



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT  
PADI UNGGULAN BERBASIS WEB DI KELOMPOK  
TANI RIMO GELANG-GEIANG DESA SRI**

*CENTENG DENGAN MENGGUNAKAN*

Laporan Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Akhir  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada Fakultas Sains Dan Teknologi

Universitas Pembangunan Panca Budi

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**NAMA : OKTAVIANI SURBAKTI**  
**N.P.M : 1514370358**  
**PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2020**

## ABSTRAK

OKTAVIANI SUBAKTI

**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Padi Unggul Berbasis Web Di  
Kelompok Tani Rimo Gelang-Gelang Desa Sri Gunting  
Dengan Menggunakan Metode AHP  
2019**

Pertanian adalah salah satu sektor penting di Negara Indonesia ini. Sebagian besar penduduk Indonesia menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian, salah satunya adalah sebagai petani padi. Namun seringkali masyarakat banyak mengalami kesulitan dalam menentukan benih padi apa yang akan mereka gunakan dalam bercocok tanam. Pada saat ini produk beras di Indonesia semakin menurun hal ini bisa dilihat dari impor beras oleh Negara lain ke Indonesia. Penyebab utamanya yaitu kurangnya pemahaman kepada masyarakat untuk mempertahankan sektor pertanian, bertambahnya populasi manusia, serta semakin sempitnya lahan pertanian. Banyaknya petani padi di Desa Sei Beras Sekata Sri Gunting yang kurang memahami kualitas bibit padi yang mengakibatkan hasil panen para petani kurang memuaskan, dan kesejahteraan masyarakat petani kurang terjamin. Oleh karena itu dibutuhkan pengetahuan khusus mengenai bibit padi yang berkualitas agar hasil panen yang optimal, untuk itu dibutuhkan sebuah program aplikasi sistem pendukung keputusan agar memudahkan informasi dan rekomendasi kepada para petani padi tentang bibit padi unggul yang berkualitas dan baik. Analytic Hierachy Process (AHP) dimana hasil perhitungan dari proses AHP juga menjadi faktor pendukung keputusan karena merupakan modal awal dalam perhitungan awal dalam perhitungan. Perpaduan metode dalam penelitian ini akan menghasilkan urutan atau peringkat alternatif yang ada secara hirarki, sistem ini diharapkan dapat membantu pengguna khususnya petani dalam pemilihan bibit padi unggul yang akan ditanam pada lahan pertaniannya.

***Kata kunci*** : *Analitycal Hierarchy Process (AHP), Petani, Desa Sri Gunting, Bibit Padi Unggul.*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....   | <b>i</b>    |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....       | <b>iv</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....    | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....     | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....  | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISTILAH</b> .....   |             |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....   |             |
| <b>BIOGRAFI PENULIS</b> ..... |             |

|  |          |
|--|----------|
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....   | <b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang .....   | 1        |
| 1.2 Perumusan Masalah .....  | 2        |
| 1.3 Batasan Masalah .....  | 3        |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....  | 3        |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....   | 3        |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....   | <b>5</b> |
| 2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan .....                            | 5        |
| 2.1.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan .....                            | 7        |
| 2.1.2 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan .....                          | 8        |
| 2.1.3 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan .....                              | 9        |
| 2.1.4 Metode Sistem Pendukung Keputusan .....                              | 10       |
| 2.2 <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP) .....                          | 10       |
| 2.2.1 Prinsip Dasar AHP ( <i>Analytic Hierarchy Process</i> ) .....        | 11       |
| 2.2.2 Tahapan Dalam Metode AHP ( <i>Analytic Hierarchy Process</i> ) ..... | 10       |
| 2.3 Benih Bibit Unggul .....   | 14       |
| 2.4 Tanaman Padi .....   | 16       |
| 2.5 WEB .....  | 17       |
| 2.5.1 PHP .....  | 18       |
| 2.5.2 HTML .....   | 19       |
| 2.6 <i>Database</i> (Basis Data) .....                                     | 19       |
| 2.6.1 XAMPP .....  | 20       |
| 2.6.2 <i>MySQL</i> .....   | 21       |
| 2.6. Alat Bantu Perancangan Sistem .....                                   | 22       |
| 2.7.1 UML .....  | 22       |
| 2.7.2 <i>Use Case Diagram</i> .....  | 23       |
| 2.7.3 <i>Activity Diagram</i> .....  | 25       |
| 2.7.4 <i>Class Diagram</i> (Diagram Kelas) .....                           | 25       |
| 2.7 Sejarah Kelompok Tani Rimo Gelang-Gelang .....                         | 27       |
| 2.7.1 Struktur Pengurus Kelompok .....                                     | 28       |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                      | <b>30</b>     |
| 3.1 Tahapan Penelitian .....  | 30            |
| 3.2 Metode Pengumpulan Data .....   | 31            |
| 3.3 Analisa Sistem Lama.....  | 32            |
| 3.4 Analisa Metode Yang Digunakan .....                                     | 33            |
| 3.4.1 Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) .....                | 33            |
| 3.4.2 Perhitungan <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) .....           | 35            |
| 3.5 Perancangan Sistem.....   | 42            |
| 3.6 Perancangan Secara Global .....   | 42            |
| 3.6.1 <i>Use Case Diagram</i> .....   | 42            |
| 3.6.2 <i>Activiry Diagram</i> .....   | 44            |
| 3.6.3 <i>Sequence Diagram</i> .....   | 44            |
| 3.6.4 <i>Class Diagram</i> .....  | 45            |
| 3.6.5 Struktur Tabel .....  | 45            |
| 1) Tabel Bibit .....  | 46            |
| 2) Tabel Bobot .....  | 47            |
| 3) Tabel Penilaian .....  | 47            |
| 4) Tabel Hasil .....  | 48            |
| 3.7 Rancangan Tampilan Form .....   | 47            |
| 3.7.1 Rancangan Halaman Home.....   | 47            |
| 3.7.2 Rancangan Halaman Tambah Data Bibit .....                             | 48            |
| 3.7.3 Rancangan Halaman Daftar Bibit .....                                  | 50            |
| 3.7.4 Rancangan Halaman Penilaian .....                                     | 51            |
| 3.7.5 Rancangan Halaman Daftar Penilaian .....                              | 52            |
| 3.7.6 Rancangan Halaman Perhitungan .....                                   | 53            |
| 3.7.7 Rancangan Halaman Hasil Perhitungan .....                             | 54            |
| 3.7.8 Rancangan Halaman Laporan .....                                       | 55            |
| <br><b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                                 | <br><b>57</b> |
| 4.1 Kebutuhan Spesifikasi Minimum <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> ..... | 57            |
| 4.1.1 Kebutuhan <i>Hardware</i> .....                                       | 57            |
| 4.1.2 Kebutuhan <i>Software</i> .....                                       | 57            |
| 4.2 Pengujian Aplikasi .....  | 58            |
| 4.2.1 Tampilan Halaman Home .....   | 58            |
| 4.2.2 Tampilan Halaman Tambahan Data Bibit.....                             | 58            |
| 4.2.3 Tampilan Halaman Daftar Bibit .....                                   | 59            |
| 4.2.4 Tampilan Halaman Penilaian .....                                      | 60            |
| 4.2.5 Tampilan Halaman Daftar Penilaian .....                               | 60            |
| 4.2.6 Tampilan Halaman Perhitungan .....                                    | 61            |
| 4.2.7 Tampilan Halaman Hasil Perhitungan .....                              | 61            |
| 4.2.8 Tampilan Halaman Laporan .....  | 62            |
| 4.3 Pembahasan .....  | 63            |
| 4.4 Pengujian <i>BlackBox</i> .....   | 64            |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>BAB V PENUTUP</b> ..... | <b>66</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....       | 66        |
| 5.2 Saran .....            | 66        |

## DAFTAR GAMBAR

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Gambar 2.1 Struktur Organisasi Pengurus Kelompok Tani Rimo Gelang-Gelang ..... | 29             |
| Gambar 3.1 Tahapan Metode Penelitian .....                                     | 31             |
| Gambar 3.2 Diagram Sistem Lama .....   | 33             |
| Gambar 3.3 <i>Flowmap</i> Sistem yang Diusulkan .....                          | 34             |
| Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i> Admin .....                                 | 43             |
| Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> .....                                       | 44             |
| Gambar 3.6 <i>Sequence Diagram</i> .....                                       | 45             |
| Gambar 3.7 <i>Class Diagram</i> .....  | 45             |
| Gambar 3.8 Rancangan Halaman Home .....  | 48             |
| Gambar 3.9 Rancangan Halaman Tambah Data Bibit .....                           | 49             |
| Gambar 3.10 Rancangan Halaman Daftar Bibit .....                               | 50             |
| Gambar 3.11 Rancangan Halaman Penilaian .....                                  | 51             |
| Gambar 3.12 Rancangan Halaman Daftar Penilaian.....                            | 52             |
| Gambar 3.13 Rancangan Halaman Perhitungan .....                                | 53             |
| Gambar 3.14 Rancangan Halaman Hasil Perhitungan.....                           | 54             |
| Gambar 3.15 Rancangan Halaman Laporan .....                                    | 56             |
| Gambar 4.1 Rancangan Halaman Home.....   | 58             |
| Gambar 4.2 Rancangan Halaman Tambah Data Bibit .....                           | 59             |
| Gambar 4.3 Rancangan Halaman Daftar Bibit .....                                | 59             |
| Gambar 4.4 Rancangan Halaman Penilaian .....                                   | 60             |
| Gambar 4.5 Rancangan Halaman Daftar Penilaian .....                            | 60             |
| Gambar 4.6 Rancangan Halaman Perhitungan .....                                 | 61             |
| Gambar 4.7 Rancangan Halaman Hasil Perhitungan.....                            | 62             |
| Gambar 4.8 Rancangan Halaman Laporan .....                                     | 62             |

## DAFTAR TABEL

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Tabel 2.1 Skala Penilaian <i>Analytic Hierarchy Process</i> .....   | 14             |
| Tabel 2.2 <i>Use case Symbol</i> .....                              | 23             |
| Tabel 2.3 <i>Activity Diagram</i> .....                             | 25             |
| Tabel 2.4 <i>Class Diagram</i> .....                                | 26             |
| Tabel 2.5 Simbol <i>Activity Diagram</i> .....                      | 23             |
| Tabel 3.1 Tabel Bibit .....   | 47             |
| Tabel 3.2 Tabel Bobot.....  | 47             |
| Tabel 3.3 Tabel Penilaian .....                                     | 47             |
| Tabel 3.4 Tabel Hasil .....   | 48             |
| Tabel 4.1 Tabel Pengujian Menggunakan <i>Blackbox Testing</i> ..... | 64             |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                | <b>Halaman</b> |
|--------------------------------|----------------|
| Lampiran 1. Lembar Riset ..... | 7              |
| Lampiran 2. ....               |                |
| Lampiran 3. ....               |                |
| Lampiran 4. ....               |                |
| Lampiran 5. ....               |                |



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pertanian adalah salah satu sektor penting di Negara Indonesia ini. Sebagian besar penduduk Indonesia menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian, salah satunya adalah sebagai petani padi. Namun seringkali masyarakat banyak mengalami kesulitan dalam menentukan benih padi apa yang akan mereka gunakan dalam bercocok tanam. Pada saat ini produk beras di Indonesia semakin menurun hal ini bisa dilihat dari impor beras oleh Negara lain ke Indonesia. Penyebab utamanya yaitu kurangnya pemahaman kepada masyarakat untuk mempertahankan sektor pertanian, bertambahnya populasi manusia, serta semakin sempitnya lahan pertanian.

Berdasarkan informasi yang didapat dari petani di Desa Sei Beras Sekata Sri Gunting, saat ini keadaan pertanian di desa mengalami penurunan dari tiap tahun ketahun. Hal ini disebabkan karena keadaan cuaca yang tidak menentu, lahan yang tidak kondusif, banyaknya hama yang menyerang tanaman padi serta kurang mengerti dan sedikit minat generasi penerus untuk menanam padi khususnya pemilihan bibit padi.

Banyaknya petani padi di Desa Sei Beras Sekata Sri Gunting yang kurang memahami kualitas bibit padi yang mengakibatkan hasil panen para petani kurang memuaskan, dan kesejahteraan masyarakat petani kurang terjamin. Oleh karena itu dibutuhkan pengetahuan khusus mengenai bibit padi yang berkualitas agar hasil panen yang optimal, untuk itu dibutuhkan sebuah program aplikasi sistem

pendukung keputusan agar memudahkan informasi dan rekomendasi kepada para petani padi tentang bibit padi unggul yang berkualitas dan baik.

*Analytic Hierarchy Process* (AHP) dimana hasil perhitungan dari proses AHP juga menjadi faktor pendukung keputusan karena merupakan modal awal dalam perhitungan awal dalam perhitungan. Perpaduan metode dalam penelitian ini akan menghasilkan urutan atau peringkat alternatif yang ada secara hirarki, sistem ini diharapkan dapat membantu pengguna khususnya petani dalam pemilihan bibit padi unggul yang akan ditanam pada lahan pertaniannya.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk merancang dan membuat sebuah sistem yang berjudul “ **Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Padi Unggul Berbasis WEB Di Kelompok Tani Rimo Gelang-Gelang Desa Sri Gunting Dengan Menggunakan Metode AHP**” diharapkan sistem ini dapat bermanfaat bagi para petani padi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah yang diuraikan pada latar belakang dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana menggunakan metode AHP dalam pengambilan keputusan pada pemilihan bibit padi unggul?
2. Bagaimana merancang aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP berbasis *web*?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka batasan masalah yang dibuat dalam penelitian ini:

1. Bahasa pemograman yang digunakan adalah PHP dan menggunakan basis data MySQL.
2. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah metode AHP.
3. Sistem hanya menangani pemilihan bibit padi.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang diharapkan dari penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Untuk memudahkan para petani padi dapat memilih bibit unggul padi yang berkualitas baik.
2. Menerapkan metode ahp dalam menentukan kualitas bibit unggul padi.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu para petani dalam pemilihan bibit padi unggul.

2. Memberikan pemahaman bagi peneliti lainnya bagaimana cara membangun metode AHP berbasis *web*.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Rendra, dkk (2017) sistem pendukung keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Pada dasarnya sistem pendukung keputusan yang dimulai dari memilih data yang relevan, mengidentifikasi masalah, menentukan pendekatan yang digunakan dalam pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan. Sistem pendukung keputusan ini tidak digunakan sebagai alat untuk pengambilan seluruh keputusan, tetapi hanya bersifat membantu untuk memberikan pertimbangan untuk mengambil sebuah keputusan.

Menurut Saefudin Sri Wahyuningsih (2017) Sistem pendukung keputusan adalah sekumpulan elemen yang saling berhubungan untuk membentuk suatu kesatuan dalam proses pemilihan berbagai alternatif tindakan guna menyelesaikan suatu masalah sehingga masalah tersebut dapat diselesaikan secara efektif dan efisien. Tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan adalah membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semistruktur, memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer, peningkatan produktivitas, berdaya saing

Menurut Yunus (2018) sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lain), sistem pengetahuan (repositori pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kemampuan manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan).

Menurut Fazliani, dkk (2017) adapun tahapan Pengambilan Keputusan Menurut Herbert A. Simon (Kadrasah), tahap-tahap yang harus dilalui dalam proses pengambilan keputusan sebagai berikut:

a. Tahapan Pemahaman (*Intelligence Phase*)

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

b. Tahapan Perancangan (*Design Phase*)

Tahapan ini merupakan proses pengembangan dan pencarian alternatif tindakan/solusi yang dapat diambil. Tersebut merupakan representasi kejadian nyata yang disederhanakan, sehingga diperlukan proses validasi dan verifikasi untuk mengetahui keakuratan model dalam meneliti masalah yang ada.

c. Tahap Pemilihan (*Choice Phace*)

Tahap ini dilakukan pemilihan diantara berbagai alternatif solusi yang dimunculkan pada tahap perencanaan agar ditentukan/dengan memperhatikan kriteria-kriteria berdasarkan tujuan yang akan dicapai.

d. Tahap Implementasi (*Implementation Phace*)

Tahap ini dilakukan dengan penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap perancangan serta pelaksanaan alternatif tindakan yang telah dipilih pada tahap pemilihan.

### **2.1.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan**

Secara umum Sistem Pendukung Keputusan dibangun oleh tiga komponen besar yaitu Database Management, Model Base dan Software System/User Interface. Komponen SPK tersebut.

a. Database Management

Merupakan sub sistem data yang terorganisasi dalam suatu basis data. Data yang merupakan suatu sistem pendukung keputusan dapat berasal dari luar maupun dalam lingkungan. Untuk keperluan SPK, diperlukan data yang relevan dengan permasalahan yang hendak dipecahkan melalui simulasi.

b. Model Base

Merupakan suatu model yang merepresentasikan permasalahan kedalam format kuantitatif (model matematika sebagai contohnya) sebagai dasar simulasi atau pengambilan keputusan, termasuk didalamnya tujuan dari permasalahan (objektif), komponen-komponen terkait, batasan-batasan yang ada

(*constraints*), dan hal-hal yang terkait lainnya. Model Base memungkinkan pengambilan keputusan menganalisa secara utuh dengan mengembangkan dan membandingkan solusi alternatif.

c. User Interface/Pengolahan Dialog

Terkadang disebut sebagai subsistem dialog, merupakan penggabungan antara dua komponen sebelumnya yaitu Database Management dan Model Base yang disatukan dalam komponen ketiga (*user interface*), setelah sebelumnya dipresentasikan dalam bentuk model yang mengerti komputer.

### 2.1.2 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan

Aplikasi sistem pendukung keputusan bisa terdiri dari beberapa subsistem yaitu:

a. Sub Sistem Data (Database)

Subsistem data merupakan komponen sistem pendukung keputusan yang berguna sebagai penyedia data bagi sistem. Data tersebut disimpan untuk diorganisasikan dalam sebuah basis data yang diorganisasikan oleh suatu sistem yang disebut dengan sistem manajemen basis data (*Database Management System*).

b. Subsistem Model

Model adalah suatu tiruan dari alam nyata. Kendala yang sering dihadapi dalam merancang model adalah bahwa model yang dirancang tidak mampu mencerminkan seluruh variabel alam nyata, sehingga keputusan yang diambil tidak sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu dalam menyimpan



berbagai model harus diperhatikan dan harus dijaga fleksibilitasnya. Hal lain yang harus diperhatikan adalah setiap mode 1 yang disimpan hendaaknya ditambahkan rincian dan penjelasan yang komprehensif mengenai model yang dibuat.

c. Subsistem Dialog

Subsistem dialog adalah fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna secara interaktif, yang dikenal dengan subsistem dialog. Melalui subsistem diimplementasikan sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dibuat.

### 2.1.3 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Adapun tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Membantu dalam pengambilan keputusan atas asalah yang terstruktur.
- b. Memberikan dukungan atas pertimbangan Manager / Pimpinan dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manger.
- c. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil lebih dari pada perbaikan efesiensinya
- d. Kecepatan komputasi komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk banyak melakukan komputasi secara cepat engan biaya yang rendah.
- e. Peningkatan produktivitas membangun suatu kelompok pengambilan keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Sistem pendukung

keputusan komputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada diberbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan). Selain itu produktivitas staf pendukung (misalnya analis keuangan dan hukum) bisa ditingkatkan. Produktivitas juga bisa ditingkatkan menggunakan peralatan optimalisasi yang menjalankan sebuah bisnis.

#### **2.1.4 Metode Sistem Pendukung Keputusan**

Dalam membuat sistem pendukung keputusan dapat menggunakan metode algoritma pendukung keputusan. Adapun macam-macam metode algoritma yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*)
- b. Metode TOPSIS (*Technique for order Performance by Similarity to Ideal Solution*)
- c. Metode SAW (*Simple Aditive Weighting*)
- d. WP (*Weigted Product*)
- e. Metode MFEP (*Multi Factor Evaluation Process*)
- f. Logika *Fuzzy*

#### **2.2 AHP (*Analytical Hierarchy Process*)**

AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan metode khusus dari Multi Criteria Decision Making (MCDM) yang diusulkan pertama kali oleh Thomas

Saaty. AHP digunakan dalam memecahkan masalah pada situasi yang kompleks. Masalah kompleks ini berarti bahwa terdapat banyak kriteria dalam suatu masalah (multikriteria), struktur masalah yang belum jelas, ketidakpastian dari *decision maker*, pengambilan keputusan lebih dari satu orang, serta tidak akuratnya data yang tersedia. AHP berguna sebagai alat dalam analisis pengambilan keputusan dan telah digunakan dengan baik dalam berbagai bidang seperti peramalan, pemilihan produk, pemilihan alat transportasi dan lain-lain.

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan yang memiliki keunikan dibandingkan yang lainnya. Hal ini dikarenakan dalam pembobotan kriteria. Bobot dari setiap kriteria bukan ditentukan di awal tetapi ditentukan menggunakan rumus dari metode ini berdasarkan skala prioritas.

Sistem pengambilan keputusan merupakan cabang ilmu yang letaknya diantara sistem informasi dan sistem cerdas. Proses pengambilan keputusan dari berbagai alternatif yang ada maka dibutuhkan adanya suatu kriteria. Setiap kriteria harus mampu menjawab satu pertanyaan penting mengenai seberapa baik suatu alternatif dapat memecahkan masalah yang dihadapi.

### **2.2.1 Prinsip Dasar AHP (*Analytical Hierarchy Process*)**

Terdapat beberapa prinsip untuk memecahkan masalah dengan menggunakan AHP, diantaranya adalah: (Rendra, dkk. 2017)

a. Membuat Hierarchy

Sistem yang kompleks untuk dipahami dengan memecahkan elemen-elemen secara hierarki, dan menggabungkannya atau mensistensikannya.

b. Penentuan Prioritas

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Skala perbandingan yang dapat digunakan untuk penilaian perbandingan berpasangan.

c. Konsistensi Logis

Konsistensi berarti dua makna, pertama objek-objek serupa dapat dikelompokkan sesuai dengan relevansi dan keseragaman. Kedua, tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

### **2.2.2 Tahapan Dalam Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)**

a. Mendefinisikan Masalah

Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi.

b. Menetapkan Prioritas Elemen

Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen yaitu dengan membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan. Matriks perbandingan untuk memprementasikan kepentingan relatif dari suatu elemen lainnya.

c. Sintesis

Untuk memperoleh prioritas secara keseluruhan maka pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan perlu disintesis. Dalam hal ini langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah:

- 1) Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
- 2) Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memilih normalisasi matriks.
- 3) Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
- 4) Mengukur Konsistensi

Dalam pembuatan keputusan, tingkat konsistensi penting untuk diperhatikan karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- 1) Mengalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada elemen kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
- 2) Jumlah setiap baris.
- 3) Hasil dari penjumlahan baris dibagi elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- 4) Jumlah hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada hasilnya disebut 1 maks.
- 5) Hitung Consistency Index (CI)

Dengan rumus:  $CR = CI/IR$  Dimana  $CR =$  Consistency Rasio,  $CI =$  Consistency Index, dan  $IR =$  Index Random Consistency.

Periksa Consistency jika rasio konsistensi ( $CI/IR$ ) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

Jika tidak maka perhitungannya harus diperbaiki. (Rendra, dkk. 2017)

**Tabel 2.1.** Skala Penilaian *Analytic Hierarchy Process*

| Intensitas Kepentingan | Keterangan  |
|------------------------|---|
| 1                      | Kedua elemen sama pentingnya  |
| 3                      | Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya |
| 5                      | Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya         |
| 7                      | Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen yang lainnya |
| 9                      | Satu elemen mutlak penting dari pada elemen yang lainnya            |
| 2,4,6,8                | Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan           |

Sumber : ( Saefudin dan Sri Wahyuningsih, 2014)

### 2.3 Benih Bibit Unggul

Benih adalah biji tumbuhan yang berasal dari bakal biji yang dibuahi, digunakan manusia untuk tujuan pertanaman, sebagai sarana untuk mencapai produksi maksimum dan lestari melalui pertanaman yang jelas identitas genetiknya dan homogenya kinerja staminanya. Benih memiliki multi fungsi yaitu sebagai pelestari spesies sekaligus sebagai pembawa sifat karakteristik spesiesnya dan dapat diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu baik untuk produksi maupun kualitas hasilnya.

Benih padi adalah gabah yang dihasilkan dengan cara dan tujuan khusus untuk dsemaikan menjadi pertanaman. Kualitas benih ditentukan oleh prosesnya, mulai dari proses perkembangan dan kemasakan benih, panen, perontokan, pembersihan, pengeringan, penyimpanan benih sampai fase pertumbuhan di persemaian.

Benih yang bermutu tinggi adalah hasil dari segala usaha untuk mengatasi hal-hal yang dapat berpengaruh negatif mulai saat benih dibentuk sampai nanti bila ditanam kembali. Benih bermutu harus memenuhi kriteria 7 tepat yaitu tepat varietas, tepat mutu, tepat jumlah, tepat waktu, tepat tempat, tepat harga, dan tepat pelayanan. Benih bersertifikat adalah benih yang proses produksinya menerapkan cara dan persyaratan tertentu sesuai dengan ketentuan standar mutu benih yang diawasi oleh sub direktorat pembinaan mutu benih Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) melalui label benih bersertifikat. Tujuan sertifikasi adalah memelihara kemurnian mutu benih dari varietas unggul serta menyediakannya secara kontinyu kepada petani. Berdasarkan tingkat kemurnian benih, terdapat empat jenis benih yaitu:

1. Benih Pajenis (Breeder seed = BS) adalah benih yang dihasilkan oleh instansi yang ditentukan atau dibawah pengawasan pemulia tanaman. Benih ini jumlahnya sedikit dan merupakan sumber untuk perbanyakan benih dasar. Benih ini masih murni dan diberi label putih.
2. Benih Dasar (foundation seed = FS) merupakan perbanyakan dari benih pajenis yang diproduksi dibawah bimbingan intensif dan pengawasan

yang ketat, sehingga kemurnian varietas yang tinggi dan identitas genetisnya dapat terpelihara.

3. Benih Pokok (*Stock Seed* = SS) adalah benih yang diperbanyak dari benih dasar atau benih pajenis.
4. Benih Sebar (*Extension Seed* = ES) adalah hasil perbanyakan dari benih pajenis, benih dasar atau benih pokok yang akan disebar kepada petani dengan menjaga tingkat kemurnian varietas yang memenuhi standar mutu benih yang telah ditetapkan dan telah disertifikasi sebagai benih sebar. (Dedi. 2017)

## 2.4 Tanaman Padi

Padi (bahasa latin: *Oryza Sativa* L) merupakan salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban. Meskipun terutama mengacu pada jenis tanaman budidaya, padi juga digunakan untuk mengacu pada beberapa jenis dari marga (genus) yang sama, yang biasa disebut padi liar. Padi diduga berasal dari India atau Indocina dan masuk ke Indonesia dibawa oleh nenek moyang yang migrasi dari daratan Asia sekitar 1500 SM.

Menurut Yunus, (2018) Benih padi adalah gabah yang dihasilkan dengan cara khusus dengan tujuan untuk disemai atau ditabur menjadi pertanaman, benih yang bersertifikasi adalah benih yang di proses produksinya melalui sistem sertifikasi yaitu sistem produksi benih yang mendapat pemeriksa lapangan dan pengujian secara laboratorium oleh instansi yang berwenang memenuhi persyaratan standar yang ditentukan.



Menurut Muhamad Rendra, dkk (2017) padi unggul adalah jenis padi tertentu yang memiliki keunggulan pada sifatnya dibanding yang lain. Padi unggul di Indonesia dibuat melalui proses persilangan.

Beberapa kriteria dari padi unggul antara lain:

- a. Umur tanaman sejak mulai sebar atau ditanam
- b. Tingkat kerontokan bulir padi
- c. Tingkat kerebahan tanaman
- d. Tekstur nasi
- e. Rata-rata hasil panen per hektar
- f. Daun bendera

## 2.5 WEB

Menurut Randi Palit, dkk (2015), World wide web atau sering dikenal sebagai *Web* adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink* (tautan), yang memudahkan surfer (sebutan para pemakai komputer yang melakukan *browsing* atau penelusuran informasi melalui internet). Keistimewaan inilah yang menjadikan web sebagai service yang paling cepat pertumbuhannya. Web mengizinkan pemberian *highlight* (penyorotan atau penggaris bawahan) pada kata-kata atau gambar dalam sebuah dokumen untuk menghubungkan atau menunjuk ke media lain seperti dokumen, frase, movie clip, atau file suara. Web dapat menghubungkan dari sembarang tempat ke dalam sebuah dokumen atau gambar ke sembarang tempat di dokumen lain. Dengan sebuah browser yang memiliki *Graphical User Interface* (GUI), link-

link dapat dihubungkan ke tujuannya dengan menunjuk link tersebut dengan mouse dan menekannya.

Website adalah Web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

Menurut Rohi Abdulloh (2015) web adalah : “Sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet”.

### **2.5.1 PHP**

Menurut Randi Palit, dkk (2015), PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah web dan bias digunakan pada *HTML*. *PHP* merupakan singkatan dari “*PHP : Hypertext Preprocessor*”, dan merupakan bahasa yang disertakan dokumen *HTML*, sekaligus bekerja di sisi server (*server-side HTML-embedded scripting*). Artinya Sintaks dan perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan diserver tetapi disertakan pada halaman *HTML* biasa, sehingga script-nya tak sampai disisi client.

*PHP* dirancang untuk dapat bekerja sama dengan database server dan dibuat sedemikian rupa sehingga pembuatan dokumen *HTML* yang dapat mengakses

database menjadi begitu mudah. Tujuan dari bahasa *scripting* ini adalah untuk membuat aplikasi dimana aplikasi tersebut yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada *web browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di *server*.

Edy Winarno (2013 : 1) PHP adalah bahasa pemrograman web bersifat *server side*, yang tujuannya untuk menghasilkan skrip yang akan di *generate* dalam kode HTML yang merupakan bahasa standar web. PHP adalah bahasa pemrograman open source, PHP adalah singkatan dari *PHP Hypertext Pre-processor*.

## 2.5.2 HTML

Menurut Harison, dkk (2016), HTML (*HyperText Markup Language*) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi didalam sebuah Penjelajah web Internet dan *formatting hypertext* sederhana yang ditulis kedalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan kedalam format ASCII normal sehingga menjadi *home page* dengan perintah-perintah HTML. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (*Standart Generalized Markup Language*), HTML adalah sebuah standarr Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C). HTML dibuat oleh kolaborasi Caillau TIM dengan *Berners-lee robert* ketika

mereka bekerja di CERN pada tahun 1989 (CERN adalah lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa).

## **2.6 Database (Basis Data)**

Menurut Ganda Yoga Swara, dkk (2016), Basis Data (Database) adalah kumpulan informasi yang disusun dan merupakan suatu kesatuan yang utuh yang disimpan dan dalam perangkat keras (komputer) secara sistematis sehingga dapat diolah menggunakan perangkat lunak. Dengan sistem tersebut data yang terhimpun dalam suatu database dapat menghasilkan informasi yang berguna.

### **2.6.1 XAMPP**

Menurut Randi Palit, dkk (2015), Xampp adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache* HTTP Server, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk "*blueprint*" *software* sebelum coding dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasi sebagai konfigurasi dari *software*.

*Code* untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu kedalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer.

*Testing* sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan software. Semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan, agar software bebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

### 2.6.2 *MySQL*

Menurut Syaifudin Rahmadhani, dkk (2013), *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris : *database management system*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitaran 6 juta instalasi diseluruh dunia. *MySQL AB* membuat *MySQL* tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL, *Relational Database Management System* (RDBMS).

*MySQL* adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan *MySQL*, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. *MySQL* sebenarnya merupakan

turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*).

## **2.7 Alat Bantu Perancangan Sistem**

### **2.7.1 UML**

Pada perkembangan teknologi perangkat lunak, diperlukan adanya bahas yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang di berbagai negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak. Seperti yang kita ketahui bahwa menyatukan banyak kepala untuk menceritakan sebuah ide dengan tujuan untuk memahami hal yang sama tidaklah mudah, oleh karena itu diperlukan sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang dapat dimengerti oleh banyak orang. Berikut ini adalah beberapa simbol-simbol dari *UML*: (Rosa & Shalahudin, 2016)


*UML (UnIFied Modeling Language)* adalah sebuah ketentuan pemodelan yang digunakan untuk menspesifikasikan atau menjelaskan tentang sebuah *software system* dalam suatu object. *UML* menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan *UML*, dapat dibuat model untuk berbagai jenis aplikasi piranti lunak, dimana piranti lunak tersebut dapat dijalankan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. *UML* lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek karena *UML* juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya (Joko et all. 2016 ).


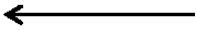



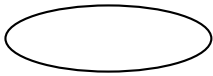

*UML* juga merupakan suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan pada sistem informasi. *UML* dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh *Grady Booch*, *Jim Rumbaugh*, dan *Ivar Jacobson*. Namun demikian *UML* dapat digunakan untuk memahami atau mendokumentasikan setiap sistem informasi.

### 2.7.2 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* dapat digunakan selama proses analisis untuk menangkap requirements sistem dan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Selama tahap desain, use case diagram menetapkan perilaku (*behavior*) sistem saat diimplementasikan. Dalam sebuah model mungkin terdapat satu atau beberapa *use case diagram*. Diagram use case menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar, yang menjadi persoalan itu “apa yang dilakukan bagaimana melakukannya”. Diagram use case dekat kaitannya dengan kejadian-kejadian. Kejadian (scenario) merupakan contoh apa yang terjadi ketika seseorang berinteraksi dengan sistem.

**Tabel 2.2** Usecase Diagram

| GAMBAR  | NAMA  | KETERANGAN  |
|---|-------|---|
|  | Actor | Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case. |

|   |               |   |
|---|---------------|---|
|    | Dependary     | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ) |
|    | Generlization | Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagai perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> )                                       |
|    | Include       | Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara terbatas.  |
|    | Extend        | Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.   |
|  | Association   | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.  |
|  | Use Case      | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.  |
|  | Collaboration | Interaksi aturan-aturan dan elemen-elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi)                                   |

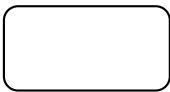
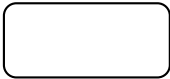
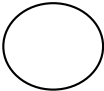


Sumber Ade Hendini (2016)



### 2.7.3 Activity Diagram

Menurut (Hendini A, 2016:109) Diagram ini bersifat dinamis. Diagram ini menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Adapun simbol-simbol yang digunakan yaitu:

**Tabel 2.3** Activity Diagram

| SIMBOL  | NAMA                | KETERANGAN   |
|---|---------------------|--|
|    | Activity            | Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas atarmuka saling berinteraksi satu sama lain |
|   | Action              | State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.                            |
|  | Initial Node        | Bagaimana objek dibentuk atau diawali.   |
|  | Activity Final Node | Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.  |
|  | Fork Node           | Satu aliran yang ada pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.                |


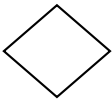





*Sumber Ade Hendini (2016)*

### 2.7.4 Class Diagram (Diagram Kelas)

Menurut Ade Hendini Class Diagram merupakan hubungan antar kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Class Diagram juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan constraint

yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. Adapun simbol-simbol yang digunakan yaitu:

**Tabel 2.4** Class Diagram

| GAMBAR  | NAMA                   | KETERANGAN  |
|---|------------------------|---|
|    | <i>Generalization</i>  | Hubungan dimana objek anak ( <i>descendant</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).                 |
|    | <i>Navy Associaton</i> | Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.   |
|   | <i>Class</i>           | Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama  |
|  | <i>Collaboration</i>   | Interaksi aturan-aturan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen elemennya ( <i>sinergi</i> ).              |
|  | <i>Realization</i>     | Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.  |
|  | <i>Dependency</i>      | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri. |
|  | <i>Association</i>     | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya   |

Sumber : Ade Hendini (2016)

## 2.7 Sejarah Kelompok Tani Rimo Gelang-Gelang

Kelompok tani adalah beberapa orang petani atau peternak yang menghimpun diri dalam suatu kelompok karena memiliki keserasian dalam tujuan, motif, dan minat. Kelompok tani dibentuk berdasarkan surat keputusan dan dibentuk dengan tujuan sebagai wadah komunikasi antarpetani. Surat keputusan tersebut dilengkapi dengan ketentuan-ketentuan untuk memonitor atau mengevaluasi kinerja kelompok tani. Kinerja tersebutlah yang akan menentukan tingkat kemampuan kelompok. Penilaian kinerja kelompok tani didasarkan pada SK Mentan No. 41/Kpts/OT. 210/1992.

Kelompok Tani Rimo Gelang-Gelang di Desa Sei Beras Sekata Sri Gunting, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang. Kelompok Tani Rimo Gelang-Gelang terbentuk pada tahun 2009 yang diketuai oleh Pak Biuti Perangin-nangin dengan berangotakan 35 orang. Terbentuknya Kelompok Tani Rimo Gelang-Gelang dikarenakan pada tahun 2010 Pemerintah mengadakan program penanaman padi untuk menekankan harga padi, sehingga pemerintah memberikan bantuan dana kepada Kelompok Tani Rimo Gelang-Gelang untuk membantu petani dalam melakukan kegiatan usaha tani.

Desa Sei Beras Sekata Sri Gunting merupakan salah satu wilayah kawasan padi, potensi luasan padi mencapai 80 ha lebih, dengan potensi tersebut maka bukan hal yang mustahil untuk menjadi salah satu pemasok kebutuhan nasional. Fungsi dari kelompok tani pada desa sei beras sekata sri gunting adalah :

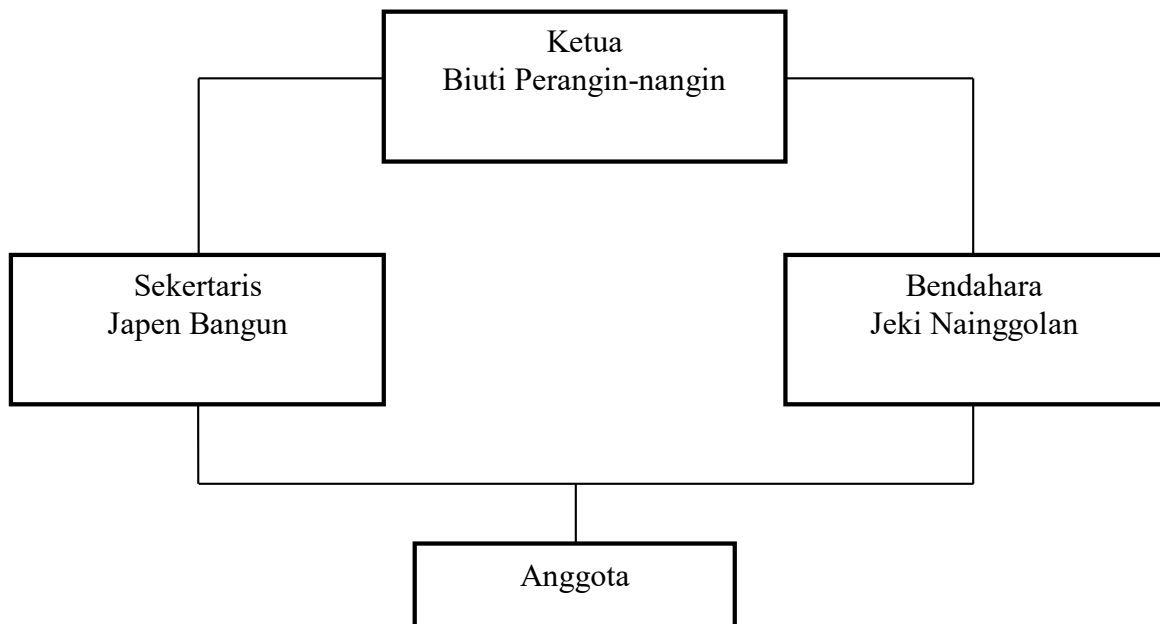
1. Menciptakan tata cara penggunaan sumber daya yang ada.
2. Sebagai media atau alat pembangunan

3. Membangun kesadaran anggota petani untuk menjalankan mandate yang diamanatkan oleh kelompok.

Pemberdayaan kelompok tani merupakan sebuah model pemberdayaan yang arah pembangunan berpihak pada rakyat. Kelompok tani pada dasarnya sebagai pelaku utama pembangunan di pedesaan. Kelompok tani dapat memainkan peran tunggal maupun ganda, seperti penyediaan input usaha tani, penyediaan air irigasi, penyediaan modal, penyediaan informasi, serta pemasaran hasil secara kolektif. Peran kelompok tani merupakan gambaran tentang kegiatan-kegiatan kelompok tani yang yang dikelola berdasarkan persetujuan anggotanya. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat berdasarkan jenis usaha, atau unsur-unsur subsistem agribisnis, seperti pengadaan sarana produksi, pemasaran, dan sebagainya. Pemilihan kegiatan kelompok tani ini berdasarkan pada kesamaan kepentingan, sumber daya alam, sosial ekonomi dan lain sebagainya.

#### **2.7.1 Struktur Pengurus Kelompok**

Kelompok Tani Rimo Gelang-Gelang secara struktur memiliki pengurus yang berjumlah 3 orang yang terdiri dari Ketua, Sekertaris, Bendahara.



**Gambar 2.1.** Struktur Organisasi Pengurus Kelompok Tani Rimo Gelang-Gelang  
Adapun tugas dari masing-masing dalam struktur organisasi Kelompok Tani Rimo Gelang-Gelang adalah sebagai berikut:

- a. Ketua, bertugas untuk memimpin dan membimbing dalam semua kegiatan yang diadakan dalam Kelompok Tani Rimo Gelang-Gelang
- b. Sekertaris, bertugas untuk mengelola kegiatan kesekretarian, mengumpulkan dan mencatat seluruh data dan kegiatan, laporan dan dokumen-dokumen.
- c. Bendahara, bertugas menangani seluruh kegiatan administrasi keuangan kelompok, menyimpan dan memelihara arsip keuangan kelompok.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Kebutuhan Spesifikasi Minimum *Hardware* dan *Software***

Agar petampilan yang telah penulis kerjakan dapat berjalan baik, maka perlu kiranya dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dikerjakan. Untuk itu dibutuhkan beberapa komponen utama mencakup perangkat keras (*Hardware*), dan perangkat lunak (*Software*).

##### **4.1.1 Kebutuhan *Hardware***

Hardware merupakan komponen yang terlihat secara fisik, yang saling bekerja sama dalam pengolahan data. Perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan meliputi: Adapun spesifikasi laptop penulis gunakan yaitu:

1. Processor : *Intel ® Inside corei3*
2. *Installed memory (RAM)* : 4.00 GB
3. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 10*

##### **4.1.2 Kebutuhan *Software***

*Software* adalah instruksi atau program-program laptop yang dapat digunakan oleh laptop dengan memberikan fungsi serta penampilan yang diinginkan. Dalam hal ini, perangkat lunak yang digunakan penulis adalah:

1. PHP
2. CSS
3. HTML
4. PhpMyAdmin

## 5. MySQL

### 4.2 Pengujian Aplikasi

#### 4.2.1 Tampilan Halaman Home

Berikut ini adalah tampilan dari halaman data *home* pada sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul berbasis web menggunakan metode AHP di Kelompok tani rimo gelang-gelang desa Sri Gunting.



**Gambar 4.1.** Tampilan Halaman *Home*

#### 4.2.2 Tampilan Halaman Tambah Data Bibit

Berikut ini adalah tampilan halaman tambah data bibit pada sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul berbasis web menggunakan metode AHP di Kelompok tani rimo gelang-gelang desa Sri Gunting.

SPK PEMILIHAN BIBIT PADI

Search...

Data Bibit

- Tambah Bibit
- Daftar Bibit

Data Penilaian

Pembungaan

### Tambah Bibit

Nama Bibit

Jenis

Masa Tanam

Hari

Simpan

**Gambar 4.2.** Tampilan Halaman Tambah Data Bibit

#### 4.2.3 Tampilan Halaman Daftar Bibit

Berikut ini adalah tampilan halaman daftar bibit dari sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul berbasis web menggunakan metode AHP di Kelompok tani rimo gelang-gelang desa Sri Gunting.

SPK PEMILIHAN BIBIT PADI

Search...

Data Bibit

- Tambah Bibit
- Daftar Bibit

Data Penilaian

Pembungaan

### Daftar Bibit

Show 10 entries

Search:

| ID | Nama Bibit    | Jenis        | Masa Tanam | Aksi                                       |
|----|---------------|--------------|------------|--|
| 1  | Padi Serang   | Bulog        | 90 Hari    | <a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 3  | Padi 64       | Bulog        | 80 Hari    | <a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 4  | Padi Prestari | Bibit Unggul | 100 Hari   | <a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 5  | Padi Impari   | Bibit Unggul | 95 Hari    | <a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 6  | Padi Makonga  | Bulog        | 85 Hari    | <a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a> |

Showing 1 to 6 of 6 entries

Previous 1 Next

**Gambar 4.3.** Tampilan Halaman Daftar Bibit



#### 4.2.4 Tampilan Halaman Penilaian

Berikut ini adalah tampilan dari halaman penilaian dari sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul berbasis web menggunakan metode AHP di Kelompok tani rimo gelang-gelang desa Sri Gunting.

Gambar 4.4. Tampilan Halaman Penilaian

#### 4.2.5 Tampilan Halaman Daftar Penilaian

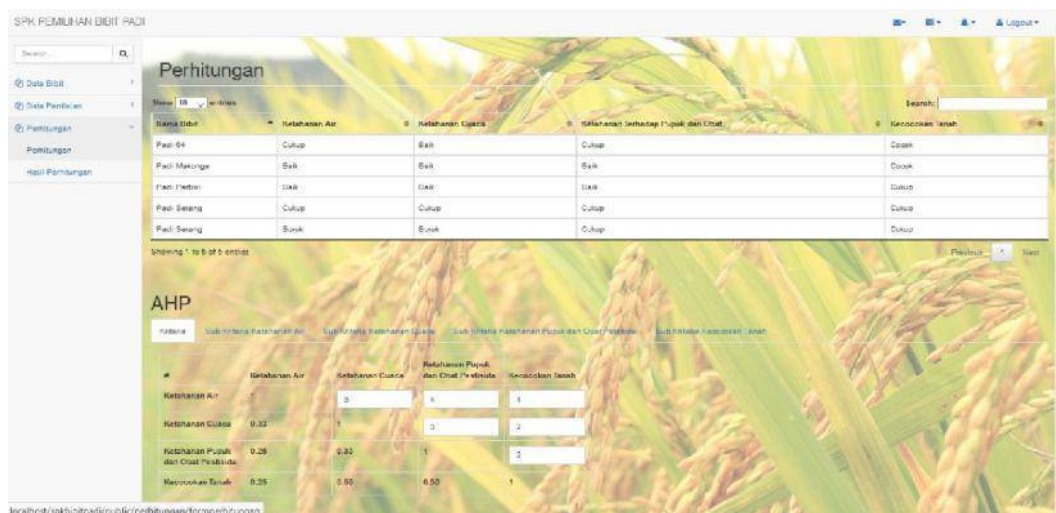
Berikut ini adalah tampilan dari halaman pada daftar penilaian dari sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul berbasis web menggunakan metode AHP di Kelompok tani rimo gelang-gelang desa Sri Gunting.

| ID Penilaian | Nama Bibit    | Ketahanan Air | Ketahanan Cusca | Ketahanan Terhadap Pupuk dan Obat | Kecocokan Tanah | Aksi   |
|--------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|--|
| 23           | Padi Kestari  | Baik          | Baik            | Baik                              | Cukup           | <a href="#">Ulasan</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 24           | Paoli G4      | Cukup         | Baik            | Cukup                             | Cukup           | <a href="#">Ulasan</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 25           | Padi Mekarupa | Baik          | Baik            | Baik                              | Cukup           | <a href="#">Ulasan</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 26           | Padi Serang   | Cukup         | Cukup           | Cukup                             | Cukup           | <a href="#">Ulasan</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 27           | Paoli Cerang  | Duruk         | Duruk           | Cukup                             | Cukup           | <a href="#">Ulasan</a> <a href="#">Hapus</a> |

Gambar 4.5. Tampilan Halaman Daftar Penilaian

#### 4.2.6 Tampilan Halaman Perhitungan

Berikut ini adalah tampilan dari halaman perhitungan dari sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul berbasis web menggunakan metode AHP di Kelompok tani rimo gelang-gelang desa Sri Gunting.



**Gambar 4.6.** Tampilan Halaman Perhitungan

#### 4.2.7 Tampilan Halaman Hasil Perhitungan

Berikut ini adalah tampilan dari halaman hasil perhitungan dari sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul berbasis web menggunakan metode AHP di Kelompok tani rimo gelang-gelang desa Sri Gunting.

SPK PEMILIHAN BIBIT PADI

Search...

Data Bibit  
Data Penilaian  
Perhitungan

### Hasil Perhitungan

Show 10 entries

| Nama Bibit   | Ketahanan Air | Ketahanan Cuaca | Ketahanan Terhadap Pupuk dan Obat | Kecocokan Tanah | Nilai AHP |
|--------------|---------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|-----------|
| Padi G4      | Cukup         | Baik            | Cukup                             | Cocok           | 0.371     |
| Padi Makonga | Baik          | Baik            | Baik                              | Cocok           | 0.524     |
| Padi Perbal  | Baik          | Baik            | Baik                              | Cukup           | 0.584     |
| Padi Serang  | Buruk         | Buruk           | Cukup                             | Cukup           | 0.236     |
| Padi Serang  | Cukup         | Cukup           | Cukup                             | Cukup           | 0.162     |
| Padi Serang  | Cukup         | Cukup           | Cukup                             | Cukup           | 0.236     |
| Padi Serang  | Buruk         | Buruk           | Cukup                             | Cukup           | 0.162     |

Showing 1 to 7 of 7 entries

Cetak Hasil Perhitungan

**Gambar 4.7.** Tampilan Halaman Hasil Perhitungan

#### 4.2.8 Tampilan Halaman Laporan

Berikut ini adalah tampilan dari halaman laporan dari pada sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul berbasis web menggunakan metode AHP di Kelompok tani rimo gelang-gelang desa Sri Gunting:

LAPORAN HASIL PERHITUNGAN BIBIT PADI

Dengan ini kami sampaikan hasil perhitungan dan bibit padi yang terbaik adalah:

| Nama Bibit | Ketahanan Air | Ketahanan Cuaca | Ketahanan Terhadap Pupuk dan Obat | Kecocokan Tanah | Nilai AHP |
|------------|---------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|-----------|
| Padi G     | Buruk         | Baik            | Baik                              | Cocok           | 0.371     |
| Padi R     | Cukup         | Baik            | Baik                              | Tidak Cocok     | 0.374     |
| Padi S     | Baik          | Baik            | Cukup                             | Cukup           | 0.582     |
| Padi T     | Cukup         | Cukup           | Buruk                             | Cukup           | 0.221     |
| Padi U     | Buruk         | Cukup           | Cukup                             | Cukup           | 0.354     |

Demikianlah laporan bibit padi. Sekian dan terima kasih.

Hormat Kami,

**Gambar 4.8.** Tampilan Halaman Laporan

### 4.3 Pembahasan

Sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul berbasis web menggunakan metode AHP di Kelompok tani rimo gelang-gelang desa Sri Gunting SPK berbasis web ini menggunakan 10 sheet yang link-nya dibuat sesuai kebutuhan perhitungan, hanya membutuhkan input data pada tiga sheet yaitu sheet input data bibit, input data form bobot, dan input data penilaian.

Pengujian konsistensi data yang diinput dapat dilihat pada sheet penilaian, sedangkan hasil akhir berupa ranking alternatif disajikan pada sheet hasil penilaian. Apabila input data tidak konsisten harus dilakukan input data ulang hingga data yang di-input konsisten. Ranking prioritas didasarkan prioritas global yang merupakan urutan alternatif terbaik sesuai nomor rankingnya.

Ranking ini sangat dipengaruhi oleh penilaian *decision maker* terhadap perbandingan kepentingan masing-masing kriteria penilaian. Hal ini berarti bahwa *decision maker* harus mampu membandingkan tingkat kepentingan kriteria yang satu dengan yang lainnya. Dengan sistem pendukung keputusan yang sederhana ini bagian admin atau *decision maker* akan sangat terbantu dalam menentukan pemilihan bibit padi yang unggul sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Perbandingan bobot antara kriteria bebas ditetapkan oleh *decision maker* dan dapat disesuaikan dengan admin tersebut. Sistem pendukung keputusan ini dapat diperluas fungsinya pada bidang lain yang penilaiannya berdasarkan kriteria tertentu. Hal ini sesuai dengan sifat sistem pendukung keputusan yang harus fleksibel dan mudah dimodifikasi untuk menyelesaikan masalah yang berbeda namun dalam kasus yang tidak jauh berbeda.

#### 4.4 Pengujian Sistem *Blackbox*

Pada tahapan ini, penulis mengadakan *blackbox testing* untuk menguji aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul berbasis web menggunakan metode AHP di Kelompok tani rimo gelang-gelang desa Sri Gunting yang telah dibuat. Cara pengujian *blackbox testing* dilakukan dengan menjalankan aplikasi sistem dan melakukan *input* data serta melihat *input*-nya apakah sesuai dengan aturan sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul yang telah ditetapkan atau tidak.

**Tabel 4.1.** Pengujian Menggunakan *Blackbox Testing*

| No | Pengujian                           | Interface yang diharapkan           | Hasil pengujian | Keterangan |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|------------|
| 1  | Interface halaman <i>login</i>      | Interface halaman <i>login</i>      | Ok              | Gambar 4.1 |
| 2  | Interface halaman <i>home</i>       | Interface halaman <i>home</i>       | Ok              | Gambar 4.2 |
| 3  | Interface halaman Tambah Data Bibit | Interface halaman tambah data bibit | Ok              | Gambar 4.3 |
| 4  | Interface halaman daftar bibit      | Interface halaman daftar bibit      | Ok              | Gambar 4.4 |
| 5  | Interface halaman penilaian         | Interface halaman penilaian         | Ok              | Gambar 4.5 |
| 6  | Interface halaman daftar penilaian  | Interface halaman daftar penilaian  | Ok              | Gambar 4.6 |

|   |                                     |                                     |    |            |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|----|------------|
| 7 | Interface halaman perhitungan       | Interface halaman perhitungan       | Ok | Gambar 4.7 |
| 8 | Interface halaman hasil perhitungan | Interface halaman hasil perhitungan | Ok | Gambar 4.8 |
| 9 | Interface halaman laporan           | Interface halaman laporan           | Ok | Gambar 4.9 |

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul berbasis web menggunakan metode AHP di Kelompok tani rimo gelang-gelang desa Sri Gunting maka pada bagian penutup dari penelitian ini, penulis menarik kesimpulan sekaligus memberikan saran sebagai berikut.

1. Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul ini dapat memberikan kemudahan terhadap para petani khususnya pada kelompok tani rimo gelang-gelang desa sri gunting untuk menentukan bibit padi yang unggul dan berkualitas baik.
2. Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul ini menggunakan metode AHP dalam memberikan kemudahan dalam menentukan bibit padi yang unggul tanpa harus petani melakukan uji percobaan tanam.

#### **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan untuk perbaikan dan pengembangan selanjutnya pada sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul berbasis web menggunakan metode AHP di Kelompok tani rimo gelang-gelang desa Sri Gunting ini adalah :

- a. Diharapkan dalam pengembangsn sistem lebih lanjut untuk menggunakan bahasa pemrograman lain seperti android akan lebih mudah untuk dipublikasikan dan disampaikan kepada para petani yang ada di indonesia sehingga mempermudah pengguna dalam mendapatkan informasi.
- b. Jika sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul sudah berjalan perlu adanya perawatan maupun perbaikan jika diperlukan sesuai kebutuhan.
- c. Untuk pengembangan metode agar dihasilkan metode yang lebih baik, metode *fuzzy AHP* dapat dicoba digabungkan dengan metode sistem pendukung keputusan lain atau metode yang berbasis kecerdasan buatan.
- d. Upaya pengembangan sistem selanjutnya dapat meberikan keamanan aplikasi agar tidak terjadi perusakan data atau *hacker*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ade hendini. (2016). *Pemodelan Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhiezha Pontianak)*. Vol. IV. No. 2.
- Dedi Kurniawan. (2017). *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Padi Unggul Menggunakan Metode AHP*.
- Fachri, barany, agus perdana windarto, and ikhsan parinduri. "penerapan backpropagation dan analisis sensitivitas pada prediksi indikator terpenting perusahaan listrik." *jepin (jurnal edukasi dan penelitian informatika)* 5.2 (2019): 202-208.
- Fachri, b., windarto, a. P., & parinduri, i. (2019). Penerapan backpropagation dan analisis sensitivitas pada prediksi indikator terpenting perusahaan listrik. *Jepin (jurnal edukasi dan penelitian informatika)*, 5(2), 202-208.
- Fachri, barany; windarto, agus perdana; parinduri, ikhsan. Penerapan backpropagation dan analisis sensitivitas pada prediksi indikator terpenting perusahaan listrik. *Jepin (jurnal edukasi dan penelitian informatika)*, 2019, 5.2: 202-208.
- Fazliani, Joan Angelina Widians, Islamiyah. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Bibit Unggul Kelapa Sawit Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)*. Vol.2. No. 1. ISSN: 2541-366X.
- Ganda Yoga Swara, Yunes Pebriadi. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak Pemesanan Tiket Bioskop Berbasis Web*. Vol. 4. No. 2. ISSN: 2338-2724.
- Hamdi, nurul. "model penyiraman otomatis pada tanaman cabe rawit berbasis programmable logic control." *jurnal ilmiah core it: community research information technology* 7.2 (2019)
- Harison, Ahmad Syarif. (2016). *Sistem Informasi Geografis Sarana Pada Kabupaten Pasaman Barat*. Vol. 4. No. 2. ISSN: 2338-2724.
- Joko S Dwi Raharjo, Damdam Damiyana, Miftach Hidayatullah. (2016). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Lambung Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android*. Vo. 6. No. 2. ISSN: 2088-1762.

- Muhammad Rendra Husein Roisdiansyah, Agus Wahyu Widodo, Nurul Hidayat. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Penanaman Varietas Unggul Padi Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS. Vol. 1 No. 1. INSS: 2548-964X.
- Permana, aminuddin indra. "kombinasi algoritma kriptografi one time pad dengan generate random keys dan vigenere cipher dengan kunci em2b." (2019).
- Putra, randi rian. "sistem informasi web pariwisata hutan mangrove di kelurahan belawan sicanang kecamatan medan belawan sebagai media promosi." jurnal ilmiah core it: community research information technology 7.2 (2019).
- Putra, randi rian, et al. "decision support system in selecting additional employees using multi-factor evaluation process method." (2019).
- Putra, randi rian. "implementasi metode backpropagation jaringan saraf tiruan dalam memprediksi pola pengunjung terhadap transaksi." jurti (jurnal teknologi informasi) 3.1 (2019): 16-20.
- Randi V. Palit, Yaulie D.Y. Rindengan, Arie S.M. Lumenta. (2015). Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web Di Jemaat GBIM Bukit Moria Malalayang. Vol. 4. No. 7. ISSN: 2301-8402.
- Rohi Abdulloh. (2016). *"Easy & Simple Web Programming"*. Jakarta : Penerbit PT. Elex Media Komputindo.
- Rosa A.S, M. Shalahudin. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung:Informatika Bandung.
- Saefudin, Sri Wahyuningsih. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada RSUD Serang. Vol. 1. No. 1. ISSN: 2406-7768.
- Saputra, muhammad juanda, and nurul hamdi. "rancang bangun aplikasi sejarah kebudayaan aceh berbasis android studi kasus dinas kebudayaan dan pariwisata aceh." journal of informatics and computer science 5.2 (2019): 147-157
- Sidik, a. P., efendi, s., & suherman, s. (2019, june). Improving one-time pad algorithm on shamir's three-pass protocol scheme by using rsa and elgamal algorithms. In journal of physics: conference series (vol. 1235, no. 1, p. 012007). Iop publishing.

- Sitepu, n. B., zarlis, m., efendi, s., & dhany, h. W. (2019, august). Analysis of decision tree and smooth support vector machine methods on data mining. In journal of physics: conference series (vol. 1255, no. 1, p. 012067). Iop publishing.
- Syaifudin Ramadhani, Urifatun Anis, Siti Tazkiyatul Masruro. (2013). Rancang Bangun Sistem Infomasi Geografis Layanan Kesehatan Di Kecamatan Lamongan Dengan PHP MySQL. Vol. 5 No. 2 ISSN: 2085-0859.
- Tasril, v., wijaya, r. F., & widya, r. (2019). Aplikasi pintar belajar bimbingan dan konseling untuk siswa sma berbasis macromedia flash. Jurnal informasi komputer logika, 1(3).
- Winarno, Edy. 2013."Easy Web Programming with php plus html5". Jakarta: Penerbit PT. Elex Media Komputindo.
- Yunus Adi Prasetyo. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Padi Unggul Menggunakan Metode Simple Additive Weight (SAW). Vol. 2. No. 6. ISSN: 2599-3011.