

# Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Pada PT.Visiontech Indograha Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*

M Jeffry Maulana<sup>1</sup>, Ikhsan Rahdiana<sup>2</sup>, Firdha Aprilyani<sup>3</sup>

**Abstract**— Visiontech Indograha (VTI) operates in the fields of IT infrastructure, electronic security, and energy equipment. VTI is committed to strengthening its collaboration with business partners to provide customers with the best access to IT infrastructure, electronic security, and energy metering solutions. VTI has a diverse workforce and is supported by employees with different fields of knowledge and educational backgrounds. All employees have extensive opportunities to improve their knowledge/skills and leadership qualities for future career advancement through various education or training programs offered by the company. When accepting new employees, there is a need for a Decision Support System to support decision-makers, but does not replace assessment. Analytical Hierarchy Process (AHP) method for calculating pairwise comparison matrices, eigen, priority scale, maximum eigen, consistency index (CI), and consistency ratio (CR). As a selection process for employee recruitment, several criteria are used to determine which prospective applicants will be accepted. Decision Support Systems help company leaders decide which applicants to choose by designing and implementing programs and making calculations easier. AHP is used as a calculation method in employee recruitment selection.

**Intisari**— Visiontech Indograha (VTI) beroperasi dibidang infrastruktur TI, keamanan elektronik, dan peralatan energi. VTI berkomitmen memperkuat kolaborasinya dengan mitra bisnis untuk memberikan pelanggan akses terbaik terhadap infrastruktur TI, keamanan elektronik, dan solusi pengukuran energi. VTI memiliki tenaga kerja beragam dan didukung oleh karyawan dengan bidang pengetahuan, latar belakang pendidikan berbeda. Seluruh karyawan mempunyai kesempatan luas meningkatkan pengetahuan/keterampilan dan kualitas kepemimpinannya untuk kemajuan karir di masa depan melalui berbagai program pendidikan atau pelatihan yang ditawarkan perusahaan. Dalam penerimaan karyawan baru perlu adanya Sistem Pendukung Keputusan sebagai pendukung bagi pembuat keputusan, namun tidak menggantikan penilaian. Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk menghitung matrik perbandingan berpasangan, eigen, skala prioritas, eigen maksimal, *consistency index (CI)* dan *consistency ratio (CR)*. Sebagai proses seleksi penerimaan karyawan, digunakan beberapa kriteria menentukan calon pelamar yang akan diterima. Sistem Pendukung Keputusan membantu pimpinan perusahaan dalam memutuskan pelamar mana yang akan dipilih menggunakan perancangan dan mengimplementasikan program serta memudahkan dalam hal perhitungan. AHP digunakan sebagai metode perhitungan dalam seleksi penerimaan karyawan ini.

**Kata Kunci**— Sistem Pendukung Keputusan, Penerimaan Karyawan Baru, *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.

<sup>1,2</sup> Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jl. Ciledug Raya, RT.10/RW.2, Kec. Pesanggrahan, Kota Jakarta Selatan 12260 Indonesia (telp: 021-585 3753; e-mail: [ikhzan.rahdiana@budiluhur.ac.id](mailto:ikhzan.rahdiana@budiluhur.ac.id))

<sup>3</sup> STMIK Antar Bangsa, Kawasan Bisnis CBD Ciledug Blok A5 No.29-36 Jl. HOS Cokroaminoto, Kecamatan: Karang Tengah, Kota Tangerang – Banten 1517 Indonesia (telp: 021- 50986099; e-mail: [april.firdha@gmail.com](mailto:april.firdha@gmail.com))

Pegawai adalah kapital bagi perusahaan dan penggerak menghidupkan perusahaan. Hal itulah dibutuhkan yang berkualitas dalam hal Umur, Pendidikan, Pengalaman Kerja, Keahlian dan Bisa Mengemudi di suatu perusahaan. Dalam mendapatkan yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Dari penentuan kriteria tepat hingga pengadaan serangkaian tes sebagai acuan dalam pengambilan keputusan dalam seleksi calon karyawan. Permasalahan yang Perusahaan dihadapakan pada pilihan perekrutan karyawan.

Menciptakan sistem pendukung keputusan ketenagakerjaan karyawan yang dapat memberikan informasi yang relevan, akurat, akurat dan objektif sebelum menempatkan seseorang pada posisi yang dibutuhkan. Kemampuan pemecahan masalah menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* sangat umum di berbagai bidang aplikasi seperti industri, elektronik, dan pendidikan. Juga, hukum AHP juga dapat digunakan untuk menentukan penerimaan rekrutan yang memenuhi syarat. *Analytical Hierarchy Process (AHP)* pengambilan keputusan dengan perbandingan Pairwise. Struktur digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur atau tidak terstruktur.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support Systems (DSS)* pertama kali diperkenalkan oleh Michael S. Scott Morton pada awal tahun 1970-an, yang selanjutnya dikenal dengan istilah *Management Decision Systems* [1]. Konsep SPK ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur [2].

### B. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur dengan menggunakan data dan model [3].

### C. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* mempunyai setidaknya tiga komponen utama atau subsistem utama yang bisa menentukan kapabilitas teknis dari sistem pendukung keputusan, diantaranya subsistem data, subsistem model dan sub sistem dialog.

#### 1. Data Subsystem (Subsistem Data)

Data subsystem adalah komponen pada sistem pendukung keputusan yang menyediakan data yang diperlukan atau

dibutuhkan oleh sistem. Data tersebut disimpan ke dalam database yang diorganisasikan oleh sebuah sistem yang biasa disebut dengan DBMS (*Database Management System*), dengan DBMS maka data yang dibutuhkan bisa diekstraksi secara cepat dan tepat.

## 2. Model Subsystem (Subsistem Model)

Model Subsystem adalah suatu teknik atau cara bagaimana data yang akan diambil pada database akan diolah dan diproses dengan model-model yang telah dibuat sehingga dapat diperoleh suatu pemecahan atau hasil yang diharapkan.

## 3. User System Interface (Subsistem Dialog)

Melalui sistem dialog inilah, maka sistem pendukung keputusan yang dibangun akan diimplementasikan agar pengguna atau pemakai dapat berinteraksi dengan sistem yang dirancang secara interaktif. Subsistem dialog dapat dibagi ke dalam tiga bagian utama yaitu sebagai berikut :

- Action Language**, suatu piranti lunak yang digunakan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem, melewati berbagai media seperti *mouse*, *touchpad*, *touchscreen*, *keyboard* dan perangkat lainnya.
- Display**, adalah sarana tampilan antarmuka yang dapat diperoleh oleh pengguna, seperti monitor, printer, proyektor dan perangkat lainnya.
- Knowledge Base**, merupakan bagian yang mutlak yang harus diketahui oleh pengguna sehingga pemakaian sistem bisa berfungsi secara efektif.

## D. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Tujuan utama dari pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan (SPK) ini tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi untuk memfasilitasi perangkat interaktif yang digunakan oleh pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia. Sementara itu tujuan detail dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut [4]:

1. Membantu manajer perusahaan atau organisasi dalam pengambilan keputusan atas masalah semiterstruktur.
2. Mendukung pertimbangan manajer dan bukan dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer daripada perbaikan efisiensinya.
4. Memungkinkan pengambilan keputusan secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Meningkatkan produktivitas perusahaan.

## E. Analytical Hierarchy Process (AHP)

*Analytical Hierarchy Process (AHP)* dapat menyelesaikan masalah multikriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki [5].

### 1. Prosedur metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

- a. Menetapkan hierarki masalah yang terjadi. Masalah yang akan dipecahkan dipecah menjadi elemen, kriteria dan pilihan, dan hierarki masalah dibangun.

### b. Menentukan Prioritas

Harus ada perbandingan antara setiap standar dengan standar ganda lainnya. Kemudian proses nilai perbandingan pesaing peringkat alternatif dari seluruh alternatif. Bobot atau prioritas dihitung dengan manipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematik.

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas melalui tahapan-tahapan berikut:

- 1) Menjumlahkan kolom-kolom pada matriks perbandingan berpasangan sehingga membentuk matriks total.
- 2) Normalkan matriks, tambahkan setiap baris matriks, dan bagi hasilnya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai yang diinginkan.
- 3) Menghitung (CI) Consistency Index:

$$CI = \lambda_{max} - n / n - 1 \quad (1)$$

- 4) Hitung Rasio Konsistensi/CR (Consistency Ratio):

$$CR = CI / IR \quad (2)$$

## III. PEMBAHASAN DAN HASIL

### A. Analisa Masalah

Visiontech Indograha (VT) ini berdiri cukup lama dan belum menggunakan cara yang efektif untuk menentukan penerimaan karyawan. Penerimaan karyawan biasanya dilakukan dengan cara calon karyawan mengajukan lamaran, setelah menerima lamaran dari calon karyawan selanjutnya staff HRD menyeleksi lamaran, lamaran calon karyawan yang lolos seleksi kemudian akan melalui serangkaian tes yang diadakan oleh staff HRD dan staff HRD memberikan laporan hasil tes kepada kepala HRD.

Kepala HRD menerima hasil dari serangkaian tes yang diadakan oleh staff HRD dan melakukan negosiasi gaji dengan calon karyawan yang lolos dari serangkaian tes. Masalah utama pada penelitian yang dilakukan di Visiontech Indograha adalah tidak adanya ketentuan perhitungan terhadap calon karyawan yang akan diterima sesuai kebutuhan Visiontech Indograha.

Belum adanya sistem yang dapat membantu perhitungan calon karyawan yang akan diterima sesuai kebutuhan Visiontech Indograha.

### B. Perhitungan AHP

#### 1. Bobot Kriteria

Nilai yang di berikan pada bobot berdasarkan penilaian pengambilan keputusan nilai berdasarkan tingkat kriteria yang ditentukan.

TABEL I  
BOBOT KRITERIA

| Kode | Kriteria      | Nilai | Faktor    |
|------|---------------|-------|-----------|
| C01  | Usia          | 3     | Secondary |
| C02  | Pengalaman    | 7     | Core      |
| C03  | Pendidikan    | 5     | Core      |
| C04  | Keahlian      | 9     | Core      |
| C05  | Sim A / Sim C | 2     | Secondary |

## 2. Alternatif

TABEL II  
ALTERNATIF

| Kode Alternatif | Nama Alternatif |
|-----------------|-----------------|
| 1               | Alternatif 1    |
| 2               | Alternatif 2    |
| 3               | Alternatif 3    |
| 4               | Alternatif 4    |
| 5               | Alternatif 5    |

## 3. Perhitungan Bobot Prioritas Kriteria

Baris total didapat dari pengolahan tabel 3 dengan cara menjumlahkan masing masing baris dari setiap kolom. Contoh total dari C01 didapat dari  $1 + 1 + 0.0.3333 + 1 + 0.3333 = 3.6667$ .

TABEL III  
PERHITUNGAN BOBOT PRIORITAS KRITERIA

| Kriteria                   | C01           | C02        | C03        | C04           | C05       |
|----------------------------|---------------|------------|------------|---------------|-----------|
| <b>C01 – Usia</b>          | 1             | 1          | 3          | 1             | 3         |
| <b>C02 – Pengalaman</b>    | 1             | 1          | 2          | 1             | 1         |
| <b>C03 – Pendidikan</b>    | 0.3333        | 0.5        | 1          | 1             | 2         |
| <b>C04 – Keahlian</b>      | 1             | 1          | 1          | 1             | 3         |
| <b>C05 – Sim A / Sim C</b> | 0.33333       | 1          | 0.5        | 0.3333        | 1         |
| <b>Total</b>               | <b>3.6667</b> | <b>4.5</b> | <b>7.5</b> | <b>4.3333</b> | <b>10</b> |

## 4. Menormalisasikan matriks & bobot prioritas

Cara menormalisasikan matriks adalah membagi setiap elemen matriks dengan baris total. Contoh cell C01-C02 =  $1 / 3.6667 = 0.2727$ ,  $C2-C3 = 2 / 7.5 = 0.2667$ , begitu seterusnya untuk cell yang lain. Kolom bobot prioritas didapat dari meratakan setiap baris matriks hasil normalisasi. Contoh bobot prioritas baris pertama =  $(0.2727 + 0.2222 + 0.4 + 0.2308 + 0.3) / 5 = 0.285$

TABEL IV  
MENORMALISASIKAN MATRIKS & BOBOT PRIORITAS

| Kriteria | C01    | C02    | C03    | C04    | C05 | Bobot Prioritas |
|----------|--------|--------|--------|--------|-----|-----------------|
| C01      | 0.2727 | 0.2222 | 0.4    | 0.2308 | 0.3 | 0.285           |
| C02      | 0.2727 | 0.2222 | 0.2667 | 0.2308 | 0.1 | 0.218           |
| C03      | 0.0909 | 0.1111 | 0.1333 | 0.2308 | 0.2 | 0.153           |
| C04      | 0.2727 | 0.2222 | 0.1333 | 0.2308 | 0.3 | 0.232           |
| C05      | 0.0909 | 0.2222 | 0.0667 | 0.0769 | 0.1 | 0.111           |

Cara menormalisasikan matriks adalah membagi setiap elemen matriks dengan baris total. Contoh cell C01-C02 =  $1 / 3.6667 = 0.2727$ ,  $C2-C3 = 2 / 7.5 = 0.2667$ , begitu seterusnya untuk cell yang lain. Kolom bobot prioritas didapat dari meratakan setiap baris matriks hasil normalisasi. Contoh bobot prioritas baris pertama =  $(0.2727 + 0.2222 + 0.4 + 0.2308 + 0.3) / 5 = 0.285$

TABEL V  
CONSISTENCY MEASURE

| Kriteria | C01    | C02    | C03    | C04    | C05 | CM    |
|----------|--------|--------|--------|--------|-----|-------|
| C01      | 0.2727 | 0.2222 | 0.4    | 0.2308 | 0.3 | 5.363 |
| C02      | 0.2727 | 0.2222 | 0.2667 | 0.2308 | 0.1 | 5.278 |
| C03      | 0.0909 | 0.1111 | 0.1333 | 0.2308 | 0.2 | 5.299 |
| C04      | 0.2727 | 0.2222 | 0.1333 | 0.2308 | 0.3 | 5.275 |
| C05      | 0.0909 | 0.2222 | 0.0667 | 0.0769 | 0.1 | 5.198 |

CM (Consistency Measure) didapat dari mengalikan matriks pada tabel 4 dengan bobot prioritas masing-masing baris. Contoh untuk baris pertama

$$CM = [(1 * 0.285) + (1 * 0.218) + (3 * 0.153) + (1 * 0.232) + (3 * 0.111)] / 0.285 = 5.363.$$

Berikutnya mencari CI (Consistency Index) yang didapat dengan rumus:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n(n-1)} = \frac{(5.2826 - 5)}{(5-1)} = 0.071$$

Berikutnya mencari RI (Ratio Index), berdasarkan teori Saaty ratio index sudah ditentukan nilainya berdasarkan ordo matriks (jumlah kriteria. Berikut tabelnya:

TABEL VI  
ORDO MATRIKS

| Ordo matriks | 1 | 2 | 3    | 4   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|--------------|---|---|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Ratio index  | 0 | 0 | 0.58 | 0.9 | 1.12 | 1.24 | 1.32 | 1.41 | 1.46 | 1.49 |

Karena matriks terdiri dari 5 kriteria maka otomatis RI = 1.12. Dari CI dan RI, kita bisa menghitung Consistency Ratio

dengan cari  $CI / RI = 00.71 / 1.12 = 0.063$ . Untuk nilai CR 0 – 0.1 dianggap konsisten lebih dari itu tidak konsisten. Sehingga perbandingan yang diberikan untuk kriteria sudah konsisten.

### 5. Perhitungan Bobot Prioritas Alternatif

Untuk mencari bobot prioritas kriteria pada alternatif dilakukan sebanyak jumlah kriteria, berdasarkan tabel 5, 6, 7, 8, dan 9. Langkah langkahnya sama seperti mencari bobot prioritas kriteria. Berikut hasil dari perhitungannya:

TABEL VII  
PERHITUNGAN BOBOT PRIORITAS ALTERNATIF 1

| Kriteria | A01 | A02   | A03   | Bobot |
|----------|-----|-------|-------|-------|
| A01      | 0.6 | 0.667 | 0.5   | 0.589 |
| A02      | 0.2 | 0.222 | 0.333 | 0.252 |
| A03      | 0.2 | 0.111 | 0.167 | 0.159 |

TABEL VIII  
PERHITUNGAN BOBOT PRIORITAS ALTERNATIF 2

| Kriteria | A01   | A02 | A03   | Bobot |
|----------|-------|-----|-------|-------|
| A01      | 0.571 | 0.6 | 0.5   | 0.557 |
| A02      | 0.286 | 0.3 | 0.375 | 0.32  |
| A03      | 0.143 | 0.1 | 0.125 | 0.123 |

TABEL IX  
PERHITUNGAN BOBOT PRIORITAS ALTERNATIF 3

| Kriteria | A01 | A02   | A03  | Bobot |
|----------|-----|-------|------|-------|
| A01      | 0.4 | 0.571 | 0.25 | 0.407 |
| A02      | 0.2 | 0.286 | 0.5  | 0.329 |
| A03      | 0.4 | 0.143 | 0.25 | 0.264 |

TABEL X  
PERHITUNGAN BOBOT PRIORITAS ALTERNATIF 4

| Kriteria | A01   | A02   | A03 | Bobot |
|----------|-------|-------|-----|-------|
| A01      | 0.545 | 0.632 | 0.3 | 0.492 |
| A02      | 0.273 | 0.316 | 0.6 | 0.396 |
| A03      | 0.182 | 0.053 | 0.1 | 0.111 |

TABEL XI  
PERHITUNGAN BOBOT PRIORITAS ALTERNATIF 5

| Kriteria | A01   | A02   | A03   | Bobot |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| A01      | 0.632 | 0.727 | 0.5   | 0.62  |
| A02      | 0.158 | 0.182 | 0.333 | 0.224 |
| A03      | 0.211 | 0.091 | 0.167 | 0.156 |

### 6. Perangkingan

Berdasarkan bobot prioritas kriteria (tabel 11) dan bobot alternatif (tabel 13, 14, 15, 16, 17) maka bisa disusun tabel seperti berikut:

TABEL XII  
PERANGKINGAN

| Alternatif          | C01   | C02   | C03   | C04   | C05   | Nilai | Ra<br>nk |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Bobot Prioritas     | 0.285 | 0.218 | 0.153 | 0.232 | 0.111 |       |          |
| A01 –<br>Karyawan 1 | 0.589 | 0.557 | 0.407 | 0.492 | 0.62  | 0.535 | 1        |
| A02 –<br>Karyawan 2 | 0.252 | 0.32  | 0.329 | 0.396 | 0.224 | 0.309 | 2        |
| A03 –<br>Karyawan 3 | 0.159 | 0.123 | 0.264 | 0.111 | 0.156 | 0.156 | 3        |

Untuk mencari **nilai** total dengan mengalikan bobot prioritas kriteria dengan setiap baris matriks bobot prioritas alternatif. Contoh untuk baris 1 =  $(0.285 * 0.589) + (0.218 * 0.557) + (0.153 * 0.407) + (0.232 * 0.492) + (0.111 * 0.62) = 0.535$ .

Berdasarkan perhitungan, alternatif terbaik adalah Karyawan 1 (A01) dengan total **0.535**.

### C. Rancangan Layar

Rancangan layar yang diberikan disini merupakan terapan dari aplikasi yang dibuat penulis dan beberapa sedikit permintaan dari perusahaan yang akan dibuat. Rancangan layar sangat penting dalam membuat suatu program, oleh karena itu rancangan layar harus mudah dimengerti dan dipahami oleh pengguna, agar dalam menggunakan aplikasi pengguna merasa nyaman dan mudah dalam mengoperasikannya. Sehingga, rancangan layar tidak membingungkan seorang pengguna dan pengguna tidak mengalami kesulitan saat menggunakan aplikasi ini. Berikut adalah rancangan layar untuk aplikasi sistem penunjang keputusan dengan metode AHP.

#### 1. Rancangan Layar Menu Utama

Pada Gbr. 1 adalah rancangan layar menu utama yang merupakan tampilan awal setelah program dibuka atau dijalankan. Berikut adalah tampilan rancangan layar menu utama :

Gbr. 1 Rancangan Layar Menu Utama

## 2. Rancangan Layar Data kriteria

Pada Gbr. 2 adalah rancangan layar data kriteria yang berfungsi untuk menampilkan kriteria, bobot juga atribut cost atau benefit dari kriteria tersebut. Berikut adalah tampilan rancangan layar data kriteria :

Gbr. 2 Rancangan Layar Data Kriteria

## 3. Rancangan Layar Edit kriteria

Pada Gbr. 3 adalah rancangan layar edit kriteria yang berfungsi untuk memperbarui kriteria. Berikut adalah tampilan rancangan layar edit kriteria:

Gbr. 3 Rancangan Layar Edit Kriteria

## 4. Rancangan Layar Tambah Data Alternatif

Pada Gbr. 4 adalah rancangan layar tambah data alternatif yang berfungsi untuk menambahkan suatu alternatif. Berikut adalah tampilan rancangan layar tambah data alternatif:

Gbr. 4 Rancangan Layar Tambah Data Alternatif

## 5. Rancangan Layar Data Alternatif

Pada Gbr. 5 adalah rancangan layar data alternatif untuk menampilkan data alternatif. Berikut adalah tampilan rancangan layar data alternatif:

Gbr. 5 Rancangan Layar Data Alternatif

## 6. Rancangan Layar Edit Data Alternatif

Pada Gbr. 6 adalah rancangan layar edit data alternative yang berfungsi untuk mengubah data alternatif. Berikut adalah tampilan rancangan layar data alternatif:

Gbr. 6 Rancangan Layar Edit Data Alternatif

## 7. Rancangan Layar Nilai Bobot

Pada Gbr. 7 adalah rancangan layar Nilai Bobot yang berfungsi untuk menentukan nilai bobot data Alternatif dan data kriteria Berikut adalah tampilan rancangan layar analisa:

Gbr. 7 Rancangan Layar Nilai Bobot Alternatif

Gbr. 7 Rancangan Layar Nilai Bobot Kriteria

## 8. Rancangan Layar Perhitungan

Pada Gbr. 8 adalah rancangan layar Perhitungan yang berfungsi untuk melakukan proses perhitungan metode AHP. Berikut adalah tampilan rancangan perhitungan :

Gbr. 8 Rancangan Layar Perhitungan

## D. Rancangan

### 1. UML (Unified Modeling Language)

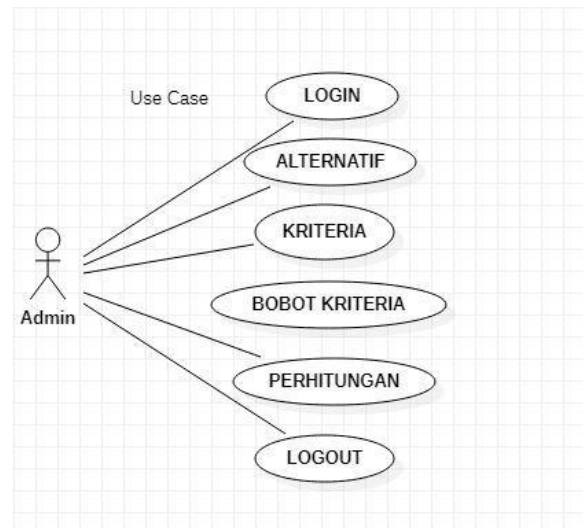
UML (Unified Modelling Language) adalah metode pemodelan secara visual sebagai sarana untuk merancang dan membuat *software* berorientasi objek. Karena UML ini merupakan bahasa visual untuk pemodelan bahasa berorientasi

objek, maka semua elemen dan diagram berbasiskan pada paradigma *object oriented* [6].

*Flowchart* merupakan bagan diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran Algoritma secara detail dan menunjukkan bagaimana cara kerja dari sebuah aplikasi untuk masuk pada saat pertama kali program dijalankan.

#### a. Use Case Diagram

Menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, berbicara sebuah interaksi antara aktor dengan sistem [7]. Berikut adalah pemodelan *use case* untuk Sistem Pendukung Keputusan untuk mendapatkan rekomendasi calon karyawan terbaik yang layak di terima di Visiontech Indograha.

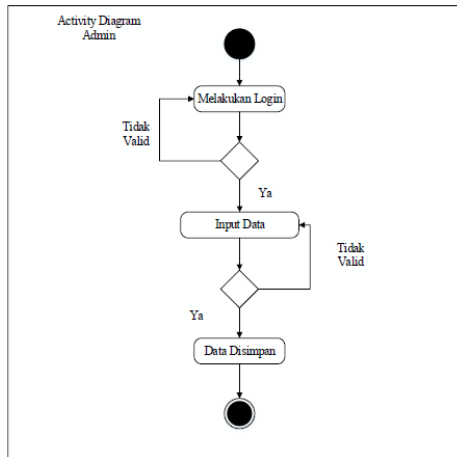


Gbr. 9 Use Case Diagram

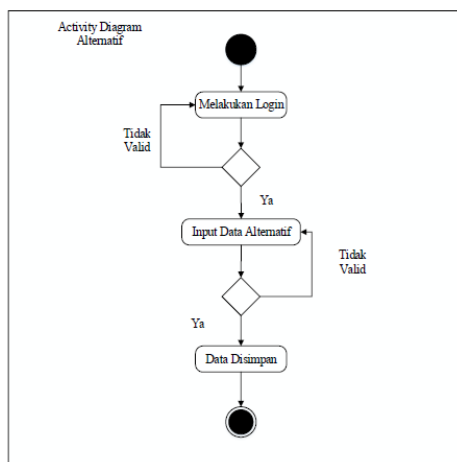
#### b. Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktifitas dalam sistem yang di rancang, bagaimana setiap utas dimulai, membuat keputusan, dan berakhir [8].

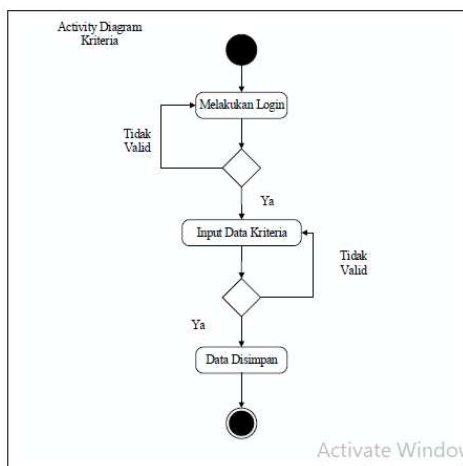
#### 1) Admin Login



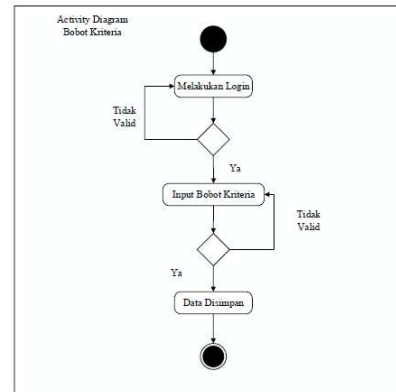
Gbr. 10 Activity Diagram Login Admin



Gbr. 11 Activity Diagram Menambah dan Menentukan Alternatif



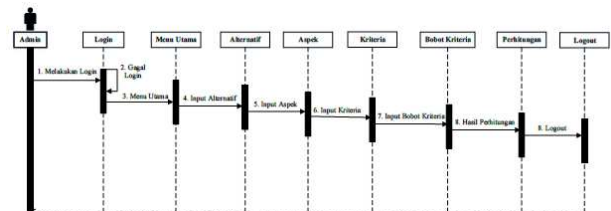
Gbr. 12 Activity Diagram Menambah dan Menentukan Kriteria



Gbr. 13 Activity Diagram Melihat dan Mencetak Bobot Kriteria

### c. Sequence Diagram

Menggambarkan serangkaian aktivitas dilakukan oleh pengguna yaitu admin dalam langkah-langkah penggunaan aplikasi untuk mendapatkan rekomendasi calon karyawan terbaik yang layak di terima di Visiotech Indograha.



Gbr 14 Sequence Diagram

### E. Tampilan Layar

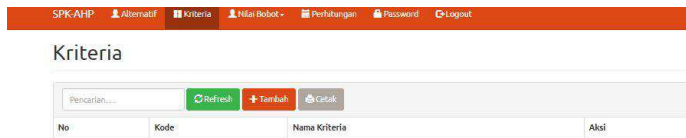
Implementasi program berguna untuk mengetahui apakah program yang telah dibuat berjalan dengan maksimal, maka dari itu program tersebut harus diuji terlebih dahulu agar dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan pada saat implementasi. Sebelum aplikasi dioperasikan, yang harus dijalankan pertama kali adalah memastikan XAMPP telah aktif dan database telah tersedia. Berikut tampilan layar dari tiap menu pada aplikasi.

#### 1. Tampilan Layar Form Menu Utama



Gbr. 15 Tampilan Layar Form Menu Utama

#### 2. Tampilan Layar Form Data Kriteria



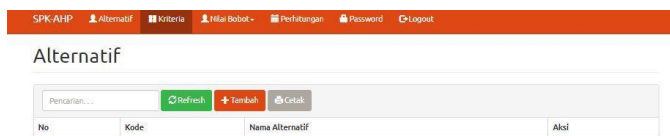
Gbr. 16 Tampilan Layar Data Kriteria

### 3. Tampilan Layar Edit Data Kriteria



Gbr. 17 Tampilan Layar Edit Data Kriteria

### 4. Tampilan Layar Data Alternatif



Gbr. 18 Tampilan Layar Data Alternatif

### 5. Tampilan Layar Tambah Data Alternatif



Gbr. 19 Tampilan Layar Tambah Data Alternatif

### 6. Tampilan Layar Menu Perhitungan



Gbr. 20 Tampilan Layar Perhitungan

## F. Pengujian

Proses ini bertujuan untuk memastikan apakah fungsi sistem sudah berjalan dengan baik dan mencari kesalahan yang mungkin terjadi pada sistem.

### 1. User Acceptance Testing

*User Acceptance Testing* merupakan suatu proses pengujian yang dilakukan oleh pengguna atau melibatkan *end user* yang tujuannya untuk mengetahui apa yang sistem lakukan dan keuntungan apa yang diperoleh dari sistem berdasarkan sudut pandang pengguna akhir, dengan hasil output berupa sebuah hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa software sudah diterima dan sudah memenuhi kebutuhan yang diminta [9]. UAT tidak jauh beda dengan kusioner pada tahap awal pembuatan aplikasi.

Dalam pengujian penerimaan pengguna terdapat skenario pengujian yang akan dilakukan diantaranya dengan menggunakan UAT (*User Acceptance Testing*) yaitu dilakukan proses pengujian perangkat lunak melibatkan pengguna yang terdapat pada Visiontech yang mana merupakan CEO/HRD, serta didampingi langsung ketika melakukan pengujiannya. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menemukan cacat atau human error baru yang tidak ditemukan oleh pengembang. Kemudian dilakukan pengujian setelah sistem diterapkan di Visiontech.

Pengujian menggunakan UAT (*User Acceptance Testing*) ada dua metode, sebagai berikut :

#### a. White Box Testing

*White Box Testing* merupakan pengujian yang difokuskan pada internal sistem dan alur logika kode program. Pada kegiatan white box testing, tester melihat *source code* program dan menemukan kesalahan dari kode program yang diuji [10]. Intinya *white box testing* adalah pengujian yang dilakukan sampai kepada detail pengecekan kode program.

#### b. Black Box Testing

*Black Box Testing* merupakan pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan bisnis proses yang diinginkan oleh pengguna [11]. Pengujian ini tidak melihat dan menguji *source code* program.

### 2. Langkah Pengujian User

- Tampilan uji Form Menu Utama ketika pertama kali menjalankan program, user dapat melihat tampilan form

menu utama atau *home*. Berisi judul aplikasi serta menu lainnya.



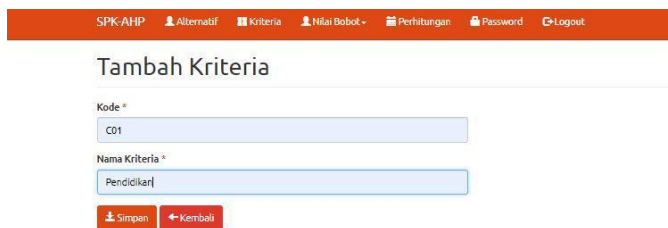
Gbr. 20 Tampilan Uji Menu Utama

- b. Tampilan uji Form Data Kriteria berisi data kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya oleh user sebagai CEO/HRD, *user* dapat mengubah data kriteria pada menu ini di tahap selanjutnya.



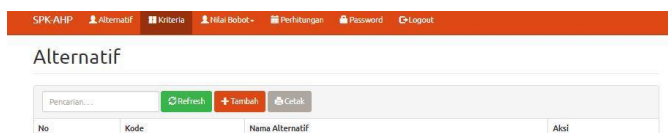
Gbr. 21 Tampilan Uji Data Kriteria

- c. Tampilan Uji menu edit kriteria, user dapat melakukan perubahan data kriteria



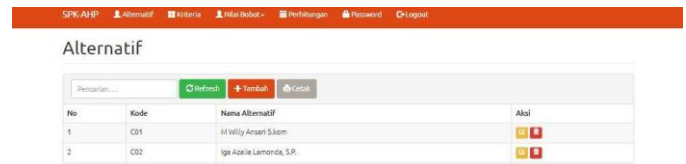
Gbr. 22 Tampilan Uji Edit Kriteria

- d. Tampilan Uji menu tambah alternatif, user dapat melakukan pengisian atau penambahan data alternative.



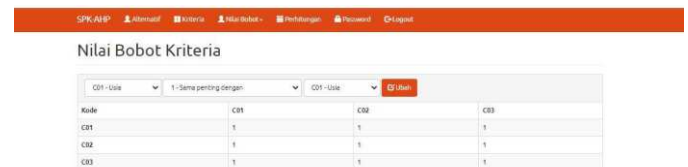
Gbr. 23 Tampilan Uji Tambah Alternatif

- e. Tampilan Uji Data alternatif, user dapat melihat semua list data alternatif yang telah ditambahkan atau diisi sebelumnya.



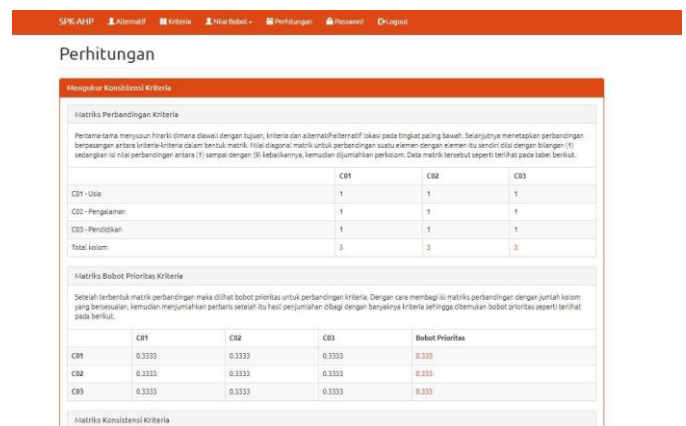
Gbr. 24 Tampilan Uji Data Alternatif

- f. Tampilan Uji menu Nilai Bobot Kriteria dan Nilai Bobot Alternatif



Gbr. 25 Tampilan Uji menu Nilai Bobot Kriteria

- g. Tampilan Uji menu perhitungan, User dapat melihat proses perhitungan AHP serta dapat melihat hasil kesimpulan perangkungan Penerimaan Karyawan.



Gbr. 26 Tampilan Uji menu Perhitungan

3. Hasil Uji Coba *User Acceptance Testing*  
Berdasarkan tabel dibawah ini menunjukkan bahwa aplikasi ini bisa digunakan dengan baik oleh pengguna :

TABEL XIII  
PENILIAN BERDASARKAN *USER ACCPETANCE TESTING*

| No | Komponen Pengujian   | Pengujian                                                                                                | Hasil yang di harapkan                                                                                        | Hasil Pengujian |
|----|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Menu Home            | User Melakukan Penyesuaian terhadap interface supaya user dapat mudah memahami program                   | User merasa puas dengan interface yang ada serta sistem dapat menanggapi user dengan menampilkan dialog menu. | Diterima        |
| 2  | Menu Data Kriteria   | User Melakukan Proses pengubahan Data Kriteria mulai dari menentukan nama kriteria, bobot serta atribut. | Sistem dapat melakukan pengubahan atau pengisian data kriteria.                                               | Diterima        |
| 3  | Menu Data Alternatif | User Melakukan Proses penambahan data, pengubahan, serta penghapusan data alternatif.                    | Sistem dapat melakukan penambahan , pengubahan atau penghapusan data alternatif.                              | Diterima        |
| 4  | Menu Nilai Bobot     | User melakukan Proses Penentuan Nilai Bobot                                                              | Sistem dapat menampilkan data hasil Penentuan Nilai Bobot.                                                    | Diterima        |
| 5  | Menu Perhitungan     | User dapat melihat proses perhitungan metode AHP dari data data yang telah diberikan.                    | Sistem dapat menampilkan proses perhitungan dari metode AHP.                                                  | Diterima        |

Berikut ini tabel data kriteria serta bobot kepentingan dan juga atribut :

TABEL XIV  
LAPORAN DATA KRITERIA

| Kandidat | Umu r | Pendidika n | Pengalaman | Keahlian | SI M |
|----------|-------|-------------|------------|----------|------|
|----------|-------|-------------|------------|----------|------|

|                          |   |   |   |   |   |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| M. Willy Ansari, S.Kom.  | 8 | 1 | 7 | 8 | 8 |
| Iga Azalia Lamonda, S.P. | 9 | 6 | 4 | 7 | 8 |

TABEL XV  
LAPORAN BOBOT KEPENTINGAN

| No | Nilai Kepentingan | Keterangan                           |
|----|-------------------|--------------------------------------|
| 1  | 1                 | Sama Penting Dengan                  |
| 2  | 2                 | Mendekati Sedikit Lebih Penting dari |
| 3  | 3                 | Sedikit Lebih Penting Dari           |
| 4  | 4                 | Mendekati Lebih Penting Dari         |
| 5  | 5                 | Lebih Penting Dari                   |
| 6  | 6                 | Mendekati Sangat Penting dari        |
| 7  | 7                 | Sangat Penting Dari                  |
| 8  | 8                 | Mendekati Mutlak Dari                |
| 9  | 9                 | Mutlak Sangat Penting Dari           |

TABEL XVI  
PERBANDINGAN UMUR

| Umur                    | Willy | Iga   | Eigen Umur |
|-------------------------|-------|-------|------------|
| M. Willy Ansari, S.Kom  | 1,000 | 0,889 |            |
| Iga Izalia Lamonda, S.P | 1,125 | 1,000 |            |
|                         | 2,125 | 1,889 |            |
| M. Willy Ansari, S.Kom  | 0,471 | 0,471 | 0,471      |
| Iga Izalia Lamonda, S.P | 0,529 | 0,529 | 0,529      |

TABEL XVII  
PERBANDINGAN PENDIDIKAN

| Umur                    | Willy | Iga   | Eigen Umur |
|-------------------------|-------|-------|------------|
| M. Willy Ansari, S.Kom  | 1,000 | 0,167 |            |
| Iga Izalia Lamonda, S.P | 6,000 | 1,000 |            |
|                         | 7,000 | 1,167 |            |
| M. Willy Ansari, S.Kom  | 0,143 | 0,143 | 0,143      |
| Iga Izalia Lamonda, S.P | 0,857 | 0,857 | 0,857      |

TABEL XVIII  
PERBANDINGAN PENGALAMAN

| Umur                    | Willy | Iga   | Eigen Umur |
|-------------------------|-------|-------|------------|
| M. Willy Ansari, S.Kom  | 1,000 | 1,750 |            |
| Iga Izalia Lamonda, S.P | 0,571 | 1,000 |            |
|                         | 1,571 | 2,750 |            |
| M. Willy Ansari, S.Kom  | 0,636 | 0,636 | 0,636      |
| Iga Izalia Lamonda, S.P | 0,364 | 0,364 | 0,364      |

TABEL XIX  
PERBANDINGAN KEAHLIAN

| Umur                    | Willy | Iga   | Eigen Umur |
|-------------------------|-------|-------|------------|
| M. Willy Ansari, S.Kom  | 1,000 | 1,143 |            |
| Iga Izalia Lamonda, S.P | 0,875 | 1,000 |            |
|                         | 1,875 | 2,143 |            |
| M. Willy Ansari, S.Kom  | 0,533 | 0,533 | 0,533      |
| Iga Izalia Lamonda, S.P | 0,467 | 0,467 | 0,467      |

TABEL XX  
PERBANDINGAN SIM

| Umur                    | Willy | Iga   | Eigen Umur |
|-------------------------|-------|-------|------------|
| M. Willy Ansari, S.Kom  | 1,000 | 1,143 |            |
| Iga Izalia Lamonda, S.P | 0,875 | 1,000 |            |
|                         | 1,875 | 2,143 |            |
| M. Willy Ansari, S.Kom  | 0,533 | 0,533 | 0,533      |
| Iga Izalia Lamonda, S.P | 0,467 | 0,467 | 0,467      |

TABEL XXI  
HASIL OUTPUT

| No | Nama                   | Nilai Output | Perangkingan |
|----|------------------------|--------------|--------------|
| 1  | M. Willy Ansari, S.Kom | 47,618       | 2            |

|   |                         |        |   |
|---|-------------------------|--------|---|
| 2 | Iga Izalia Lamonda, S.P | 52,382 | 1 |
|---|-------------------------|--------|---|

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang di dilakukan penulis, tercapai menyimpulkan dari Sistem Pendukung Keputusan Pegawai Baru pada Visiontech Indograha Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Proses yang dibuat sebagai berikut :

1. Perancangan sistem pendukung keputusan menjadi sebuah inovasi terbaru dan mempermudah penilaiin dalam memberikan rekomendasi karyawan yang layak bekerja di Visiontech Indograha.
2. Penerapan metode Analytical Hierarchy Process kedalam sistem pendukung keputusan untuk memberikan rekomendasi karyawan yang layak bekerja di perusahaan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada Visiontech Indograha yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengimplementasikan ilmu tentang sistem pendukung keputusan. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Tim JSI yang telah memberikan kesempatan untuk mem-publish.

## REFERENSI

- [1] F. Anggraini and Jasmir, "Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Perumahan dengan Metode Topsis (Studi Kasus : PT. Nasaliyasah)," *Manaj. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, 2016.
- [2] N. Yulita, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Bantuan PKH (Program Keluarga Harapan) Dengan Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus: Dinas Sosial Kota Binjai)," *Semin. Nas. Inform.*, vol. 3, no. 4, pp. 1–10, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.pelitaIndonesia.ac.id/ojs32/index.php/SENATIKA/article/view/1176>
- [3] S. M. Sumarno and J. M. Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (Kanit) Ppa Dengan Metode Weight Product," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 37, 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.37-44.
- [4] H. Rohayani, "Tujuan Sistem Pendukung Keputusan," *J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. Analisis Sistem Pendukung Keputusan, pp. 530–539, 2018.
- [5] M. B. Ginting, "Penerapan Metode AHP dalam Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web pada STT Poliprosesi Medan," *Eksplora Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 171–180, 2014, [Online]. Available: <https://eksplora.stikom-bali.ac.id/index.php/eksplora/article/view/46/32>
- [6] L. Sabda Lesmana, "Pemodelan UML dan Implementasi E-Learning Mengadopsi Standar LTSA IEEE P1484," *Telcomatics*, vol. 1, no. 1, pp. 21–29, 2016.
- [7] B. Deandra and R. Rukmana, "Rancang Bangun Game Edukasi sebagai Media Pembelajaran Adab- Adab Islami Menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle dan A Star Design and Build Educational Games As Islamic Manners Learning Media Using Fisher Yates Shuffle and A Star Algorithm," vol. 1, no. 2, pp. 80–84, 2023, doi: 10.26418/juristi.v1i2.55418.
- [8] t bayu Kurniawan and Syarifuddin, "Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Cafeteria NO Caffe di TAnjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL," *J. Tikar*, vol. 1, no. 2, pp. 192–206, 2020, [Online].

Available:

[https://ejurnal.universitaskarimun.ac.id/index.php/teknik\\_informatika/article/download/153/121](https://ejurnal.universitaskarimun.ac.id/index.php/teknik_informatika/article/download/153/121)

- [9] Zaidir, "Pengujian Sistem Informasi Pengelolaan Kegiatan Satuan Tugas Penanganan Masalah Perempuan Dan Anak Dengan Metode Black-Box Test Dan User Acceptance Test," *Semin. Nas. UNRIYO*, pp. 281–288, 2020.
- [10] I. R. Dhaifullah, M. Muttanifudin H, A. Ananda Salsabila, and M. Ainul Yaqin, "Survei Teknik Pengujian Software," *J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 1, pp. 31–38, 2022, doi: 10.47134/jacis.v2i1.42.
- [11] Uminingsih, M. Nur Ichsanudin, M. Yusuf, and S. Suraya, "Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula," *STORAGE J. Ilm. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022, doi: 10.55123/storage.v1i2.270.



M Jeffry Maulana. Merupakan mahasiswa aktif pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Budi Luhur



Ikhsan Rahdiana. Lahir di Jakarta pada tanggal 17 Juni 1993. Lulus dari Program Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Informatika di Universitas Budi Luhur pada Tahun 2016. Lulus dari Program Pascasarjana (S2) Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur Konsentrasi Teknologi Sistem Informasi pada tahun 2019. Saat ini aktif sebagai Dosen Tetap di Universitas Budi Luhur, aktif sebagai peneliti dan penulis jurnal ilmiah.



Firdha Aprilyani. Lahir di Tangerang pada Tanggal 20 April 1993. Lulus dari Program Strata Satu (S1) Jurusan Sistem Informasi di STMIK Antar Bangsa pada Tahun 2015. Lulus dari Program Strata Dua (S2) Pascasarjana Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur Konsentrasi Teknologi Sistem Informasi pada tahun 2018. Saat ini aktif sebagai Dosen Tetap di STMIK Antar Bangsa, aktif sebagai peneliti dan penulis jurnal ilmiah.