga kondisi lingkungan di dalam kandang memberikan kenyamanan bagi ternak. Pada Gambar 2.2 ada beberapa variasi untuk model atap kandang. Diantaranya tipe atap monitor, tipe dari atap semi monitor, tipe atap shade dan model atap gable.

### 2.1.7 Dinding dan sekat kandang

Kandang yang berada pada dataran rendah, otomatis suhunya akan lebih panas serta cuaca nya cenderung tidak ada angin, maka

kandang yang berada pada tempat seperti ini cukup menggunakan kayu, pipa air besi atau bisa juga bambu. Hal ini bertujuan supaya angin yang berhembus lebih banyak yang masuk, walaupun angin jarang ada. Untuk pembatas disarankan untuk tidak menggunakan tembok, akan lebih baik jika menggunakan bambu, pipa atau kayu. Karena fungsi utamanya hanyalah membatasi supaya hewan tidak mudah keluar. Dinding atau sekat kandang dari kayu, bambu atau pipa besi hendaknya mempunyai jarak antar sekat 40 – 50 cm. Untuk daerah dataran tinggi yaitu daerah pegunungan biasanya memiliki cuaca yang lebih dingin daripada di daerah dataran rendah maka disarankan menggunakan tipe dinding kandang lebih tertutup.

### 2.1.8 Sarana dan perlengkapan kandang

Kandang memiliki berbagai komponen diantaranya tempat pakan ternak (biasanya disebut palungan), saluran drainase, tempat penampungan limbah, tempat perlengkapan kandang dan Gudang yang digunakan untuk menyimpan pakan. Komponen kandang yang sangat penting adalah tandon air yang tehubung langsung oleh seluruh kandang yang ada, biasanya warga yang sudah mengerti tandon dihubungkan langsung oleh palungan. Tempat pakan ternak dapat dibuat sesuai selera kita, akan tetapi lebih baik menggunakan cor, karena perilaku setiap sapi tidak tentu.

## 2.2 Analytic Hierarchy Process – Wiegthed Product

AHP (*Analytic Hierarcy Process*) adalah model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Sebuah model yang akan menguraikan persoalan multi faktor dan multi kriteria menjadikannya sebuah hirarki menurut Saaty (1993), defnisi sebuah hirarki adalah sebuah representasi dari permasalahan yang rumit menjadi sebuah struktur yang memiliki level, dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Adanya sebuah hirarki, maka masalah yang rumit dapat dijabarkan dalam kelompok-kelompoknya yang selanjutnya diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis (Syaifullah 2010).

Metode weighted product merupakan salah satu metode penyelesaian yang di tawarkan untuk menyelesaikan masalah Multi Attribute

Decission Making (MADM). Metode Weighted Product hampir sama degan metode WS (Weighted Sum), Perpedaanya terdapat pada perkalian matematikanya. Metode WP juga di sebut analisis berdimensi karena struktur matematikanya menghilangkan satu ukuran. (Pradito, 2014).

Pada penelitan ini metode WP digunakan untuk perankingan saja. Metode WP adalah salahsatu metode yang menggunakan perkalian untuk memperoleh rating, dimana setiap atributharus dipangkatkan dengan bobot yang ada. Proses ini sama dengan proses normalisasi.

Tahapan dari metode AHP-WP adalah :

1. Menentukan kriteria apa saja yang akan menjadi persyaratan.
2. Membuat kriteria yang ada menjadi bentuk matriks berpasangan. Akan tetapi tata cara pengisian dari elemen-elemen pada matriks berpasangan adalah :
  - a. Elemen  $a[i, i] = 1$  dimana  $i = 1, 2, 3, \dots, n$
  - b. Elemen matriks segitiga atas sebagai masukan
  - c. Elemen matriks segitiga bawah mempunyai rumus
 
$$a[j, i] = \frac{1}{a[i, j]} \text{ untuk } i \neq j$$
3. Menambah semua matriks kolom yang pertama dan seterusnya.
4. Menghitung nilai elemen kolom kriteria menggunakan rumus masing-masing dari elemen kolom dibagi dengan total matriks kolom.
5. Hasil dari nilai prioritas kriteria dengan rumus menambahkan matriks baris hasil langkah ke 4 serta hasilnya 5 dibagi dengan kriteria.
6. Membuat sebuah alternatif yang nanti akan kita pilih.
7. Akan ada sebanyak n matriks yang terbuat dari matriks berpasangan antr alternative. N matriks didapatkan dari penyusunan alternatif yang telah kita tentukan dari masing masing kriteria.
8. Dari matriks berpasangan yang terbentuk dari alternatif yang berjumlah sebanyak n, maka setiap matriks nya dijumlahkan per kolom.
9. Menghitung nilai prioritas alternatif.
10. Tahap selanjutya adalah menguji konsistensi matriks berpasangan. Hasilnya setiap baris ditambahkan, setelah itu hasilnya dibagi

dengan setiap nilai prioritas kriteria sebanyak n.

- Menghitung Lamda max dengan persamaan (1).

$$\lambda \max = \frac{\sum \lambda}{n} \dots\dots\dots (1)$$

$\lambda$  = Eigen Value atau Koefisien Bobot  
 n = Banyaknya Eigen Value  
 $\lambda \max$  = Rata-Rata Koefisien Bobot

- Menghitung Indeks Konsistensi (CI) dengan persamaan (2).

$$CI = \frac{\lambda \max - n}{n-1} \dots\dots\dots (2)$$

CI = Indeks Konsistensi  
 n = Banyaknya Kriteria  
 $\lambda \max$  = Rata-Rata Koefisien Bobot

- Menghitung Rasio Konsistensi (CR) dengan persamaan (3).

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots (3)$$

CR = Rasio Konsistensi  
 CI = Indeks Konsistensi  
 RI = Nilai Pembangkit Random

Apabila Konsistensi Rasio lebih dari 0,1, maka matriks yang dihasilkan tidak konsisten. Sedangkan apabila Konsistensi Rasio kurang dari 0,1 maka matriks kriteria yang diberikan konsisten. Bila tidak konsisten maka perhitungan tidak dapat dilanjutkan dan memulai dari awal, sedangkan apabila konsisten akan melanjutkan ke proses perhitungan Weighted Product.

- Jika  $CR < 0,1$  maka berlanjut ke Perbaikan bobot menggunakan persamaan (4).

$$\sum_{i=1}^n W_j = \frac{W_j}{\sum W_j} \dots\dots\dots (4)$$

W : Bobot  
 j : 1,2,3,...  
 n : Banyaknya Kriteria

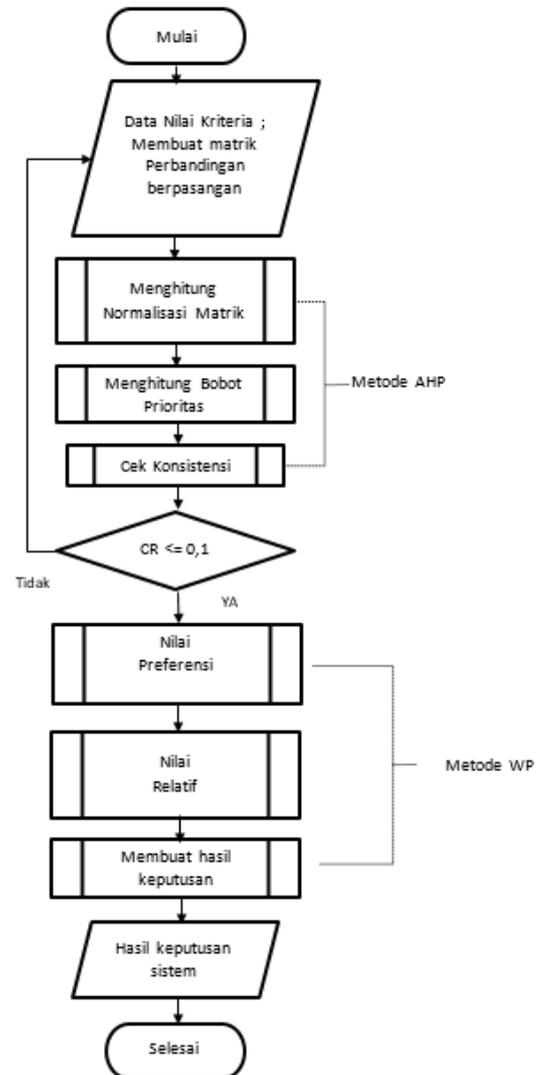
- Perhitungan vector S menggunakan persamaan (5).

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} W_j ; \dots\dots\dots (5)$$

W : Bobot  
 j : 1,2,3,...  
 X : Kriteria  
 n : Banyaknya Kriteria

### 3 METODOLOGI

#### 3.1.1 Alur AHP-WP



Gambar 1 Diagram Alir AHP-WP

### 4 PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pengujian dilakukan untuk mencocokkan hasil dari program yang kita buat terhadap hasil data dari pakar yang sebenarnya. Pengujian dilakukan dengan cara melakukan perubahan terhadap matriks perbandingan berpasangan menggunakan matriks random pada sistem sebanyak 6 kali pengujian. Setiap matriks perbandingan berpasangan yang diuji menghasilkan output yang berbeda, dimana setiap output yang dihasilkan akan dibandingkan dengan data sebenarnya untuk mengetahui tingkat akurasi sistem.

Karena terdapat kemungkinan matrik perbandingan tidak valid disebabkan nilai

consistency ratio lebih dari 0,1 maka dalam pengujian ini matrik perbandingan yang diambil hanya matrik perbandingan yang valid saja.

#### 4.1.1 Uji Akurasi

Dalam pengujian ini dilihat kesesuaian sistem dari hasil yang diharapkan serta hasil dari sistem, bila hasil dari sistem sesuai dengan hasil yang diharapkan maka status pengujian dinyatakan valid sedangkan bila hasil dari sistem tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan maka status pengujian dinyatakan tidak valid.

Pada pengujian ini parameter yang menjadi pembeda adalah nilai masing-masing kriteria yang akan dijadikan sebagai matrik perbandingan. Tabel Matrik perbandingan dan hasil akan ditunjukkan oleh tabel-tabel dibawah ini.

Pada percobaan pertama pembobotan kriteria yang diuji yaitu dengan nilai kriteria 1 memiliki bobot yang setara dengan kriteria 2, kriteria 1 memiliki bobot dua kali lebih penting dari kriteria 3, kriteria 1 memiliki bobot dua kali lebih penting dari kriteria 4, kriteria 1 memiliki bobot tiga kali lebih penting dari kriteria 5, kriteria 2 dua kali lebih penting dari kriteria 3, kriteria 2 tiga kali lebih penting dari kriteria 4, kriteria 2 dua kali lebih penting dari kriteria 5, kriteria 3 tiga kali lebih penting dari kriteria 4, kriteria 3 dua kali lebih penting dari kriteria 5 dan kriteria 4 tiga kali lebih penting dari kriteria 5.

Dari matrik perbandingan yang telah disusun ternyata dihasilkan sebanyak 6 data yang tidak sesuai. Akurasi yang dihasilkan untuk percobaan menggunakan matrik perbandingan yang pertama adalah sebesar 76%.

Pada percobaan kedua pembobotan kriteria yang diuji yaitu dengan nilai kriteria 1 memiliki bobot dua kali lebih penting dari kriteria 2, kriteria 1 memiliki bobot sama dengan kriteria 3, kriteria 1 memiliki sama dengan kriteria 4, kriteria 5 memiliki bobot dua kali lebih penting dari kriteria 1, kriteria 3 dua kali lebih penting dari kriteria 2, kriteria 4 dua kali lebih penting dari kriteria 2, kriteria 5 empat kali lebih penting dari kriteria 2, kriteria 3 memiliki bobot yang sama dengan kriteria 4, kriteria 5 dua kali lebih penting dari kriteria 3 dan kriteria 5 dua kali lebih penting dari kriteria 4.

Dari matrik perbandingan yang telah disusun ternyata dihasilkan sebanyak 5 data yang tidak sesuai. Akurasi yang dihasilkan untuk percobaan menggunakan matrik perbandingan yang kedua adalah sebesar 80%.

Pada percobaan ketiga pembobotan kriteria yang diuji yaitu dengan nilai kriteria 2 memiliki bobot dua kali lebih penting dari kriteria 1, kriteria 1 memiliki bobot sama dengan kriteria 3, kriteria 1 memiliki bobot sama dengan kriteria 4, kriteria 5 memiliki bobot empat kali lebih penting dari kriteria 1, kriteria 2 dua kali lebih penting dari kriteria 3, kriteria 2 dua kali lebih penting dari kriteria 4, kriteria 5 dua kali lebih penting dari kriteria 2, kriteria 5 memiliki bobot empat kali lebih penting dari kriteria 4, kriteria 5 empat kali lebih penting dari kriteria 4 dan kriteria 5 empat kali lebih penting dari kriteria 4.

Dari matrik perbandingan yang telah disusun ternyata dihasilkan sebanyak 5 data yang tidak sesuai. Akurasi yang dihasilkan untuk percobaan menggunakan matrik perbandingan yang kedua adalah sebesar 80%.

Pada percobaan keempat pembobotan kriteria yang diuji yaitu dengan nilai kriteria 1 memiliki bobot yang setara dengan kriteria 2, kriteria 1 memiliki bobot yang setara dengan kriteria 3, kriteria 1 memiliki bobot yang setara dengan kriteria 4, kriteria 5 memiliki bobot empat kali lebih penting dari kriteria 1, kriteria 2 yang setara dengan kriteria 3, kriteria 2 yang setara dengan kriteria 4, kriteria 2 dua kali lebih penting dari kriteria 5, kriteria 3 yang setara dengan kriteria 4, kriteria 5 dua kali lebih penting dari kriteria 3 dan kriteria 5 dua kali lebih penting dari kriteria 4.

Dari matrik perbandingan yang telah disusun ternyata dihasilkan sebanyak 6 data yang tidak sesuai. Akurasi yang dihasilkan untuk percobaan menggunakan matrik perbandingan yang pertama adalah sebesar 76%.

Pada percobaan kelima pembobotan kriteria yang diuji yaitu dengan nilai kriteria 1 memiliki bobot dua kali lebih penting dari kriteria 2, kriteria 1 memiliki bobot tiga kali lebih penting dari kriteria 3, kriteria 1 memiliki bobot dua kali lebih penting dari kriteria 4, kriteria 1 memiliki bobot tiga kali lebih penting dari kriteria 5, kriteria 2 dua kali lebih penting dari kriteria 3, kriteria 2 tiga kali lebih penting dari kriteria 4, kriteria 2 dua kali lebih penting

dari kriteria 5, kriteria 3 tiga kali lebih penting dari kriteria 4, kriteria 3 dua kali lebih penting dari kriteria 5 dan kriteria 4 tiga kali lebih penting dari kriteria 5.

Dari matrik perbandingan yang telah disusun ternyata dihasilkan sebanyak 6 data yang tidak sesuai. Akurasi yang dihasilkan untuk percobaan menggunakan matrik perbandingan yang pertama adalah sebesar 76%.

Pada percobaan keenam pembobotan kriteria yang diuji yaitu dengan nilai kriteria 2 memiliki bobot dua kali lebih penting dari kriteria 1, kriteria 3 tiga kali lebih penting dari kriteria 1, kriteria 4 dua kali lebih penting dari kriteria 1, kriteria 5 memiliki bobot tiga kali lebih penting dari kriteria 1, kriteria 3 dua kali lebih penting dari kriteria 2, kriteria 4 tiga kali lebih penting dari kriteria 2, kriteria 5 dua kali lebih penting dari kriteria 2, kriteria 4 memiliki bobot dua kali lebih penting dari kriteria 5, kriteria 5 dua kali lebih penting dari kriteria 3 dan kriteria 5 tiga kali lebih penting dari kriteria 4.

Dari matrik perbandingan yang telah disusun ternyata dihasilkan sebanyak 6 data yang tidak sesuai. Akurasi yang dihasilkan untuk percobaan menggunakan matrik perbandingan yang kedua adalah sebesar 76%..

## 5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis hasil penelitian ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Analytic Hierarchy Process – Weighted Product dapat diimplementasikan untuk penentuan kelayakan kandang sapi dimana perangkat lunak yang dihasilkan menggunakan dua jenis masukan yaitu masukan berupa pembobotan masing-masing kriteria dan masukan data pemilik kandang beserta nilai kriteria kandangnya hingga menghasilkan keluar berupa ranking kandang dan layak tidaknya kandang tersebut.
2. Analytic Hierarchy Process – Weighted Product baik digunakan untuk penentuan kelayakan kandang karena menghasilkan tingkat akurasi tertinggi sebesar sebesar 80% dan rata-rata hasil akurasi sebesar 77,3%.

## 6 DAFTAR PUSTAKA

- Rasyid, J. E. M., 2012. SISTEM PEMBIBITAN SAPI POTONG DENGAN KANDANG KELOMPOK “MODEL LITBANGTAN”. *BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN KEMENTERIAN PERTANIAN*, p. 51.
- Alam, S. D. W. S., 2014. FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI AKTIVITAS BUDIDAYA TERNAK SAPI POTONG DI KABUPATEN BURU. *Agrinimal*, Volume 4, pp. 28-37.
- Hamdhani, N. H. I. C., 2018. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Kandang Ayam Broiler Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process-Weighted Product* (AHP-WP) [Studi Kasus PT. Semesta Mitra Sejahtera Wilayah Jombang, Kediri, dan Tulungagung]. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(7), pp. 2754-2759 .
- Kebudayaan, K. P. d., 2017. *AGribisnis ternak rimunansia*. Jakarta: s.n.
- Kusumadewi, 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.
- Mu'asyaroh, F. L., 2016. IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKA DALAM OPTIMASI MODEL AHP DAN TOPSIS UNTUK PENENTUAN KELAYAKAN PENGISIAN BIBIT AYAM BROILER DI KANDANG PETERNAK. 3(4), pp. 226-237.
- Rasyid, A. & Hartati, 2007. *Petunjuk Teknis Perandangan Sapi Potong*. Pasuruan: s.n.
- Pradito, Y. I., 2014. ANALISIS PERBANDINGAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP). *ANALISIS PERBANDINGAN METODE WEIGHTEDPRGDUGTWP DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVEWEIGHTING(SAW DNTDK PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIRO PERJALANAN*, 3(2), pp. 19-26.
- Syaifulallah, 2010. Pengenalan Metode AHP ( *Analytical Hierarchy Process* ). pp. 1-11.
- Wardoyo, 2011. STUDI MANAJEMEN PEMBIBITAN DAN PAKAN SAPI PERANAKAN ONGOLE DI LOKA PENELITIAN SAPI POTONG GRATI PASURUAN. *Jurnal ternak*, Volume Vol. 02 no. 1.
- Warno, 2013 . SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE AHP ( ANALITICAL HIERARCHY PROCESS) DALAM

MEMILIH JARINGAN KOMPUTER  
PADA AREA INSTANSI  
PEMERINTAHAN MENGGUNAKAN  
EXPERT CHOICE 2000. *Jurnal Skripsi* , p.  
10.