

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Ulat Sutra Berkualitas Berbasis Web Menggunakan Metode Ahp Pada Dinas Kehutanan Dan Perkebunan Kota Sengkang

¹Fatmasari, ²Erni Marlina, ³Joseph Tumiwa

¹Manajemen Informatika, STMIK Dipanegara, Makassar

^{2,3}Sistem Informasi, STMIK Dipanegara, Makassar

Email : ¹Fatma.sari@dipanegara.ac.id, ²ernikadang755@gmail.com, ³tumiwajoseph@gmail.com

Abstrak

Sistem pendukung keputusan memiliki beberapa metode diantaranya metode AHP (*Analityc Hierarchy Process*). Metode ini telah banyak digunakan pada setiap kasus pemilihan untuk memilih alternative dari beberapa pilihan. Selain itu metode AHP memiliki beberapa kelebihan yakni Struktur yang berhierarki sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih sampai pada sub-sub kriteria yang paling dalam, memperhitungkan validitas sampai batas toleransi inkonsentrasi sebagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan, serta memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Pemilihan bibit yang selama ini dilakukan peternak ulat sutra masih menggunakan cara manual yakni berdasarkan sampel atau contoh bibit yang dibudidayakan pada masa lalu sehingga hal ini menimbulkan permasalahan seperti kualitas bibit kurang baik, ketahanan bibit terhadap penyakit kurang, serta tingkat pertumbuhan bibit yang rendah sebab iklim atau cuaca, lahan atau lokasi budidaya berbeda sehingga pemilihan bibit harus memperhatikan berbagai faktor.

Salah hal yang menjadi solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan metode ahp pada proses pemilihan bibit ulat sutra sehingga dapat memudahkan masyarakat dalam mengetahui informasi mengenai bibit ulat sutra yang berkualitas secara akurat.

Kata kunci : Aplikasi, Bibit Ulat Sutra, *Analityc Hierarchy Process* .

Abstract

Decision support systems have several methods including the AHP (Analytical Hierarchy Process) method. This method has been widely used in each election case to choose alternatives from several choices. In addition, the AHP method has several advantages, namely hierarchical structure as a consequence of the criteria selected to the deepest sub-criteria, calculating validity to the limit of inconcentration tolerance as criteria and alternatives chosen by decision makers, as well as calculating endurance or resilience output of decision making sensitivity analysis.

The selection of seedlings that have been carried out by silk worm breeders is still using manual method, which is based on samples or samples of seedlings cultivated in the past so that this causes problems such as poor seed quality, poor seed resistance to disease, and low seedling growth rates due to climate or the weather, land or location of cultivation is different so the choice of seedlings must pay attention to various factors.

One of the solutions that can be done is to apply the ahp method in the process of selecting silkworm seeds so that it can facilitate the public in knowing information about silkworm quality seeds accurately.

Keywords: Application, Silkworm seeds, Analytical Hierarchy Process

1. PENDAHULUAN

Penggunaan komputer bukan hanya sebagai mesin ketik atau alat komputasi saja melainkan juga dapat digunakan sebagai alat dalam menganalisa dan menyelesaikan suatu permasalahan. Selain itu komputer juga dapat membantu dalam mengambil sebuah keputusan dari suatu permasalahan dengan cepat dengan tingkat keakuratan yang tinggi. Sistem pendukung keputusan merupakan salah satu bidang yang digunakan dalam membantu proses pengambilan keputusan dengan cara memberi informasi yang dapat dijadikan acuan dalam proses pengambilan keputusan [8].

Sistem pendukung keputusan memiliki beberapa metode diantaranya metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*). Metode ini telah banyak digunakan pada setiap kasus pemilihan untuk memilih alternatif dari beberapa pilihan. Selain itu metode AHP memiliki beberapa kelebihan yakni struktur yang berhierarki sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih sampai pada sub-sub kriteria yang paling dalam, memperhitungkan validitas sampai batas toleransi inkonsentrasi sebagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan, serta memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan .

Kota Sengkang merupakan ibu kota Kabupaten Wajo yang berada pada wilayah geografis Sulawesi Selatan. Salah satu produk khas Kota Sengkang berupa sarung sutra dibuat menggunakan bahan baku benang sutra yang diperoleh dari bibit ulat sutra. Untuk mendapatkan benang sutra yang berkualitas para peternak bibit ulat sutra disana membutuhkan bibit yang berkualitas pula sehingga pemilihan bibit sangat mempengaruhi kualitas benang yang dihasilkan.

Pemilihan bibit yang selama ini dilakukan peternak bibit ulat sutra masih menggunakan cara manual yakni berdasarkan sampel atau contoh bibit yang dibudidayakan pada masa lalu sehingga hal ini menimbulkan permasalahan seperti kualitas bibit kurang baik, ketahanan bibit terhadap penyakit kurang, serta tingkat pertumbuhan bibit yang rendah sebab iklim atau cuaca, lahan atau lokasi budidaya berbeda sehingga pemilihan bibit harus memperhatikan berbagai faktor.

Selain beberapa faktor kompleks diatas terdapat juga faktor pendukung yang menjadi kendala bagi peternak bibit sendiri yakni, jarak yang ditempuh untuk sampai ke Dinas dan juga prosedur yang diberlakukan Dinas untuk mendapatkan penyuluhan dan informasi tentang bibit cukup memakan waktu.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut proses pemilihan bibit ulat sutra yang berkualitas akan di aplikasikan ke dalam sistem yang terkomputerisasi dan metode AHP pada proses pemilihan bibit ulat sutra yang berkualitas digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan.

Tujuan penelitian adalah merancang sistem pendukung keputusan yang dapat diakses oleh peternak untuk memperoleh informasi mengenai bibit ulat sutra yang berkualitas dan merancang sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP sehingga informasi mengenai bibit sutra yang berkualitas menjadi lebih akurat.

Pada dasarnya pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan pendekatan sistematis pada hakekat suatu masalah, pengumpulan fakta-fakta, penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi, dan pengambilan tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat. Pada sisi lain, pembuat keputusan kerap kali dihadapkan pada kerumitan dan lingkup pengambilan keputusan dengan data yang begitu banyak. Untuk kepentingan itu, sebagian besar pembuat keputusan mempertimbangkan rasio biaya atau manfaat, dihadapkan pada suatu keharusan untuk mengandalkan seperangkat sistem yang mampu memecahkan masalah secara efisien dan efektif, yang kemudian disebut Sistem Pendukung Keputusan [8].

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode yang digunakan dengan tujuan untuk menyusun prioritas dari berbagai alternative/pilihan yang ada dan pilihan-pilihan tersebut bersifat kompleks atau multi kriteria [5].

Metode AHP adalah salah satu metode pengambil keputusan yang di yang proses hirarki analitiknya menyediakan kerangka yang memungkinkan untuk membuat suatu keputusan efektif atas isu kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pendukung keputusan. Pada dasarnya AHP adalah suatu metode dalam merinci suatu situasi yang kompleks, yang terstruktur ke dalam suatu komponen-komponen [10]

Website dapat diartikan kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa *text*, gambar, *animasi*, suara, dan *video* atau gabungan dari semua orang di seluruh dunia [2].

2. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan pada Dinas Kehutanan dan Perkebunan yang beralamat di Jalan Veteran No 33 Kota Sengkang, Kabupaten Wajo, Provinsi Sulawesi Selatan.

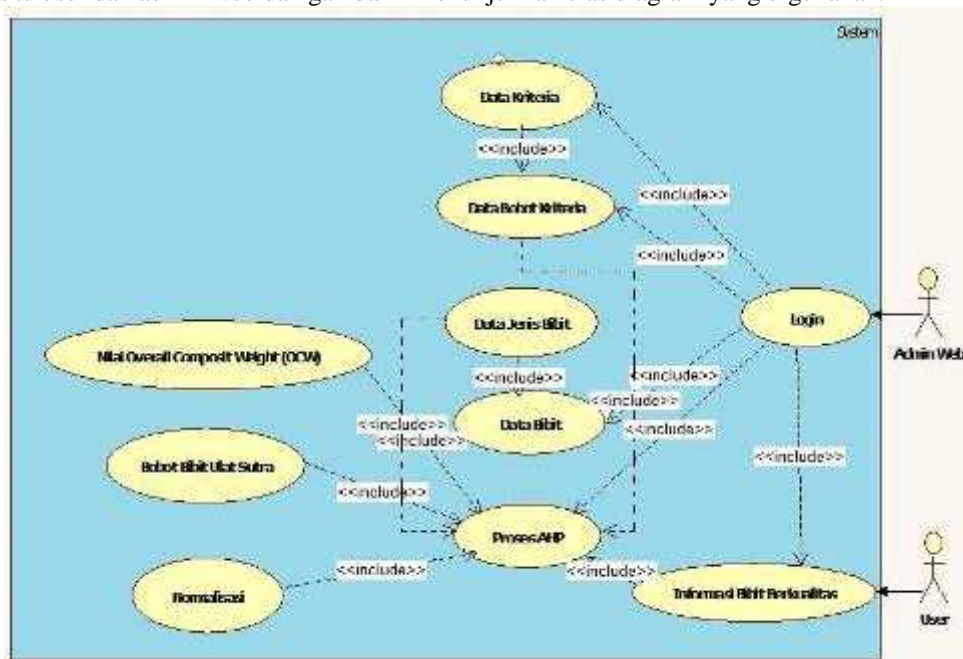
Jenis Penelitian yang dilakukan adalah penelitian kepustakaan (*Library Research*) yaitu pengumpulan data dengan cara membaca buku mengenai literatur dan buku lain yang bersifat ilmiah yang berhubungan dengan materi pembahasan, dan penelitian lapangan (*Field Research*) dengan cara mengumpulkan data secara langsung dari objek penelitian melalui wawancara kepada peternak ulat sutra dan kepala dinas kehutanan yaitu menanyakan berbagai informasi mengenai pemilihan bibit ulat sutra berkualitas baik kepada petani maupun dinas kehutanan setempat.

Alat perancangan yang digunakan adalah *Software*, yaitu Windows 7 Ultimate, Appserv 5.10, Apache 2.2, Mysql 5.0, Php 5, Phpmyadmin 2.10.3, Macromedia Dreamweaver versi 8.0 dan Web Browser seperti Microsoft Internet Explorer atau Mozilla Firefox. Pada perancangan ini penulis menggunakan hardware dengan kecepatan processor 1,9 Ghz, Ram DDR berkapasitas 2 Gb, media penyimpanan dalam hal ini harddisk 320 Gb, perangkat input/output. Alat desain yang digunakan adalah *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequential diagram*.

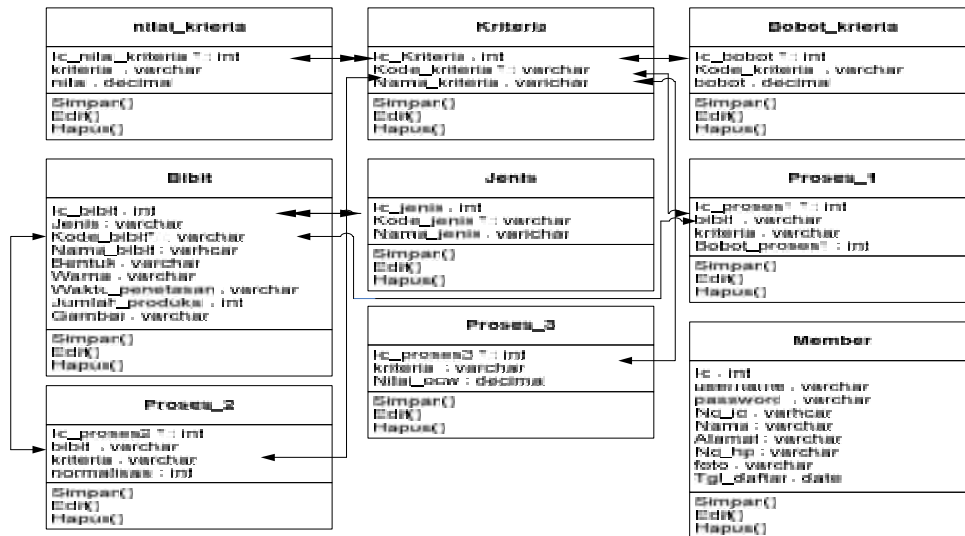
Bahan dalam penelitian ini adalah data bibit ulat sutra dan data kriteria. Metode Pengujian yang digunakan adalah *Black box testing*.

3. Hasil Pembahasan

Hasil dari penelitian ini memuat diagram UML dan input/output. Gambar 1 menunjukkan ada 2 aktor yaitu user dan admin web dan gambar 2 menunjukkan class diagram yang digunakan.

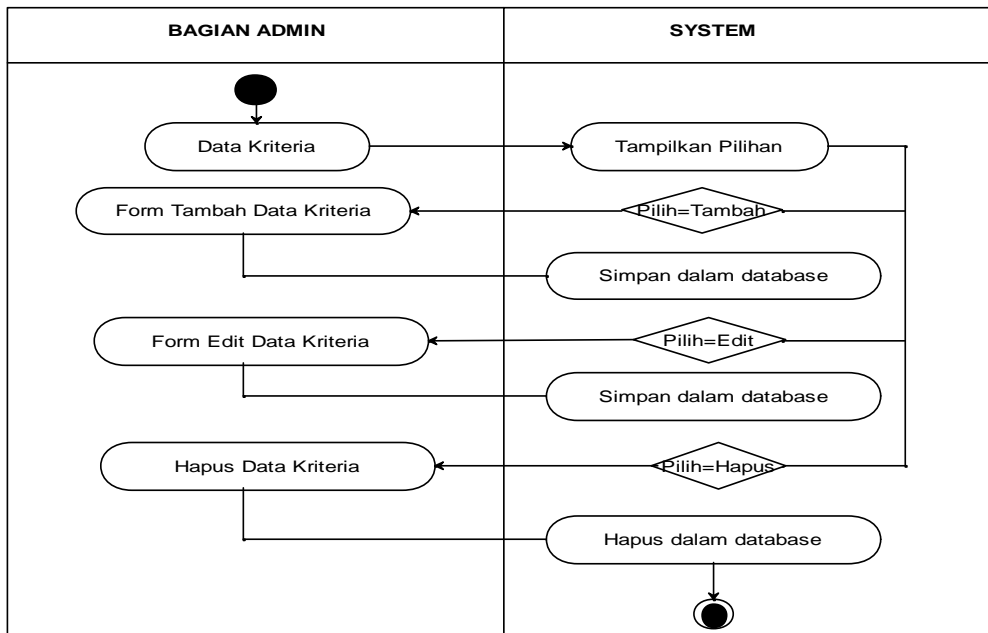


Gambar 1 Use Case Diagram

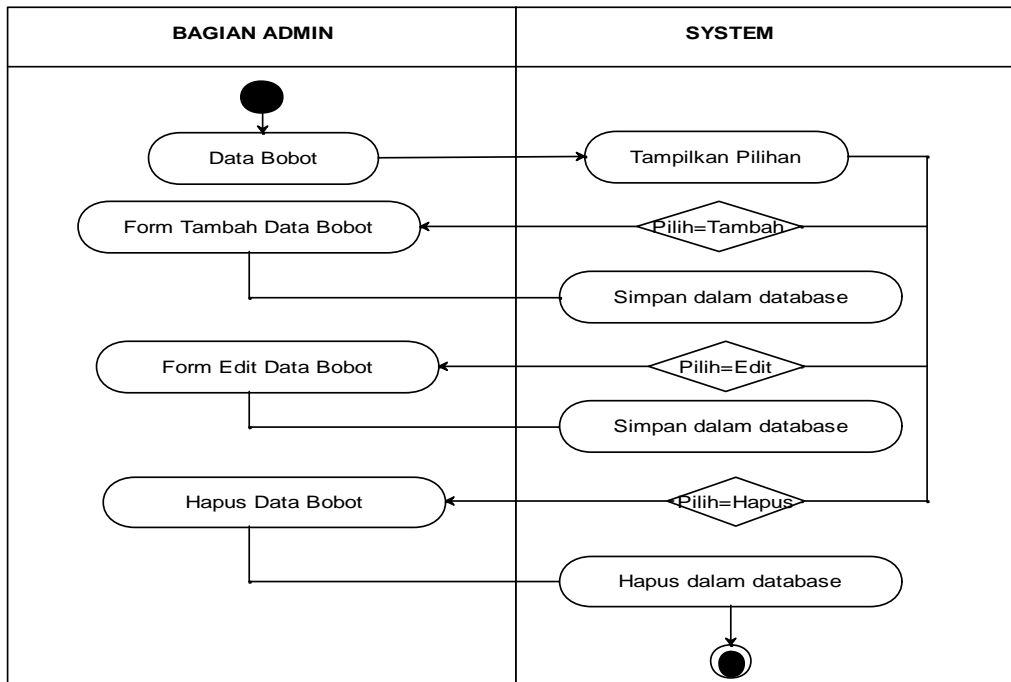


Gambar 2 Class Diagram

Gambar 3 menunjukkan Activity diagram data kriteria dan gambar 4 menunjukkan activity diagram data bobot.

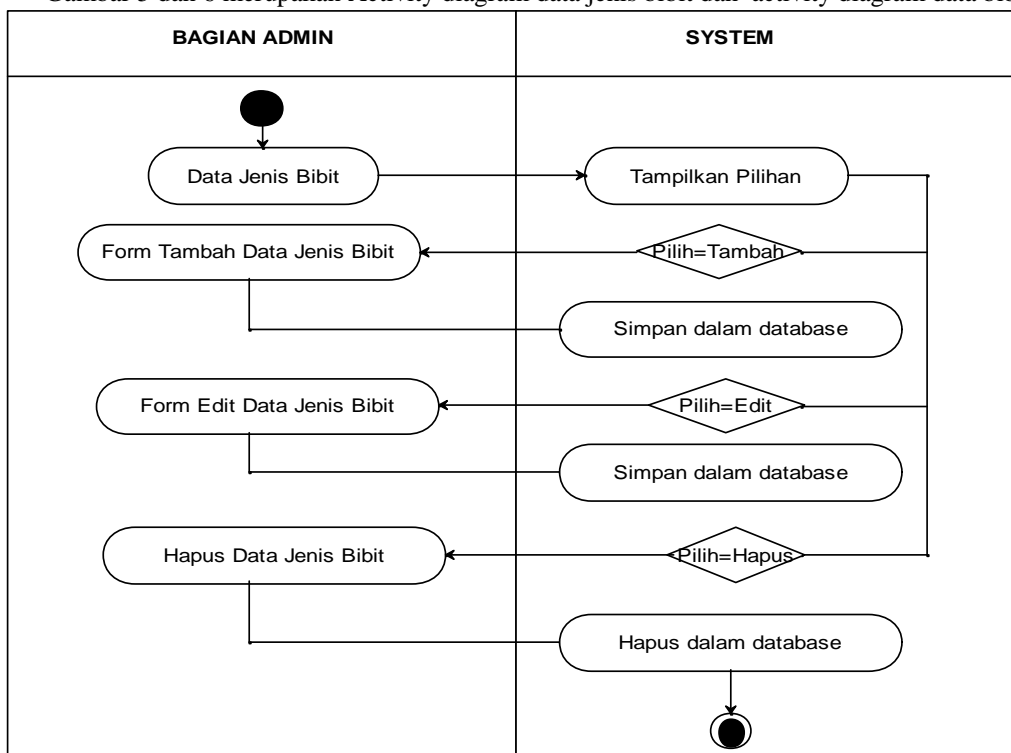


Gambar 3 Activity diagram data kriteria

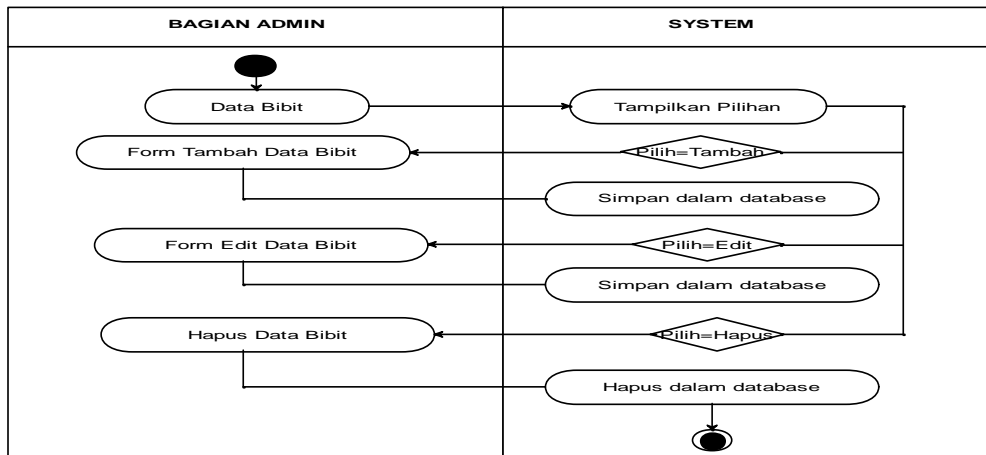


Gambar 4 Activity diagram data bobot

Gambar 5 dan 6 merupakan Activity diagram data jenis bibit dan activity diagram data bibit.

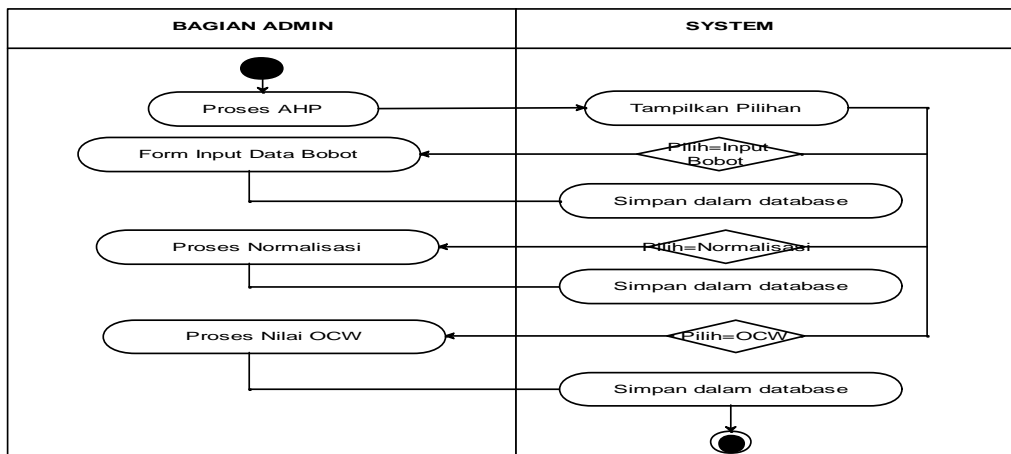


Gambar 5 Activity diagram data jenis bibit

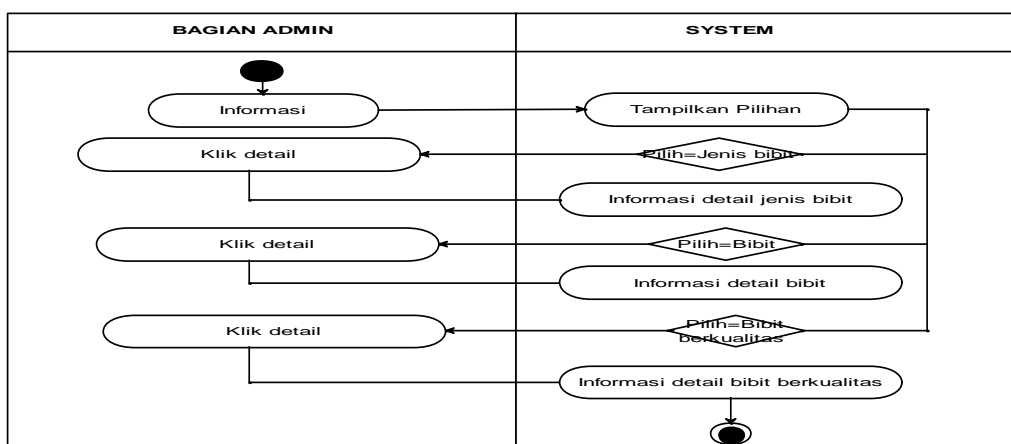


Gambar 6. Activity diagram data bibit

Gambar 7 menunjukkan Activity diagram proses AHP dan Activity diagram informasi bibit berkualitas ditunjukkan pada gambar 8



Gambar 7. Activity diagram proses ahp



Gambar 8 Activity diagram informasi bibit berkualitas

Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi, ini diperlukan sebagai bahan dasar dalam pengolahan informasi. Rancangan input data jenis bibit gambar 9 dan 10 merupakan hasil rancangan penginputan data jenis bibit dan data bibit diinput berdasarkan jenisnya.



Gambar 9 Rancangan input data jenis bibit

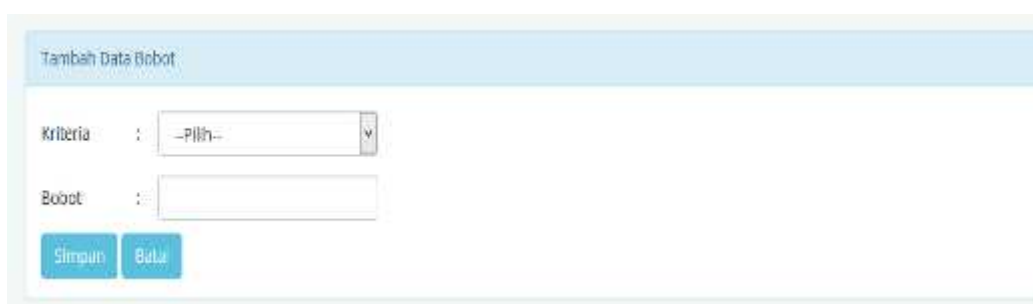


Gambar 10. Rancangan input data bibit

Rancangan input data kriteria ditunjukkan pada gambar 11 merupakan hasil rancangan penginputan data kriteria yang terdiri dari 4 kriteria yakni warna, bentuk, jumlah hasil, dan ketahanan penyakit dan gambar 12 merupakan rancangan penginputan untuk pemberian bobot pada masing-masing kriteria.



Gambar 11 Rancangan input data kriteria



Gambar 12 Rancangan input data bobot

Rancangan input data proses AHP pada gambar 13 merupakan rancangan penginputan data yang meliputi kriteria, bobot kriteria, kemudian bibit. Yang nantinya akan diproses, kemudian menghasilkan informasi bibit yang berkualitas berdasarkan nilai OCW tertinggi.

Gambar 13 Rancangan input data proess AHP

Rancangan output data kriteria merupakan hasil dari inputan data bobot, dimana bobot dari masing-masing kriteria sudah ditentukan oleh pakarnya (dalam hal ini admin berperan sebagai pakar).

| No | Kode Bibit | Nilai OCW | Action |
|----|------------|-----------|--------|
| 1 | 001 | 4.5000 | |

<< First | < Previous | 1 | Next > | Last >>

Gambar 14. Rancangan output data bibit berkualitas

Rancangan output data kriteria yang ditunjukkan gambar 14 merupakan hasil akhir dari semua inputan. Hasil output ini merupakan hasil dari perhitungan menggunakan metode AHP dimana, Hasil dengan nilai OCW tertinggi akan menjadi hasil bibit berkualitas.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah :

1. Telah dibuat suatu aplikasi Pemilihan Bibit Ulat Sutra Berkualitas yang diaplikasikan ke dalam system terkoneksi dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* yang dapat memudahkan masyarakat dalam memilih jenis Bibit Ulat Sutra berkualitas.
2. Dengan menggunakan aplikasi Pemilihan Bibit Ulat Sutra Berkualitas menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* akan memberikan kemudahan dalam pengambilan keputusan terhadap Bibit Ulat Sutra berkualitas
3. Dari hasil pengujian program yang telah dilakukan, aplikasi yang telah dirancang sudah berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Saran

Saran yang dapat diberikan penelitian ini adalah :

1. Sistem manual sebaiknya diubah ke sistem komputerisasi seperti rancangan yang dibuat.
2. Agar software yang telah dirancang dapat dipelihara dengan baik dan diperbaharui sesuai dengan kebutuhan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Kadir, 2008, "*Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*", Andi :Yogyakarta.
- [2] Abdulloh Rohi, 2018, *7 In 1 Pemrograman Web Untuk Pemula*, PT Elex Media Komputindo: Jakarta.
- [3] Achmad Solihin, 2009, "*Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*", Informatika Bandung : Bandung.
- [4] Adi Nugroho. 2007, "*Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*", Jogjakarta: Andi.
- [5] Al-Bahra Ladjamuddin B. 2006, "*Rekayasa Perangkat Lunak*", A.Suhendra. 2008, "*Visual Modelling Menggunakan UML dan Rational Rose*". Jakarta, Informatika.
- [6] Bourgeois, R. 2005. *Analytical Hierarchy Process: an Overview* UNCAPSA - UNESCAP. Bogor.
- [7] Irma dan Setiawan, 2007, "*Cepat Menguasai Internet*", Andi:Yogyakarta
- [8] Iskandar Z, Nasibu. 2009, Penerapan Metode AHP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Karyawan Menggunakan Aplikasi Expert Choice, *Jurnal Pelangi Ilmu*, Volume 2 No.5, Mei 2009
- [9] Jogiyanto H.M. 2005, "*Analisis dan Desain Sistem Informasi*", Andi:Yogyakarta.
- [10] Saaty, TL., 2001. *Decision Making For Leaders*. University of Pittsburgh, RWS Publication.
- [11] Sri Kusumadewi. 2006, "*Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*", Graha Ilmu : Yogyakarta.