

# Jurnal Sains dan Informatika

Research of Science and Informatic



- |   |         |
|---|---------|
| 1. Analisis Faktor-Faktor Penentu Pembelian Songket Di Kota Padang<br><i>Eka Hendrayanti</i>  | 1 - 9   |
| 2. Expert System For Fever Diagnosis Using Case Base Reasoning<br><i>Mhamid dan Sri Handayani</i>   | 10 - 19 |
| 3. Implementasi Data Mining Klasifikasi Mahasiswa Drop Out Dengan Metode Decision Tree Algorithms<br><i>Nafis Rocha Yari dan Gunadi Hidi Nurrahayu</i>                | 20 - 29 |
| 4. Isolasi Bakteri Asam Laktat Dari Fermentasi Santan Kelapa Menggunakan Media Selektif<br><i>Suryani, Abdi Dharma, Syukri Anief, Yunizar Marjani dan Nasir Nasir</i> | 30 - 36 |
| 5. Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Memprediki Peringkat Akreditasi Program Studi Perguruan Tinggi<br><i>Fauzul Anis</i>  | 37 - 43 |
| 6. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Ict Wala Pelajaran Matematika Sekolah Dasar<br><i>Lisa Ehyanti</i>  | 44 - 49 |
| 7. Perancangan Multimedia Interaktif Sebagai Penyaji Data Rumah Tradisional BinangKabau Di Kota Pekanbaru<br><i>Rendi Ina dan Novari</i>                              | 50 - 56 |
| 8. Sistem Informasi Pengolahan Data Penggunaan Akseptor Keluarga Berencana BKKBN Kota Pekanbaru<br><i>Iham Eka Putra</i>  | 57 - 65 |
| 9. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Peneliti Berdasarkan Dengan Metode ANP Dan Topsis<br><i>Eri Yula Susanti</i>  | 66 - 80 |
| 10. Studi Waku-Dahan Ikan Pabai Bada Yang Di Pasarkan Di Kota Padang Yura   | 81 - 89 |

Kopertis Wilayah X

Sumatera Barat, Riau, Jambi dan Kepulauan Riau

Jurnal  
Sains dan Informatika

Vol 1

No. 1

Hal  
1 - 89

Padang  
Mei 2015

ISSN  
2459-9549





## Vol 6, No 2 (2020)

### Jurnal Sains dan Informatika : Research of Science and Informatic

Jurnal Sains dan Informatika (Print - ISSN : 2459-9549, E-ISSN : 2502-096X) merupakan jurnal penelitian teknologi informatika dan komputer yang menerbitkan tentang hasil penelitian dibidang sains, teknologi komputer, baik dalam pengertian luas maupun khusus dalam bidang-bidang tertentu yang terkait dengan teknologi informatika komputer. Jurnal Sains dan Informatika terbit 2 kali dalam satu tahun yaitu bulan April dan November.

### Table of Contents

#### Articles

**Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Pendorong Darah Tetap di Bandar Lampung dengan Algoritma Dijkstra berbasis Android**  
doi: [10.22216/jsi.v6i2.5573](https://doi.org/10.22216/jsi.v6i2.5573)

Syaiful Ahdan,   
 Setiawansyah Setiawansyah

PDF  
67-77

**Aplikasi Identifikasi Penyakit Ikan Laut menggunakan metode Case Based Reasoning**  
doi: [10.22216/jsi.v6i2.5610](https://doi.org/10.22216/jsi.v6i2.5610)

Dasril Aldo,   
 Zainul Munir

PDF  
78-83

**PEMILIHAN SUPPLIER PAKAN PADA BUDIDAYA IKAN LAUT DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)**  
doi: [10.22216/jsi.v6i2.5638](https://doi.org/10.22216/jsi.v6i2.5638)

Muhamad Apri,  
 Dasril Aldo

PDF  
84-91

**Sistem Informasi Geografis Peringatan Dini Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami Di Kota Padang**

Sularno arno,   
 Renita Astri,  
 Dio Prima Mulya,  
 Deni Irda Mazni

PDF  
92-97

**AKUNTABILITAS PENGELOLAAN DANA DONATUR PANTI ASUHAN DENGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB**  
doi: [10.22216/jsi.v6i2.5814](https://doi.org/10.22216/jsi.v6i2.5814)

Efmi Maiyana,   
 Supratman Zakir,  
 Isnardi .,  
 Dona Kurnia,  
 Nurul Fardiantia

PDF  
98-103

**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PEMESANAN MAKANAN BERBASIS WEB**  
doi: [10.22216/jsi.v6i2.5821](https://doi.org/10.22216/jsi.v6i2.5821)

Alhamidi Alhamidi,   
 Arif Budiman,  
 Eka Iswandy,  
 Rini Asmara

PDF  
104-109

JSI Indexed by :



PKPINDEX GARUDA

Editorial Team

Reviewers

Focus and Scope

Author Guidelines

Open Access Policy

Copyright Policy

Review Policy

Publication Ethics

Submission

E-Library

[OPEN JOURNAL SYSTEMS](#)

USER

Username

Password

Remember me

QUESTION AND ASK



WhatsApp



[JOURNAL HELP](#)

NOTIFICATIONS

» View  
» Subscribe

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Browse

» By Issue  
» By Author  
» By Title  
» Other Journals

FONT SIZE

INFORMATION

- » For Readers
- » For Authors
- » For Librarians

**Published by Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah X**

Khatib Sulaiman Street Padang  
West Sumatera  
Phone: +62751705637  
Fax: +62751705637  
Email: [sainsinformatika@kopertis10.or.id](mailto:sainsinformatika@kopertis10.or.id)

**E ISSN 2502-096X | Print ISSN 2459-9549**



# Jurnal Sains dan Informatika

Research of Science and Informatik



[HOME](#) [ABOUT](#) [LOGIN](#) [REGISTER](#) [SEARCH](#) [CURRENT](#) [ARCHIVES](#)

[Home](#) > [About the Journal](#) > **Editorial Team**

## Editorial Team

### Chief Editor

Isnardi Isnardi, AMIK Jayanusa Padang, Indonesia

### Associate Editors

Ikhsan ., STMIK Jayanusa Padang, Indonesia  
 Reti Handayani, AMIK Bukittinggi, Indonesia  
 Alhamidi Alhamidi, Institut Teknologi Batam, Indonesia  
 Renita Astri, Universitas Dharma Andalas, Indonesia  
 Sularno Sularno, Universitas Dharma Andalas, Indonesia  
 Efmi Maiyana S.Kom., M.Kom, AMIK Bukittinggi, Indonesia  
 Tomi Loveri,S.Kom,M.Kom, -, Indonesia  
 Eka Iswandy, M.Kom, STMIK Jayanusa Padang, Indonesia

### Proofreaders

mkamal Ahmad - kamal

### JSI Indexed by :



### Published by Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah X

Khatib Sulaiman Street Padang  
 West Sumatera  
 Phone: +62751705637  
 Fax: +62751705637  
 Email: [sainsinformatika@kopertis10.or.id](mailto:sainsinformatika@kopertis10.or.id)

E ISSN 2502-096X | Print ISSN 2459-9549



[Editorial Team](#)

[Reviewers](#)

[Focus and Scope](#)

[Author Guidelines](#)

[Open Access Policy](#)

[Copyright Policy](#)

[Review Policy](#)

[Publication Ethics](#)

[Submission](#)

[E-Library](#)

[OPEN JOURNAL SYSTEMS](#)

USER

Username

Password

Remember me

[QUESTION AND ASK](#)



**WhatsApp**



[JOURNAL HELP](#)

NOTIFICATIONS

- » [View](#)
- » [Subscribe](#)

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Browse

- » [By Issue](#)
- » [By Author](#)
- » [By Title](#)
- » [Other Journals](#)

FONT SIZE



# JURNAL SAINS DAN INFORMATIKA

## RESEARCH OF SCIENCE AND INFORMATICS v6.12

Vol.06No.02(2020)84-91

<http://ejournal.kopertis10.or.id/index.php/sains>

p-issn : 2459-9549

e-issn : 2502-096X

### PEMILIHAN *SUPPLIER* PAKAN PADA BUDIDAYA IKAN LAUT DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP)

Dasril Aldo<sup>a</sup>, Muhamad Apri<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer GICI Batam, [dasrilaldo1994@gmail.com](mailto:dasrilaldo1994@gmail.com)

<sup>b</sup> Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer GICI Batam, [muhamadapri20@gmail.com](mailto:muhamadapri20@gmail.com)

Submitted: 22-09-2020, Reviewed: 11-11-2020, Accepted 23-11-2020

<http://doi.org/10.22216/jsi.v6i2.5638>

#### Abstract

*The problem that often occurs in the cultivation of sea water fish is the lack of efficiency in determining the right supplier, usually the fish culture selects the supplier in a simple way, namely by contacting the supplier asking for the help of sea fish needed and the price according to the order or not. If appropriate, the company issues a purchase order. Receiving results is not optimal because it does not consider other considerations such as: quality, price, service, delivery time and guarantee. This study aims to overcome these problems and make it easier for farmers to select appropriate suppliers of marine fish feed. Analytical Hierarchy Process (AHP) method used as a support in this study for the analysis of suppliers of data obtained from Batam Aquaculture Fisheries Center (BPBL) Batam with contributions in the form of Quality, Price, Service, Delivery, Delivery and Guarantee. The stages of this method are determining the value of pairs, making the value of the criteria, Calculating the Eigen Value of the Principle, Calculating the Eigen Value of the Principle of the final value in making decisions. From the evaluation of the 5 suppliers data, the results obtained rank rankings of each supplier with Supplier\_003 as rank 1 with a value of 4.25 and Supplier\_002 as rank 2 with value. 3.99 is accepted as a decision of Supplier\_003 as the selected supplier and Supplier\_002 Reserve supplier, while other suppliers are not selected. With these results the decision support system using the AHP method can be applied as a supplier of fish suppliers at the Aquaculture Fisheries Center.*

*Keywords: Decision Support System; Analytical Hierarchy Process (AHP); Sea Fish Feed; Aquaculture.*

#### Abstrak

Permasalahan yang sering terjadi di pembudidayaan ikan air laut adalah kurang efisien nya dalam menentukan *supplier* yang benar-benar tepat, biasanya pihak budidaya ikan memilih *supplier* dengan cara menghubungi *supplier* secara langsung, apakah mempunyai pakan ikan laut yang dibutuhkan dan harga sesuai dengan order atau tidak. Bila sesuai perusahaan mengeluarkan *purchase order*. Sehingga hasilnya tidak optimal dikarenakan tidak mempertimbangkan kriteria lainnya seperti: kualitas, harga, pelayanan, waktu pengiriman dan jaminan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut serta mempermudah para pembudidaya melakukan pemilihan *supplier* pakan ikan laut yang tepat. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan sebagai pendukung dalam penelitian ini untuk analisis terhadap data *supplier* yang didapatkan dari Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) Batam dengan kriteria penilaian berupa Kualitas, Harga, Pelayanan, Waktu Pengiriman dan Jaminan. Tahapan dari metode ini yaitu menetapkan matriks perbandingan berpasangan, membuat matriks nilai kriteria, Menghitung *Principle Eigen Value*, Menghitung *Principle Eigen Value* nilai akhir dalam pengambilan keputusan. Dari pengujian terhadap 5 data *supplier* mendapatkan hasil berupa ranking nilai pada masing-masing *supplier* dengan *Supplier\_003* sebagai ranking 1 dengan nilai 4,25 dan *Supplier\_002* sebagai ranking 2 dengan nilai. 3,99 Sehingga didapatkan keputusan *Supplier\_003* sebagai *supplier* terpilih dan *Supplier\_002* *supplier* Cadangan, sedangkan *supplier* lainnya tidak terpilih. Dengan hasil tersebut sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP dapat diterapkan sebagai pemilihan *supplier* pakan ikan pada Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL).

*Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Analytical Hierarchy Process (AHP); Pakan Ikan laut; Budidaya*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan metode komputasi saat ini banyak dimanfaatkan dalam segala bidang dalam kehidupan manusia. Salah satu perkembangan dari metode komputasi tersebut adalah Sistem pendukung keputusan [1]. Sistem pendukung keputusan dapat dimanfaatkan sebagai mempermudah dalam mengambil keputusan yang tepat meski memiliki permasalahan yang kompleks.

Teknologi Komputer sejak awal diciptakan hingga sampai saat ini telah mengalami perkembangan sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitasnya dalam mempermudah aktivitas manusia, serta perangkat komputer dalam mengolah data atau informasi dapat difungsikan secara komprehensif dalam melaksanakan tugasnya. Komunikasi dan informasi semakin mudah didapatkan dengan dukungan internet dan perangkatnya [2]. Perkembangan teknologi informasi telah memungkinkan pengambilan keputusan dilakukan dengan perkembangan perangkat lunak serta kemampuan merakit dan menggabungkan beberapa teknik dalam pengambilan keputusan dari berbagai alternatif solusi [3].

Sistem pendukung keputusan berfungsi untuk membantu seorang dalam pengambilan keputusan [4]. Sistem tersebut harus *Based Information System* yang interaktif, fleksibel, mudah disesuaikan [5] Sudah banyak penerapan dari sistem pendukung keputusan seperti: Sistem Pendukung Keputusan untuk memilih Budidaya ikan air tawar menggunakan AF-TOPSIS [6], Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Lele Terbaik Menggunakan Metode MOORA (*Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*) dan WASPAS (*Weight Aggregated Sum Product Assesment*) [7], Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Menggunakan Metode Topsis Pada Perusahaan *Furniture* [8], Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa Dengan Metode *Simple Adding Weighing* (SAW) [9] dan juga terdapat penelitian untuk pemilihan beasiswa berprestasi [10] serta masih banyak lagi penelitian mengenai sistem pendukung keputusan lainnya. Dalam penelitian ini akan digunakan metode AHP.

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada dasarnya dirancang untuk sampai pada suatu skala berbagai set alternatif menjelaskan secara rasional dari persepsi orang yang berhubungan dengan erat mengenai permasalahan tertentu dengan prosedur yang dirancang [11]. Prinsip kerja AHP yaitu suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur akan dilakukan penyederhanaan terhadap persoalan tersebut. Kemudian tingkat dari kepentingan pada variabel akan diberikan nilai numeric dengan relatif dibandingkan dengan variabel yang lain. Dari pertimbangan tersebut maka dilakukan sintesa sebagai penetapan variabel yang mempunyai prioritas tinggi dan berperan sebagai mempengaruhi hasil pada

sistem tersebut [12]. Penelitian mengenai AHP juga telah dilakukan untuk pemilihan sistem operasi *windows* [13], untuk penerimaan asisten laboratorium komputer [14]. Metode AHP pada sistem pendukung keputusan dapat juga diterapkan pada pemilihan *supplier* untuk pemasok pakan ikan laut.

Batam merupakan pulau kaya raya, dimana mempunyai laut yang terdapat ikan melimpah ruah [15]. Di perairan Batam terdapat beragam jenis ikan laut yang mempunyai nilai tinggi bisa dengan mudah ditemukan. Sebab, permintaan dari pasar lokal dan ekspor masih tinggi. Mahalnya harga pakan ikan saat ini dikarenakan bahan pakan yang dibuat hampir 30%, diimpor dari Negara luar sedangkan permintaan terhadap bahan baku meningkat sejalan dengan bertambahnya kegiatan budidaya ikan. Adanya solusi untuk menurunkan persentase biaya pakan tersebut dapat memberikan dampak positif. Namun tidak hanya masalah biaya yang mempengaruhi penyediaan pakan ikan, terdapat berbagai kriteria lainnya seperti ketepatan waktu penyediaan pakan ikan, asuransi pakan ikan dan kualitas dari pakan ikan tersebut. Sehingga pihak budidaya ikan laut harus bisa memilih *supplier* yang tepat agar bisa mendapatkan pakan ikan dengan harga yang murah tapi memiliki kualitas yang baik.

Permasalahan yang sering terjadi di pembudidayaan ikan air laut adalah kurang efisiennya dalam menentukan *supplier* yang benar-benar tepat karena belum pernah dilakukan penelitian sehubungan dengan pemilihan *supplier* pada pakan ikan laut. Untuk pemilihan *supplier* penelitian yang pernah dilakukan hanya untuk *supplier* telur [16], *supplier* material konstruksi [5], *supplier* sepatu olahraga [17]. Sebelumnya pihak budidaya ikan memilih *supplier* dengan cara sederhana, yaitu dengan menghubungi *supplier* apakah mempunyai pakan ikan laut yang dibutuhkan dan harga sesuai dengan order atau tidak. Bila sesuai perusahaan mengeluarkan purchase order. Sehingga hasilnya tidak optimal dikarenakan proses pemilihan *supplier* kurang efisien dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat dalam situasi yang semiterstruktur maupun tidak terstruktur. Permasalahan lain adalah sulitnya untuk mendapatkan kebutuhan pakan ikan dengan harga yang kompetitif namun berkualitas dikarenakan hal tersebut saling mempengaruhi proses keputusan. Adanya sistem pendukung keputusan dengan metode AHP diharapkan mampu menjadi solusi terbaik dalam pemilihan *supplier* bagi pihak budidaya ikan laut.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengatasi permasalahan mengenai kurang maksimalnya para pembudidaya melakukan pemilihan *supplier* pakan ikan laut yang tepat serta mempermudah para pembudidaya melakukan pemilihan *supplier* pakan ikan laut yang tepat berdasarkan kriteria kualitas, harga, pelayanan, waktu pengiriman dan jaminan.

## 2. Tinjauan Pustaka/ Penelitian Sebelumnya

Berikut adalah beberapa tinjauan pustaka yang digunakan sebagai referensi pada penelitian ini.

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diperkenalkan oleh Michael S. Scoot Morton dengan istilah *Management Decision* pada tahun 1970an . SPK dibangun sebagai alat untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif. [10]

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, bentuk dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu mengambil keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan tak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. [11]

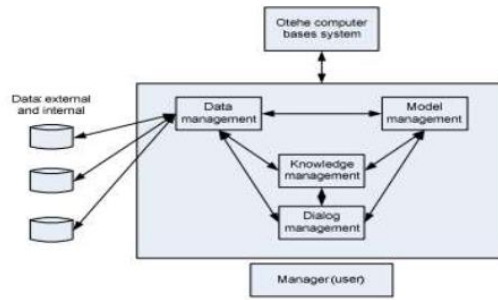
Beberapa karakteristik yang membedakannya adalah:

- 1) Sistem pendukung keputusan dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur.
- 2) Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengombinasikan pengguna model atau teknik analisis dengan metode pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari/interogasi informasi.
- 3) Sistem pendukung keputusan, dirancang rupa, sehingga dapat digunakan/dioperasikan dengan mudah oleh orang-orang yang tidak memiliki dasar kemampuan pengoperasian komputer yang tinggi. Oleh Karena itu pendekatan yang digunakan biasanya model interaktif.
- 4) Sistem pendukung keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi. Sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi dan kebutuhan pemakai [12].

Komponen sistem pendukung keputusan terdiri dari [13]:

- 1) *Data management subsystem*
- 2) *Model management subsystem*
- 3) *Dialog subsystem*

SPK terdiri atas 3(tiga) komponen utama atau sub sistem, yaitu Subsistem Manajemen Data, subsistem Manajemen Model dan Subsistem dialog. Seperti gambar dibawah ini:



Gambar 1. Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan

### 2.2 Analytical Hierarchy Process

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah metode keputusan multi kriteria untuk pemecahan masalah yang kompleks atau rumit, dalam situasi tak terstruktur menjadi bagian-bagian (variabel) yang kemudian dibentuk menjadi hierarki fungsional atau terstruktur network untuk menampilkan permasalahan yang akan dipecahkan dan kemudian membangun urutan prioritas untuk alternatif melalui perbandingan berpasangan alternatif yang ada berdasarkan penilaian dari pembuat keputusan terhadap sistem *Analytical Hierarchy Process* . *Analytical Hierarchy Process* yang dikembangkan oleh Prof. Thomas Lorie S. dari Wharton School *Business* merupakan model keputusan yang identik dengan model perilaku politis yaitu merupakan model keputusan individual dengan pendekatan kolektif dari pengambilan keputusannya [11].

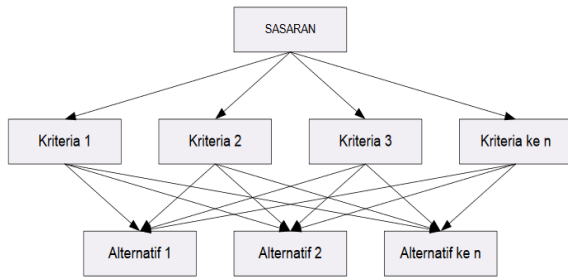
Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat memecahkan masalah kompleks, dimana kriteria yang diambil cukup banyak, struktur masalah yang belum jelas, dan ketidakpastian tersedianya data statistik yang akurat. Dalam menyelesaikan permasalahan dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ada beberapa prinsip yang harus dipahami, diantaranya adalah:

- 1) **Membuat Hierarki**  
Menetapkan suatu tujuan (goal), selanjutnya diuraikan ke dalam kriteria, kemudian menetapkan alternatif atau pilihan solusi dalam penyelesaian masalah.
- 2) **Penentuan Elemen Prioritas**  
Membuat matriks perbandingan dalam bentuk berpasangan digunakan untuk membandingkan elemen-elemen secara berpasangan yang cocok dengan kriteria yang diberikan.

Pada *Analytical Hierarchy Process* dilakukan penyusunan terhadap permasalahan ke dalam bentuk suatu struktur hierarki sehingga pengambil keputusan semaksimal mungkin dapat melibatkan semua faktor yang perlu dipertimbangkan dan akan terlihat jelas kaitan antara faktor yang satu dengan yang lain.



Adapun struktur hierarki AHP ditampilkan pada gambar 3.1 Kerangka Kerja berikut:



Gambar 2. Struktur Hierarki AHP

Pada dasarnya langkah-langkah Metode AHP adalah [9]:

- 1) Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.
- 2) Menentukan prioritas elemen.
- 3) Sintesis Hal-hal yang dilakukan
- 4) Mengukur konsistensi dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah.
- 5) Menghitung *Consistency Index* (CI)
- 6) Menghitung *Consistency Ratio* (CR)
- 7) Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian dari data judgment harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

### 2.3 Balai Perikanan Budidaya Laut Batam

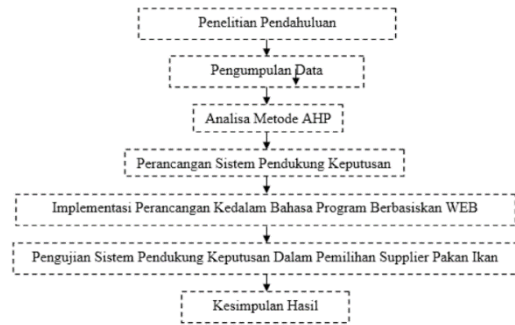
Balai Perikanan Budidaya Laut Batam merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya di bidang pengembangan teknologi budidaya laut. Pada Juni 2002 Loka Budidaya Laut Batam menempati lokasi baru dipulau Setoko. Kecamatan Bulang, Kota Batam dan pada tahun 2006 melalui Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. PER.10/MEN/2006, tanggal 12 Januari 2006 resmi menjadi Balai Budidaya Laut Batam dan seluruh kegiatan dipusatkan di lokasi dengan luas 6,5 Ha tersebut. Visi dari BPBL ini yaitu mewujudkan budidaya perikanan laut yang maju, berdaya saing dan berkelanjutan dan misi kesejahteraan masyarakat pembudidaya ikan laut di wilayah kerja.

### 3. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 3.1 Kerangka Kerja

Agar urutan langkah yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini tidak lari dari permasalahan dan pokok pembicaraan dan supaya lebih mudah dimengerti, maka urutandari langkah akan dibuat dengan sistematis sehingga dapat digunakan sebagai acuan yang jelas dan mudah dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Tahapan yang akan dibuat pada penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kerangka Kerja

Tahapan penelitian ini terdiri dari penelitian pendahuluan, pengumpulan data, perancangan, implementasi dan pengujian yang akan dijelaskan di bawah ini.

#### 1) Penelitian Pendahuluan

Dari sebuah penelitian terlebih dahulu adalah melakukan penganalisisan dari objek yang akan diolah. Mempelajari bagaimana objek tersebut bisa melakukan pemecahan permasalahannya, faktor sekeliling lingkungan dan dampak dari objek tersebut. Dengan penelitian pendahuluan dapat memberikan bukti awal bahwa masalah yang akan kita teliti di lapangan benar-benar ada.

#### 2) Pengumpulan Data

Adapun hal-hal yang berkaitan dalam melakukan pengumpulan data pada metodologi penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### a. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2019 sampai dengan tahun 2020

##### b. Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang penulis lakukan adalah di Kantor Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) Batam

##### c. Metode Penelitian

Hal-hal yang berkaitan dalam metode penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Penelitian Lapangan

Sebuah penelitian agar dapat menghasilkan data yang optimal, maka diperlukan penelitian lapangan, dimana penelitian lapangan ini



melakukan pengambilan data secara langsung di Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) Batam

2. Penelitian Perpustakaan (*Library Research*)

Pengumpulan data-data melalui penelitian perpustakaan dengan membaca buku-buku dan referensi-referensi lainnya yaitu tentang masalah yang berhubungan dengan pembahasan dalam penelitian ini, kemudian membandingkan dengan data yang telah diperoleh pada *field research*.

3. Penelitian laboratorium  
 Penelitian laboratorium berkaitan dengan *hardware* dan *software* yang digunakan dalam penelitian.

3) Analisa metode AHP

Tahap analisis merupakan salah satu tahapan yang penting dalam penelitian ini, karena pada tahap inilah nantinya dilakukan identifikasi terhadap masalah yang ada pada Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) Batam dalam pemilihan *supplier* pakan ikan laut, serta melakukan analisis terhadap data yang diperoleh, dimana data tersebut berupa kriteria-kriteria yang digunakan sebagai penilaian terhadap kelayakan calon *supplier*. Adapun metode yang digunakan dalam menganalisa data ini adalah dengan menerapkan metode AHP supaya menghasilkan informasi berupa ranking terhadap kriteria-kriteria data yang dikelola tadi, serta langkah-langkah yang dibutuhkan untuk perancangan yang diinginkan sampai pada analisis yang di harapkan.

4) Perancangan Sistem Pendukung Keputusan

a. Tahapan perancangan ini, peneliti menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai tools dalam menjelaskan alur analisa program.

5) Implementasi Perancangan Kedalam Bahasa Program Berbasis WEB

implementasi ini dilakukan untuk mengetahui spesifikasi komputer yang dibutuhkan untuk menjalankan program dan program apa saja yang dibutuhkan. Ini merupakan tahap penelitian yang dilakukan untuk mempraktekkan langsung hasil perancangan program Sistem Pendukung Keputusan yang dibuat, adapun bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

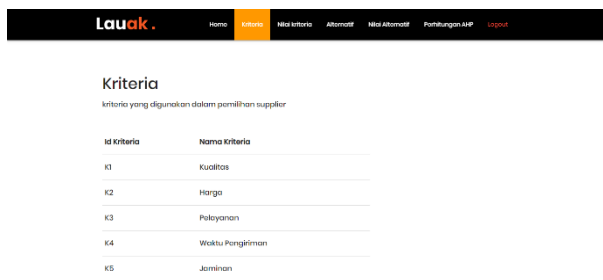
6) Pengujian Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan *Supplier* Pakan Ikan Laut  
 Pengujian dilakukan secara langsung dengan menggunakan program *Web Browser Mozilla Firefox* dan program *Web Server* sehingga

dapat mengetahui apakah hasil sesuai atau tidak dengan hasil yang diharapkan.

4. Hasil dan Pembahasan

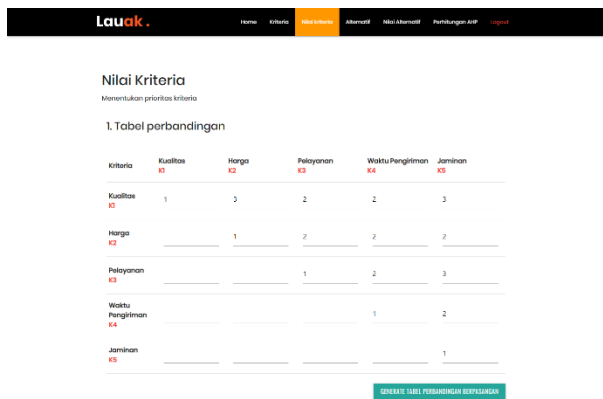
Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan penulis, berikut penerapan dari metode Analytical Hierarkhi Process (AHP) yang digunakan sebagai metode penelitian sistem yang terdiri dari Prosedur penilaian berdasarkan kriteria. Langkah-langkah dalam metode AHP:

- 1) Menetapkan matriks perbandingan berpasangan, membuat matriks nilai kriteria. Adapun kriteria yang ditentukan sebagai dasar penilaian pemilihan *supplier* dalam penelitian ini yaitu:



Gambar 4. Kriteria Penilaian

- 2) Pada tahapan menentukan prioritas kriteria, langkah yang dilakukan pertama adalah membuat matriks perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang telah diberikan.



Gambar 5. Matriks Skala Perbandingan berpasangan

Menentukan ranking kriteria dalam bentuk vector prioritas (disebut juga dengan vector ter normalisasi). Isi nilai matriks *Pairwise Comparison* yang ada seperti gambar dibawah ini.

Matrik Pairwise Comparison / Matrix Nilai Kriteria

Kriteria	Kualitas $K1$	Harga $K2$	Pelayanan $K3$	Waktu Pengiriman $K4$	Jaminan $K5$
Kualitas $K1$	1	3	2	2	3
Harga $K2$	0.33	1	2	2	2
Pelayanan $K3$	0.5	0.5	1	2	3
Waktu Pengiriman $K4$	0.5	0.5	0.5	1	2
Jaminan $K5$	0.33	0.5	0.33	0.5	1
Jumlah	2.66	5.5	5.02	7.6	11

Gambar 6. Matriks *Pairwise Comparison*

Melakukan normalisasi Matriks dengan cara membagi isi setiap nilai kolom matriks dibagi dengan jumlah nilai kolom, dan Hitung *Eigen Vektor* normalisasi dengan cara: jumlahkan tiap baris kemudian dibagi dengan jumlah kriteria. Seperti gambar dibawah ini.

Matrik Eigen Vektor / Matrix Penjumlahan Setiap Baris

Kriteria	Kualitas $K1$	Harga $K2$	Pelayanan $K3$	Waktu Pengiriman $K4$	Jaminan $K5$	Total	EV
Kualitas $K1$	0.38	0.55	0.34	0.27	0.27	1.81	0.36
Harga $K2$	0.12	0.18	0.34	0.27	0.38	1.09	0.22
Pelayanan $K3$	0.19	0.09	0.17	0.27	0.27	0.99	0.2
Waktu Pengiriman $K4$	0.19	0.09	0.09	0.13	0.38	0.88	0.14
Jaminan $K5$	0.12	0.09	0.06	0.07	0.09	0.43	0.09

Gambar 7. Matriks *Eigen Vector*

Selanjutnya akan dilakukan normalisasi dimana nilai matriksnya didapat dari hasil perkalian langkah sebelumnya dengan nilai *Eigen Vektor* seperti gambar dibawah ini.

Matrik Normalisasi

Kriteria	Kualitas $K1$	Harga $K2$	Pelayanan $K3$	Waktu Pengiriman $K4$	Jaminan $K5$
Kualitas $K1$	0.58	1.08	0.72	0.72	1.08
Harga $K2$	0.0728	0.22	0.44	0.44	0.44
Pelayanan $K3$	0.1	0.1	0.2	0.4	0.6
Waktu Pengiriman $K4$	0.07	0.07	0.07	0.14	0.20
Jaminan $K5$	0.0287	0.045	0.0287	0.045	0.06

Gambar 7. Matriks Normalisasi

Selanjutnya melakukan perhitungan rasio konsistensi seperti gambar dibawah ini.

Perhitungan Rasio Konsistennsi

Kriteria	Normalisasi	EV	Hasil
Kualitas $K1$	3.95	0.36	4.32
Harga $K2$	1.025	0.22	1.0220
Pelayanan $K3$	1.4	0.2	1.6
Waktu Pengiriman $K4$	0.83	0.14	0.77
Jaminan $K5$	0.2284	0.09	0.2284
Total			8.852
J. matrik (jumlah / n)			1.7104
CI			-0.8074
CR (CI/n)			-0.7029

Gambar 8. Rasio Konsistensi

Isi kolom dari gambar 8 diambil dari nilai sebelumnya, dimana untuk normalisasi diambil dari gambar 7, untuk kolom EV diambil dari kolom Prioritas, sedangkan Kolom Hasil didapat dari isi kolom normalisasi ditambahkan dengan kolom EV. Selanjutnya akan dicari nilai CR untuk mengetahui konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima atau tidak, dengan ketentuan sebagai berikut:

- total (jumlah dari hasil): 8,803
- n (jumlah kriteria): 5
- $\lambda$  mak (jumlah/n): 1,761
- CI  $((\lambda \text{ mak}-n)/n-1)$ : -0,810
- CR (CI/IR): -0,723

Karena  $CR < 0.1$ , maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima. Selanjutnya akan dilakukan pengolahan data yang didapat dari studi lapangan di Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) Batam, data yang ditampilkan pada penelitian ini hanya berupa kode. Seperti gambar dibawah ini.

Supplier

Data supplier pakan ikan

Supplier ID	Supplier Nama	Options
SUP1	Supplier 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SUP2	Supplier 2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SUP3	Supplier 3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SUP4	Supplier 4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SUP5	Supplier 5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 8. Data *Supplier*

Setelah data ditampilkan selanjutnya akan ditetapkan nilai untuk setiap kriteria yang ada pada *supplier* maka akan kita lakukan konversi kedalam bentuk angka sesuai dengan bobot yang sudah. Hasil konversi ditampilkan pada gambar di bawah ini.

Alternatif

Set nilai alternatif

Nama alternatif	Kualitas	Harga	Pelayanan	Waktu	Jaminan	Aksi
Supplier 1	3	4	3	2	5	<input type="checkbox"/>
Supplier 2	4	4	4	3	5	<input type="checkbox"/>
Supplier 3	5	2	5	4	5	<input type="checkbox"/>
Supplier 4	4	2	4	4	5	<input type="checkbox"/>
Supplier 5	4	4	2	2	5	<input type="checkbox"/>

Gambar 9. Nilai Alternatif

Selanjutnya akan dilakukan perkalian pada masing-masing nilai *supplier* dengan nilai EV yang sudah didapatkan dengan prose perhitungan AHP sebelumnya. Maka didapatkan hasil akhir seperti gambar di bawah.

Nama alternatif	Kualitas	Harga	Pelayanan	Waktu	Jaminan	Total
Supplier 1	1,00	0,80	0,6	0,20	0,45	3,75
Supplier 2	1,44	0,88	0,8	0,42	0,45	3,99
Supplier 3	1,8	0,44	1	0,56	0,45	4,25
Supplier 4	1,44	0,44	0,8	0,56	0,45	3,69
Supplier 5	1,44	0,88	0,4	0,20	0,45	3,41

Gambar 10. Hasil Akhir

Selanjutnya dibentuk ranking berdasarkan tabel hasil akhir

Supplier ID	Supplier Nama	Skor	Ranking	Keterangan
SUP3	Supplier 3	4,25	Ranking 1	Terpilih
SUP2	Supplier 2	3,99	Ranking 2	Cadangan
SUP4	Supplier 4	3,69	Ranking 3	Tidak terpilih
SUP5	Supplier 5	3,45	Ranking 4	Tidak terpilih
SUP1	Supplier 1	3,29	Ranking 5	Tidak terpilih

Gambar 11. Keputusan

Dari hasil keputusan pada gambar 11 didapatkan hasil berupa *Supplier\_003* / SUP3 dengan keputusan terpilih sebagai *supplier* pakan ikan pada Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) Batam dengan nilai 4,25 dan didapatkan juga hasil *Supplier\_002* / SUP2 dengan keputusan Cadangan dengan nilai 3,99 sedangkan *supplier* lainnya mendapatkan keputusan Tidak Terpilih.

## 5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut: Sistem Pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP dapat diterapkan sebagai pemilihan *supplier* pakan ikan pada Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) dan Hasil yang didapatkan pada penelitian ini berupa *Supplier\_003* / SUP3 dengan keputusan terpilih sebagai *supplier* pakan ikan pada Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) Batam dengan nilai 4,25 dan didapatkan juga hasil *Supplier\_002*/ SUP2 dengan keputusan Cadangan dengan nilai 3,99 sedangkan *supplier* lainnya mendapatkan keputusan Tidak Terpilih.

## 6. Daftar Rujukan

[1] D. Aldo, "Pemilihan Bibit Lele Unggul Dengan Menggunakan Metode Weighted Product," *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 2, no. 1, pp. 15–23, 2019, doi: 10.36378/jtos.v2i1.138.

[2] Y. T. N. Efmi Maiyana, Mira Susanti, "Kolaborasi Aplikasi Anti Narkoba Berbasis Web dan Android Dalam Mengantisipasi Masalah Narkoba," *J. Sains dan Inform.*, vol. 6,

no. 1, pp. 20–25, 2020, doi: 10.22216/jsi.v4i1.

[3] L. Yulianti, H. L. Sari, and H. Hayadi, "Sistem Pendukung Keputusan Peserta KB Teladan Di BKKBN Bengkulu Menggunakan Pemrograman Visual Basic 6.0," *Media Infotama*, vol. 8, no. 2, pp. 36–54, 2012.

[4] A. Sasongko, I. F. Astuti, and S. Maharani, "Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 12, no. 2, p. 88, 2017, doi: 10.30872/jim.v12i2.650.

[5] Nurmalasari and A. A. Pratama, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Menggunakan Metode AHP Pada PT Transcoal Pacific Jakarta," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. IV, no. 2, pp. 48–55, 2018, doi: 10.31294/jtk.v4i2.3509.

[6] H. B. Lumentut and S. Hartati, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Memilih Budidaya Ikan Air Tawar Menggunakan AF-TOPSIS," *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.*, vol. 9, no. 2, p. 197, 2015, doi: 10.22146/ijccs.7548.

[7] A. Ulva, D. Iqbal, Nuraini, Mesran, D. U. Sutiksono, and Yuhandri, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Lele Terbaik Menggunakan Metode MOORA (Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) dan WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment)," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf. 2018*, vol. 2, no. 1, pp. 177–185, 2018, doi: 10.30865/komik.v2i1.942.

[8] Ma'ruf, "Pemilihan *Supplier* Menggunakan Metode Topsis Pada Perusahaan Furniture," *Pros. Semin. Nas. Ekon. dan Bisnis Call Papaer FEB UMSIDA 2016*, pp. 287–304, 2016.

[9] E. A. Irma Suriyani, Ella Yedia Fitri, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Simple Adding Weigthing (SAW)," *J. Sains dan Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 39–47, 2020, doi: 10.22216/jsi.v4i1.

[10] D. Arbian, "Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemberian Beasiswa Berbasis TOPSIS (Studi Kasus Yayasan Pendidikan Al-Hikmah Bululawang Malang)," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 11, no. 1, p. 29, 2017, doi: 10.32815/jitika.v11i1.40.

[11] E. W. Fridayanthie, "Perancangan Sistem Informasi Permintaan Barang ATK Berbasis Web Pada Badan Pendapatan Daerah Kota Tangerang," vol. XX, no. 1, pp. 26–30, 2018.

[12] I. Pratiwi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumput Terbaik Untuk Pembuatan Taman Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (Ahp)," *Pelita Inform. Budi Darma*, vol. IX, no. 3, pp. 38–45, 2015.

[13] D. Nur Sulistyowati, I. Budiawan, and D. A. Ningtyas, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sistem Operasi Windows pada Dekstop Dengan Menggunakan Metode

- Analytical Hierarchy Process*,” *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 3, no. No.2, Februari, E-ISSN: 2527-4864, pp. 275–280, 2018.
- [14] Tati Mardiana, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Laboratorium Komputer Menggunakan Metode Ahp-Topsis Tati,” *J. Ilmu Pengetah. Dan Teknol. Komput.*, vol. 3, no. 2, pp. 159–166, 2018.
- [15] D. Aldo and M. Apri, “SELECTION OF FEED SUPPLIER IN SEA FISH CULTIVATION USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS ( AHP ) METHOD,” vol. 6, no. 1, pp. 83–88, 2020.
- [16] H. Hariyanto and S. Khotimah, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Terbaik Telur Bermerk Menggunakan Metode SAW Studi Kasus : PT. GIANT PONDOK KOPI,” *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 3, no. 2, pp. 47–53, 2018, doi: 10.37438/jimp.v3i2.171.
- [17] D. Susandi and H. L. Anita, “Keputusan Pemilihan *Supplier* Menggunakan Metode Simple Addtive Weighting,” vol. 6, no. 2, pp. 79–85, 2019.