



**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PEREKRUTAN KARYAWAN KANTOR PT. GARUDA  
INDONESIA DENGAN METODE WEIGHT PRODUCT  
(WP) (STUDI KASUS : PT. GARUDA INDONESIA)**

Disusun untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir Memperoleh Gelar Sarjana  
Komputer Pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan  
Panca Budi Medan

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**NAMA : HOTMARIA BR MANALU  
NPM : 1814370200  
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2022**

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

JUDUL : PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEREKRUTAN KARYAWAN KANTOR PT. GARUDA INDONESIA DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) (STUDI KASUS : PT GARUDA INDONESIA)

NAMA : HOTMARIA BR MANALU  
N.P.M : 1814370200  
FAKULTAS : SAINS & TEKNOLOGI  
PROGRAM STUDI : Sistem Komputer  
TANGGAL KELULUSAN : 02 November 2022



Hamdani, ST., MT.

Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom

DISETUJUI  
KOMISI PEMBIMBING

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II



Rahmadani, S.Kom., M.Kom.

Jodi Hendrawan, S.Kom., M.Kom.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hotmaria Br Manalu

NPM : 1814370200

Prodi : Sistem Komputer

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi System Pendukung Keputusan Perekrutan  
Karyawan Kantor PT. Garuda Indonesia Dengan Metode Weight  
Product (WP) (Studi Kasus : PT. Garuda Indonesia)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas akhir / Skripsi saya bukan hasil plagiat.
2. Saya tidak akan menuntut perbaikan nilai indeks prestasi (IPK) setelah ujian sidang meja hijau.
3. Skripsi saya dapat dipublikasikan oleh pihak lembaga dan saya tidak akan menuntut akibat publikasi tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan  
sebenar-benarnya, terima kasih.

Medan, 13 Desember 2022  
Yang membuat pernyataan,



**Hotmaria Br Manalu**  
**1814370200**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : **HOTMARIA BR MANALU**  
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 17 Januari 1999  
Universitas (Fakultas): : Universitas Pembangunan Panca Budi  
Medan / Sains Dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa karya dengan judul "Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Karyawan Kantor PT. Garuda Indonesia Dengan Metode Weight Product (wp) (Studi Kasus : PT. Garuda Indonesia)" belum pernah dipublikasikan dan belum pernah diikuti sertakan dalam penelitian skripsi apapun sebelumnya serta tidak mengandung unsur plagiat di dalamnya.

Jika di kemudian hari ditemukan kelidakbenaran informasi, maka saya bersedia didiskualifikasi ataupun dibatalkan dari status gelar sarjana S-1 jika nanti menjadi alumni Universitas Pembangunan Panca Budi Medan / Sains Dan Teknologi ini.

Medan, 13-November-2022

Yang menyatakan,



Hotmaria Br Manalu

1814370200

## ABSTRAK

Hotmaria Br Manalu

**Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan karyawan Kantor Pt. GarudaIndonesia Dengan Metode Weight Product (WP) (Studi Kasus : PT. Garuda Indonesia)**

2022

PT. Garuda Indonesia sebuah perusahaan besar bagian dari kementerian BUMN, perusahaan ini setiap tahunnya melaksanakan perekrutan karyawan, agar bisa menjadi karyawan di perusahaan PT. Garuda Indonesia. Perekrutan karyawan yang dilakukan PT. Garuda Indonesia membuat ujian tertulis akademik dan tahapan wawancara, disini dilihat sistem masih menggunakan cara manual untuk menentukan penerimaan perekrutan karyawan, permasalahan yang dihadapi pada era teknologi ini seharusnya telah menggunakan sistem perekrutan ini disesuaikan dengan masa teknologi sekarang yang sangat maju dengan penggunaan sebuah sistem pemilihan yang memiliki keputusan akhir yang tepat dan akurat. Sistem pendukung keputusan ini memiliki kelebihan yakni memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses informasi untuk pengambilan keputusan akhir yang diperhitungkan karena data yang di analisa terlebih dahulu. Data riset tentang penilaian dari perekrutan PT. Garuda Indonesia, penilaian berupa kuisoiner yang di isi oleh pihak manajemen penerimaan karyawan baru di PT. Garuda Indonesia Medan. Penggunaan metode *weighted product* (WP) adalah salah satu metode yang digunakan untuk penyelesaian sistem pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan kriteria dan bobot.

Kata Kunci : PT. Garuda Indoneisa, Karyawan, Teknologi, Sistem Pendukung Keputusan, Weight Product.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena dengan berkat rahmat dan anugerah-Nya penulis masih diberikan kesehatan sehingga akhirnya dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan yang berjudul: **“Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan karyawan Kantor Pt. GarudaIndonesia Dengan Metode Weight Product (WP) (Studi Kasus : PT. Garuda Indonesia)”**

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada banyak pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian penyusunan Skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua saya yang telah memberikan nasehat, motivasi, dukungan dan kasih sayang yang tak pernah mengenal lelah walaupun dalam keadaan suka dan duka, serta seluruh keluarga besar saya yang selalu memberikan perhatian dan motivasi kepada penulis.
2. Bapak Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi, Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, S.E., M.M.
3. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Bapak Hamdani, S.T., MT.
4. Ketua Program Studi Sistem Komputer, Bapak Eko Haryanto, S.Kom, M.Kom.
5. Bapak Rahmadani S.Kom, M.Kom Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Jodi Hendrawan S,Kom, M.Kom Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan ilmu pengetahuan, serta bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Dosen-dosen pada Program Studi Sistem Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
8. Staff dan karyawan pada Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 13 Oktober 2022

Penulis

**HOTMARIA BR MANALU**  
**1814370200**

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.1.1 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.1.2 Karakteristik Pengambilan Keputusan.....	7
2.2 PT. Garuda Indonesia.....	9
2.3 Metode <i>Weighted Product</i> .....	9
2.4 Adobe Dreamweaver CS4.....	11
2.4.1 Pengoperasian Adobe Dreamweaver CS5.....	17
2.5 PHP (Hypertext Preprocessor) .....	18
2.6 Model Database.....	19
2.7 UML (Unified Modelling Language).....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>28</b>
3.1 Tahapan Penelitian .....	28
3.2 Teknik Pengumpulan Data .....	29
3.3 Analisis Sistem Sedang Berjalan.....	31
3.4 Metode <i>Weighted Product</i> (WP) .....	32
3.5 Perancangan Penelitian .....	38
3.5.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	39
3.5.2 <i>Activity Diagram</i> .....	40
3.5.3 <i>Squences Diagram</i> .....	41
3.5.4 <i>Class Diagram</i> .....	41
3.5.5 Perancangan Database.....	43
3.6 Perancangan Antar Muka .....	44
3.6.1 Perancangan Tampilan <i>Home</i> .....	45
3.6.2 Perancangan <i>Register</i> .....	46
3.6.3 Perancangan <i>Login</i> .....	47
3.6.4 Tampilkan Kriteria .....	47
3.6.5 Tampilkan Alternatif .....	48
3.6.6 Tampilkan Perhitungan Metode WP .....	49

3.6.7	Tampilkan Print Data .....	50
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>51</b>
4.1	Hasil .....	51
4.1.1	Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware dan Software .....	51
4.2	Database .....	52
4.3	Pengujian Aplikasi dan pembahasan .....	53
4.3.1	Halaman <i>Home</i> .....	53
4.3.2	Halaman <i>Register</i> .....	55
4.3.3	Halaman <i>Login</i> .....	56
4.3.4	Halaman Kriteria .....	57
4.3.5	Halaman Alternatif .....	57
4.3.6	Halaman Perhitungan Rangking .....	58
4.4	Pengujian Black Box .....	60
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>63</b>
5.1	Kesimpulan .....	63
5.2	Saran .....	63



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2. 1 Karakteristik Pengambilan Keputusan .....	8
Gambar 2. 2 Adobe Dreamweaver .....	18
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian .....	29
Gambar 3. 2 Diagram Sistem yang Berjalan.....	32
Gambar 3. 3 <i>Use Case</i> Sistem.....	39
Gambar 3. 4 <i>Activity</i> Diagram.....	40
Gambar 3. 5 Perancangan Sistem <i>Squence</i> .....	41
Gambar 3. 6 Perancangan <i>Class</i> Diagram.....	42
Gambar 3. 7 Tampilan <i>Home</i> .....	45
Gambar 3. 8 Tampilan <i>Register</i> .....	46
Gambar 3. 9 Tampilan Kriteria .....	48
Gambar 3. 10 Tampilan Laporan .....	49
Gambar 3. 11 Tampilan Kalkulasi Metode WP .....	50
Gambar 3. 12 Tampilan Print Data .....	51
Gambar 4. 1 Halaman <i>Database</i> .....	53
Gambar 4. 2 Halaman <i>Home</i> .....	54
Gambar 4. 3 Halaman <i>Register</i> .....	55
Gambar 4. 4 Halaman <i>Login</i> .....	56
Gambar 4. 5 Halaman Kriteria .....	57
Gambar 4. 6 Halaman Alternatif.....	58
Gambar 4. 7 Halaman Perhitungan Ranking.....	59

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2. 1 Simbol <i>Use Case</i> Diagram.....	23
Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram.....	24
Tabel 2. 3 Simbol <i>Sequence</i> Diagram.....	25
Tabel 2. 4 Simbol <i>Class</i> Diagram.....	26
Tabel 3. 1 Data Yang Digunakan.....	33
Tabel 3. 2 Data Alternatif Kecocokan.....	33
Tabel 3. 3 Nilai Bobot Preferensi.....	34
Tabel 3. 4 Tabel Login.....	43
Tabel 3. 5 Tabel Kriteria.....	44
Tabel 3. 6 Tabel Alternatif.....	44
Table 4. 1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	51
Table 4. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	52
Table 4. 3 Contoh Case 2 Halaman Register.....	60
Table 4. 4 Contoh Case 3 Login.....	61
Table 4. 5 Contoh Case 4 Kriteria.....	61
Table 4. 6 Contoh Case 5 Alternatif.....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

### Halaman

Lampiran 1. Lembar Pengesahan .....	L-1
Lampiran 2. Surat Pernyataan Tidak Plagiat Bermaterai .....	L-2
Lampiran 3. Surat Pernyataan Orisinalitas .....	L-3
Lampiran 4. Abstrak .....	L-4
Lampiran 5. Biografi Penulis .....	L-5
Lampiran 6. Listing Program .....	L-6
Lampiran 7. Surat Permohonan Riset .....	L-7
Lampiran 8. Surat Balasan Riset .....	L-8
Lampiran 9. Pengajuan Judul .....	L-9
Lampiran 10. Perubahan Judul .....	L-10
Lampiran 11. Form Pengajuan Meja Hijau .....	L-11
Lampiran 12. Surat Bebas Pustaka .....	L-12
Lampiran 13. Surat Bebas Praktikum .....	L-13
Lampiran 14. Surat Keterangan Turnitin Self Plagiat Similarity .....	L-14
Lampiran 15. Persentase Turnitin Plagiat Index Similarity .....	L-15
Lampiran 16. Hasil Plagiat Turnitin .....	L-12
Lampiran 17. Bukti Bimbingan Skripsi Doping 1 .....	L-17
Lampiran 18. Bukti Bimbingan Skripsi Doping 2 .....	L-18

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

PT. Garuda Indonesia sebuah perusahaan besar bagian dari kementerian BUMN, perusahaan ini setiap tahunnya melaksanakan perekrutan karyawan, agar bisa menjadi karyawan di perusahaan PT. Garuda Indonesia, calon peserta harus mengikuti beberapa tahapan pengujian kelayakan dan wawancara secara bertahap.

Perekrutan karyawan yang dilakukan PT. Garuda Indonesia membuat ujian tertulis akademik dan tahapan wawancara, disini dilihat sistem masih menggunakan cara manual untuk menentukan penerimaan perekrutan karyawan, permasalahan yang dihadapi pada era teknologi ini seharusnya telah menggunakan sistem perekrutan ini disesuaikan dengan masa teknologi sekarang yang sangat maju dengan penggunaan sebuah sistem pemilihan yang memiliki keputusan akhir yang tepat dan akurat.

Solusi yang didapat dengan membuat sistem pendukung keputusan dapat membuat sebuah keputusan akhir dapat menggantikan sistem perekrutan yang masih menggunakan cara ujian secara manual. Karena sistem aplikasi komputer untuk pemilihan akhir penerimaan karyawan *outsourcing*, dengan uji ini akan menentukan beberapa kriteria yang harus dipenuhi oleh peserta berupa, siap ditugaskan di beberapa sektor, bersedia ditraining selama 1 (satu) tahun setelah diterima menjadi karyawan di PT. Garuda Indonesia.

Sistem pendukung keputusan ini memiliki kelebihan yakni memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses informasi untuk pengambilan keputusan akhir yang diperhitungkan karena data yang di analisa terlebih dahulu. Data riset tentang penilaian dari perekturan PT. Garuda Indonesia, penilaian berupa kuisoiner yang di isi oleh pihak manajemen penerimaan karyawan baru di PT. Garuda Indonesia Medan. Data kriteria yang dimanfaat dengan metode *weight product* memiliki bobot 5 kriteria yang sesuai dengan penilaian perekrutan karyawan baru.

Penyelesaian dengan metode *weight product* bisa memberikan keputusan akhir yang tepat dan cepat terutama untuk sebuah sistem pemilihan yang didasarkan beberapa tahapan kriteria yang ditentukan, metode *weight product* memiliki kelebihan yaitu lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Metode ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menghasilkan pilihan karyawan terpilih berdasarkan kriteria, dan kelemahan metode *weight product* ini yakni kekurangan antara lain tidak banyak digunakan dalam pengambilan keputusan terutama pada sistem pendukung keputusan dikarenakan dalam sistem pakar tidak memiliki *cost* sehingga pada saat perhitungan menyebabkan kesalahan berupa alternatif yang terpilih adalah alternatif dengan nilai bobot.

Penggunaan metode *weighted product* (WP) adalah salah satu metode yang digunakan untuk penyelesaian sistem pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan kriteria dan bobot. Penelitian ini menggunakan Metode

*weighted product* (WP), karena dalam pengambilan keputusan pemilihan perekrutan karyawan terbaik pada kantor PT. Garuda Indonesia. Data kriteria yang akan menjadi faktor penentuan perekrutan karyawan ini yakni kedisiplinan, gelar sarjana, nilai akademik, tinggi badan, berat badan. Alasan menggunakan *weighted product* ini karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih cepat dan dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut dilanjutkan dengan proses perbandingan setiap alternatif objek.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan *computer based information system* (CBIS) yang interaktif, fleksibel, mudah disesuaikan (dapat beradaptasi) yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung penyelesaian dari permasalahan yang tidak terstruktur untuk meningkatkan pembuatan. Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis data, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa. (Suryati and Jauhari 2018).

Metode *weighted product* merupakan salah satu metode penyelesaian dalam sistem pendukung keputusan. Metode ini mengevaluasi beberapa alternatif terhadap sekumpulan kriteria, dimana setiap kriteria tidak bergantung pada kriteria yang lainnya. Metode *weighted product* pernah digunakan untuk menentukan penerima bantuan langsung masyarakat dengan hasil metode tersebut memiliki perhitungan sederhana dan mudah. Penelitian lain dengan metode

*weighted product* adalah mengenai pemilihan sepeda motor *sport* , menyimpulkan bahwa metode *weighted product* menghasilkan alternatif yang sama dengan perhitungan manual yang dilakukan serta dapat lebih cepat memproses data dibandingkan dengan pengambilan keputusan yang dilakukan dengan cara tradisional (Widiatry, Nova Noor Kamala Sari 2018)

Berdasarkan latar belakang yang dibahas diatas maka penulis mempunyai sebuah gagasan untuk mengangkat skripsi ini : **”Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Karyawan Kantor PT. Garuda Indonesia dengan Metode *Weight Product* (WP) (Studi Kasus : PT. Garuda Indonesia)”**.

## 1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan diatas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengimplementasikan dan melakukan proses perekrutan karyawan di PT. Garuda Indonesia berdasarkan bobot kriteria?
2. Bagaimana membuat aplikasi perangkat lunak dan *database* yang sesuai dengan sistem pendukung keputusan ini?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan dari perumusan diatas adalah sebagai berikut :

1. Hanya membahas data perekrutan karyawan di PT. Garuda Indonesia
2. Sistem pendukung keputusan ini memiliki beberapa kriteria yang tepat untuk menjadi faktor penentuan perekrutan karyawan ini yakni

kedisiplinan kehadiran, gelar sarjana, nilai akademik, tinggi badan, berat badan, royalitas.

3. Pemubuatan aplikasi sistem pendukung keputusan ini menggunakan bahasa pemograman *HTML* desain, *PHP* proses perintah eksekusi program, dan database tempat penyimpanan menggunakan *MySQL* dari *software XAMPP*.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Menghasilkan sistem pendukung keputusan dengan metode *weight product* yang sesuai dengan keputusan akhir yang tepat.
2. Sistem aplikasi sistem pendukung keputusan ini berbasis website yang dapat digunakan oleh banyak pihak baik secara *online* maupun *offline*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penulisan skripsi ini yaitu

1. Memberikan hasil berupa aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pengujian analisis hasil uji program kepada pengguna.
2. Membantu pihak PT. Garuda Indonesia untuk menyeleksi pemilihan karyawan baru berdasarkan aplikasi sistem pendukung keputusan.
3. Agar data pemilihan dengan sistem komputerisasi ini pada pemilihan karyawan di PT. Garuda Indonesia datanya tersimpan dengan aman dan dapat digunakan bila diperlukan kembali.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. (Kristiyanti, 2018).

Sistem pendukung keputusan memberikan alternatif dalam menentukan siapa karyawan terbaik yang akan dipilih. Karena sifat sistem pendukung keputusan yang objektif, cepat, akurat dan berbasis komputer sehingga akan memudahkan dalam pemilihan karyawan terbaik. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem berbasis komputer, yang dapat mendukung pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah yang semi terstruktur, dengan memanfaatkan data yang ada kemudian diolah menjadi suatu informasi berupa usulan menuju suatu keputusan tertentu. Menurut Kusriani mengungkapkan Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu informasi yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. (Angeline & Astuti, 2018).

*Decision support system* (DSS) dapat memaparkan alternatif pilihan kepada pengambil keputusan. Apapun dan bagaimanapun prosesnya, satu tahapan lanjut yang paling sulit yang akan dihadapi pengambil keputusan adalah dari segi penerapannya. Untuk menemukan jalan keluar dalam memilih perguruan tinggi,

maka akan dibuatlah suatu hirarki sederhana yang terdiri dari 3 *level* yakni *goal* atau tujuan utama, kriteria dan alternatif. (Herlinawali et al., 2019).

### **2.1.1 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan**

Tujuan sistem pendukung keputusan, tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah :

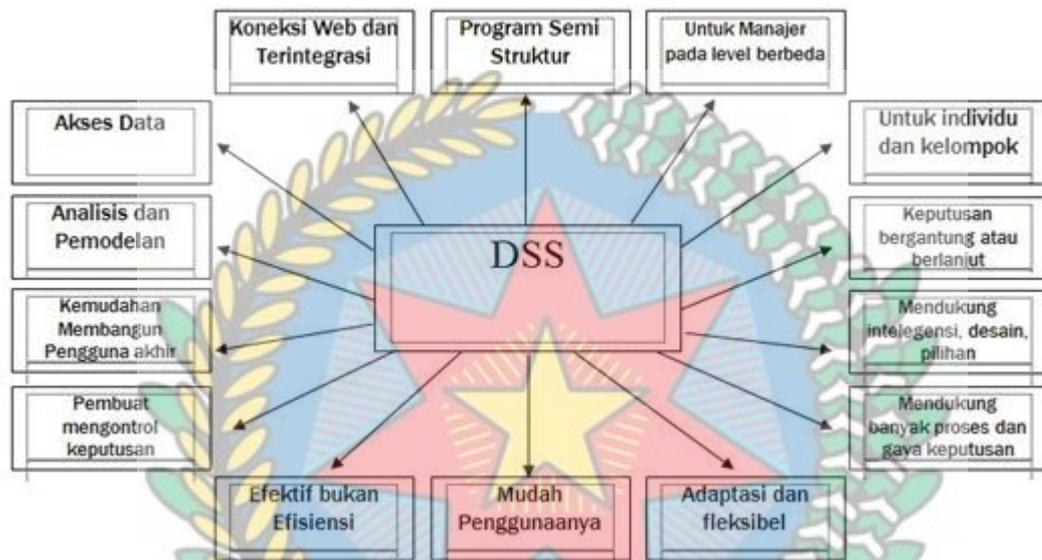
1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semiterstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada efesiensinya.
4. Kecepatan komputasi.

Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.

5. Peningkatan produktivitas. Membangun suatu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal.

### **2.1.2 Karakteristik Pengambilan Keputusan**

Karakteristik pengambilan keputusan menjelaskan sejumlah karakteristik dan kapabilitas kunci dari sistem pendukung keputusan yang ditunjukkan pada gambar 2.1 karakteristik SPK :



**Gambar 2. 1 Karakteristik Pengambilan Keputusan**

Sumber : (Herlinawali et al., 2019).

Keterangan :

1. Dukungan untuk pengambil keputusan terutama pada situasi semiterstruktur dan tidak terstruktur.
2. Dukungan untuk semua *level* manajerial dari eksekutif puncak sampai manajer inti.
3. Dukungan untuk individu dan kelompok.
4. Dukungan untuk keputusan independen atau sekuensial.
5. Dukungan disemua *fase* proses pengambilan keputusan : intelegensi, desain, pilihan, dan implementasi.
6. Dukungan diberbagai proses dan gaya pengambilan keputusan
7. Adaptivitas sepanjang waktu terhadap ke efektifan pengambilan keputusan (akurasi, *timeliness*, kualitas) daripada efesiensinya.

## 2.2 PT. Garuda Indonesia

PT. Garuda Indonesia sebagai perusahaan penerbangan nasional yang mempunyai pangsa pasar terbesar di *rute-rute* domestik harus mulai memperhatikan dan menyadari keadaan tersebut. Bila tidak, bukan tidak mungkin kedudukan Garuda akan digeser oleh perusahaan lain. Oleh karena itu, PT. Garuda Indonesia harus mulai merumuskan kembali strategi pemasarannya untuk mempertahankan pangsa pasarnya dan bahkan meraih kembali pangsa pasar yang telah hilang. Di samping itu, PT. Garuda Indonesia sebagai *flag carrier* harus berperan sebagai *agent of development* bagi kemajuan dan perkembangan perekonomian Indonesia.

Perkembangan jasa transportasi yang sangat pesat dan kompetitif dewasa ini, memungkinkan konsumen mempunyai banyak pilihan dalam penggunaan maskapai yang diinginkan. Dibukanya beberapa *rute* domestik bagi maskapai asing menambah tingkat kompetitif perusahaan jasa transportasi udara, tak terkecuali Garuda Indonesia. Sebagaimana diketahui, sektor domestik telah memberikan sumbangan terbesar bagi pendapatan PT. Garuda dan diandalkan sebagai pasar utama. Sektor ini selain sebagai sumber utama pemasok jalur internasional juga sebagai distribusi wisatawan mancanegara ke seluruh Indonesia. (Zulfia, 2020)

## 2.3 Metode Weighted Product

Metode *weighted product* (WP) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot, dan merupakan salah satu metode yang tergolong dalam

penyelesaian masalah *multi criteria decision making* (MCDM). Cara kerja Metode *weighted product* (WP) adalah menentukan faktor kriteria sebagai manfaat ataukah biaya (konflik antar kriteria) dengan mencari hasil perkalian nilai kriteria alternatif terhadap bobot kriteria. (Mahardika et al., 2017)

Metode *weighted product* (WP) yakni himpunan berganda dari *alternative* keputusan yang dijelaskan dalam beberapa hal kriteria keputusan. Perhitungan bobot kriteria  $W$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan (*benefit*) dan bernilai negatif untuk atribut biaya (*cost*).

Penentuan Nilai Bobot  $W$

Menentukan nilai bobot  $W$  dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots\dots (1)$$

Penentuan Nilai Bobot  $S$

Menentukan nilai bobot  $S$  dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j} \dots\dots\dots (2)$$

Penentuan Nilai Bobot  $V$

Menentukan nilai bobot  $V$  dengan rumus berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n x_{ij} * W_j} = V_i = \frac{S_i}{\sum S_i} \dots\dots\dots (3)$$

Ketika nilai  $V$  didapat, langkah selanjut adalah mengurutkan nilai  $V$  dari yang paling besar. Nilai  $V$  laing besar di sini menjadi nilai alternatif terbaik.

Langkah-langkah penyelesaian dengan menggunakan metode *weighted product* (WP):

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $X_j$ .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Menentukan nilai bobot preferensi ( $W$ ) pada setiap kriteria.
4. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $X_j$  berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan (*benefit*)= maksimum atau atribut biaya (*cost*)= minimum) sehingga menghasilkan nilai vektor  $S$ .
5. Melakukan proses perangkingan nilai vektor  $S$  dari yang terbesar. Nilai vektor  $S_i$  yang terbesar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  yang terpilih (Mahardika et al., 2017).

## 2.4 Sistem

Sistem yaitu suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variable yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Definisi yang lain sistem yaitu : Sistem merupakan serangkaian bagian yang tersusun dari sub-sub sistem yang lebih kecil dan juga saling tergantung dan bekerjasama untuk mencapai tujuan tertentu. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa

sistem adalah suatu jaringan kerja yang terdiri dari komponen–komponen yang saling berinteraksi melalui tahapan–tahapan instruksi untuk menyelesaikan suatu tujuan tertentu.

Sistem Informasi dapat merupakan kombinasi teratur apapun dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari pengumpulan, pengelolaan, penyimpanan data, dan penyajian informasi. Sistem informasi terdiri dari kerjasama antar manusia, alat bantu, media informasi, dan prosedur. Dalam konteks ini yang dimaksud alat bantu adalah komputer beserta perangkat penunjangnya. Sistem informasi tidak berdiri sendiri, namun merupakan bagian dari organisasi dalam upayanya merealisasikan tujuan organisasi membuat keuntungan perusahaan (Haswan, 2018).

## 2.5 Informasi

Informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu pada yang menerimanya. Definisi yang lain Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna berarti bagi yang menerimanya. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian informasi adalah data yang sudah diproses menjadi suatu informasi yang digunakan oleh pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih baik.

Sistem adalah sekelompok unsur yang erat kaitannya satu dengan lainnya, yang mempunyai fungsi untuk mencapai tujuan tertentu yang dilakukan secara

bersama-sama. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melaksanakan suatu kegiatan atau menyelesaikan sasaran tertentu. Menurut Jogiyanto suatu sistem mempunyai karakteristik tertentu yaitu komponen-komponen (*Component*), batas sistem (*Boundary*), lingkaran luar sistem (*Environments*), penghubung (*Interface*), masukan (*Input*), keluaran (*Output*), pengolahan (*Process*), dan sasaran (*Objective*) atau tujuan (*Goal*) (Yulisman et al., 2020).

Sedangkan informasi adalah data yang sudah diproses menjadi bentuk yang berguna bagi pemakai dan mempunyai nilai pikir yang nyata bagi pembuatan keputusan pada saat sedang berjalan atau prospek masa depan. Informasi adalah data yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Informasi adalah data yang telah diorganisasi, dan telah memiliki kegunaan dan manfaat. Sebuah informasi yang disampaikan harus memiliki kualitas dari informasi tersebut. Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus akurat, tepat waktu dan relevan. Maksud dari ketiga hal tersebut adalah akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan, tepat waktu, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Dan relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya maka selain itu sebuah informasi juga harus memiliki nilai, nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari 2 hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi

pada umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak di dalam perusahaan. Definisi yang lain, menyebutkan bahwa : “Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

Informasi adalah data yang sudah diolah dan mempunyai makna bagi penggunaannya dalam pengambilan keputusan. Sistem informasi harus dicek keaslian, akurasi, dan relevansinya, sehingga dapat memberikan *feedback* yang positif bagi penggunaannya (Yulisman et al., 2020)

Sutabri, 2016 “ Nilai informasi ditentukan oleh dua hal yaitu : manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dapat dikatakan bernilai apabila manfaat lebih efektif di bandingkan dengan biaya mendapatkannya”.Sebagian besar informasi tidak dapat persis ditafsir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditafsir nilai efektivitasnya.Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*. Berikut ini tolak ukur dalam menilai informasi antara lain:

1. Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukkan mudahnya dan cepatnya informasi dapat diperoleh, kecepatan memperoleh dapat diukur, misalnya 1 menit versus 24 jam. Akan tetapi, berapa nilainya bagi pemakai informasi sulit mengukurnya.

2. Luas dan lengkap

Sifat ini menunjukkan lengkapnya isi informasi. Hal ini tidak berarti hanya mengenai volumenya, tetapi juga mengenai keluaran informasinya, sifat ini sangat kabur dan karena itu sulit mengukurnya.

3. Ketelitian

Sifat ini berhubungan dengan tingkat kebebasan dari kesalahan keluaran informasi, dalam hubungannya dengan volume data yang besar biasanya terjadi dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan penulisan.

4. Kecocokan

Sifat ini menunjukkan betapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang di hadapi. Semua keluaran lainnya tidak berguna, tetapi mahal mempersiapkannya. Sifat ini sulit mengukurnya

5. Ketepatan waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui yang lebih pendek dari pada siklus untuk mendapatkan informasi. Masukan, pengolahan, dan pelaporan keluaran kepada para pemakai biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur.

## 2.6 Adobe Dreamweaver CS4

*Adobe Dreamweaver* adalah sebuah *HTML*, editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengolah situs web maupun halaman web, fasilitas editing secara visual dari *adobe dreamweaver CS4* membuat kita dapat menambahkan desain dan fungsional halaman halaman *web* tanpa perlu menulis satu baris kode pun. Anda dapat melihat semua elemen atau set dari situs dan menyeretnya dari panel secara langsung ke dokumen. Kita dapat membuat dan mengedit image dalam *adobe firework*, dan menginformnya secara langsung kedalam *dreamweaver*. Selain itu kita dapat menambah objek *flash* secara langsung kedalam *dreamweaver CS4* (Maudi et al., 2015)

Selain itu *dreamweaver* juga dilengkapi dengan kemampuan manajemen situs yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan broken *link*, kompatibilitas *browser*, maupun perkiraan waktu *download* halaman *web*. (Maudi et al., 2015)

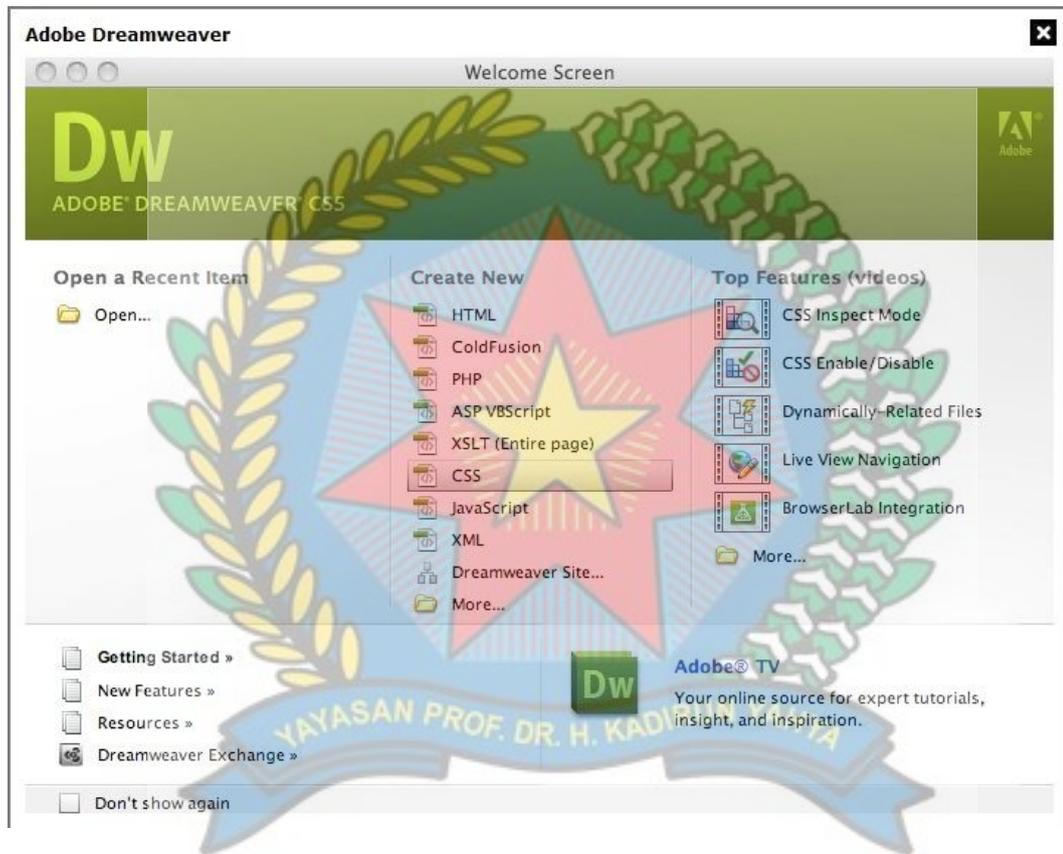
*Dreamweaver* merupakan salah satu *software* pembuat *website* yang mempunyai banyak sekali kemudahan dalam pengoperasiannya dan sangat *powerful* dalam pembuatan *website*. Salah satu keunggulannya adalah kemudahannya dalam berinteraksi dengan *macromedia flash*, sebuah tool animasi yang sangat populer di *internet*. Dalam pengoperasian *software dreamweaver*, siswa dapat membuat dan mengelola isi halaman *web* sehingga pembelajaran ini tercapai (Maudi et al., 2015)

Media pembelajaran sangat mendukung siswa untuk dapat aktif dalam belajar, karena media pembelajaran dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya ataupun dapat berinteraksi dengan media. Media ini menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafis, foto, video, animasi, musik, narasi, dan interaktivitas yang diprogram berdasarkan teori pembelajaran. Kegiatan belajar melalui pengembangan media pembelajaran model tutorial memungkinkan siswa dapat mengembangkan kemampuan berfikir, membangun konsep, keterampilan dan kreativitas (Maudi et al., 2015).

### 2.6.1 Pengoperasian Adobe Dreamweaver CS5

Klik *start*, pilih *all program*, lalu pilih *adobe dreamweaver*. Setelah itu akan muncul jendela *star up* yang menawarkan berbagai fasilitas yang dapat dilakukan menggunakan *dreamweaver*. Jendela *star up dreamweaver* memiliki beberapa ikon yang memiliki beberapa fungsi antara lain : (Maudi et al., 2015)

1. Ruang kerja pada *dreamweaver* memiliki komponen-komponen yang memberikan fasilitas dan ruang untuk menuangkan kreasi saat bekerja.
2. Komponen-komponen yang disediakan oleh ruang kerja *dreamweaver* antara lain adalah *insert bar*, *document toolbar*, *documen window*, *panel groups*, *tag selector*, *property inspector*, dan *site panel*. Gambar berikut ini akan menjelaskan lebih detail tentang tujuan fungsional dari masing-masing komponen didalam *adobe dreamweaver*.



**Gambar 2. 2 Adobe Dreamweaver**

(Sumber : Maudi et al., 2015)

## 2.7 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP (*Hypertext Preprocessor*), merupakan bahasa pemrograman pada sisi server yang memperbolehkan *programmer* menyisipkan perintah-perintah perangkat lunak *web server* (*Apache*, *IIS*, atau apapun) akan dieksekusi sebelum perintah itu dikirim oleh halaman ke *browser* yang me-*request*-nya, contohnya adalah bagaimana memungkinkannya memasukkan tanggal sekarang pada sebuah halaman *web* setiap kali tampilan tanggal dibutuhkan. Sesuai dengan fungsinya yang berjalan di sisi *server* maka PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun teknologi *web application*. (Firman et al., 2017)

PHP telah menjadi bahasa *scripting* untuk keperluan umum yang pada awalnya hanya digunakan untuk pembangunan *web* yang menghasilkan halaman *web* dinamis. Untuk tujuan ini, kode PHP tertanam ke dalam dokumen sumber *HTML* dan diinterpretasikan oleh *server web* dengan modul PHP *prosesor*, yang menghasilkan dokumen halaman *web*. Sebagai bahasa pemrograman untuk tujuan umum, kode PHP diproses oleh aplikasi penerjemah dalam modus baris-baris perintah modus dan melakukan operasi yang diinginkan sesuai sistem operasi untuk menghasilkan keluaran program di channel *output* standar. Hal ini juga dapat berfungsi sebagai aplikasi grafis. PHP tersedia sebagai prosesor untuk *server web* yang paling modern dan sebagai penerjemah mandiri pada sebagian besar sistem operasi dan komputer *platform* (Firman et al., 2017)

## 2.8 Model Database

Model data adalah sekumpulan konsep terintegrasi yang dipakai untuk menjabarkan data, hubungan antar data yang digunakan untuk menjaga konsistensi. Adapun tiga model *database* yang umum digunakan, yaitu :

### 1. Model Data Hirarkis

Model data hirarkis sering dikenal dengan *Binary tree* (pohon biner atau *binary relationship*). Model Data Hirarkis merupakan jenis struktur *tree* yang terbaik, dimana dikenal istilah orang tua dan anak. Masing-masing berupa suatu simpul dan terdapat hubungan bahwa setiap anak hanya bisa memiliki satu orang tua, sedangkan orang tua dapat memiliki sejumlah anak. Simpul tertinggi yaitu yang tidak memiliki orang tua disebut akar.

## 2. Model Data Jaringan (*Network*)

Model data ini dibuat untuk mengatasi masalah pada model hirarkis. Bentuknya menyerupai model hirarkis, tetapi model data jaringan tidak mengenal akar dan setiap anak bisa memiliki lebih dari satu orang tua. Maka model ini mendukung M:M (yaitu setiap orang tua dapat memiliki sejumlah anak dan seorang anak dapat memiliki sejumlah orang tua).

## 3. Model Data Relasional

Model data relasional menggunakan sekumpulan tabel berdimensi dua (yang bisa disebut relasi atau tabel), dengan masing-masing tabel tersusun atas sejumlah baris dan kolom (Firman et al., 2017)

### 2.8.1 MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah *lisensi GPL (general public license)*. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya; SQL (*structured query language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. (Firman et al., 2017)

Kehandalan suatu sistem basis data (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasinya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basis data transaksional maupun operasi basis data non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basis data kompetitor lainnya (Firman et al., 2017)

## 2.9 UML (Unified Modelling Language)

*Unified modelling language* merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada objek. Secara filosofi kemunculan UML diilhami oleh konsep yang telah ada yaitu konsep permodelan *object oriented* (OO), karena konsep ini menganalogikan sistem seperti kehidupan nyata yang didominasi oleh obyek dan digambarkan atau dinotasikan dalam simbol-simbol yang cukup spesifik maka OO memiliki proses standard dan bersifat independen (Anisah R, 2017)

UML diagram memiliki tujuan utama untuk membantu tim pengembangan proyek berkomunikasi, mengeksplorasi potensi desain, dan memvalidasi desain arsitektur perangkat lunak atau pembuat program. Komponen atau notasi UML diturunkan dari 3 (tiga) notasi yang telah ada sebelumnya yaitu *grady booch*, *OOD (object-oriented design)*, *jim rumbaugh*, *OMT (object modelling technique)*, dan *ivar jacobson OOSE (object-oriented software engineering)*. UML mempunyai tiga kategori utama yaitu struktur diagram, *behaviour* diagram dan

*interaction* diagram. Dimana masing-masing kategori tersebut memiliki diagram yang menjelaskan arsitektur sistem dan saling terintegrasi (Anisah R, 2017)

*Unified modelling language* (UML) adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual. Juga merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem *software* yang terkait dengan objek. Sejarah UML sendiri terbagi dalam dua *fase*, sebelum dan sesudah munculnya UML. Dalam *fase* sebelum, UML sebenarnya sudah mulai diperkenalkan sejak tahun 1990-an namun notasi yang dikembangkan oleh para ahli analisis dan desain berbeda-beda, sehingga dapat dikatakan belum memiliki standarisasi. (Anisah R, 2017)

*Fase* kedua, dilandasi dengan pemikiran untuk mempersatukan metode tersebut dan dimotori oleh *object management group* (OMG) maka pengembangan UML dimulai pada akhir tahun 1994 ketika *grady booch* dengan metode OOD (*object-oriented design*), *jim rumbaugh* dengan metode OMT (*object modelling technique*) mereka ini bekerja pada *rasional software corporation* dan *ivar jacobson* dengan metode OOSE (*object-oriented software engineering*) yang bekerja pada perusahaan *objectory rasional*. (Anisah R, 2017)

Sebagai pencetus metode-metode tersebut mereka bertiga berinisiatif untuk menciptakan bahasa pemodelan terpadu sehingga pada tahun 1996 mereka berhasil merilis UML versi 0.9 dan 0.91 melalui *request for proposal* (RFP) yang dikeluarkan oleh OMG.

### 1. Use Case

Diagram yang menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk aktor. Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*. memiliki dua istilah yaitu *system use case*; interaksi dengan sistem.

**Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram**

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<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>independent</i> ).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

Sumber : (Anisah R, 2017)

## 2. Activity diagram

Menggambarkan aktifitas-aktifitas, objek, *state*, transisi *state* dan *event*.

Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas.

**Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram**

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain

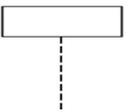
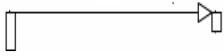
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

Sumber : (Anisah R, 2017)

### 3. *Sequence* diagram

*Sequence* diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya *sequence* diagram adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case* diagram (Haviluddin, 2015).

**Tabel 2. 3 Simbol *Sequence* Diagram**

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
---	---	----------------	--

Sumber : (Anisah R, 2017)

#### 4. *Class Diagram*

*Class* diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. kelas memiliki 3 bagian utama yaitu *attribute*, *operation*, dan *name*. kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem.

Tabel 2. 4 Simbol *Class Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.

5	◁-----	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6	----->	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7	_____	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya



## BAB III

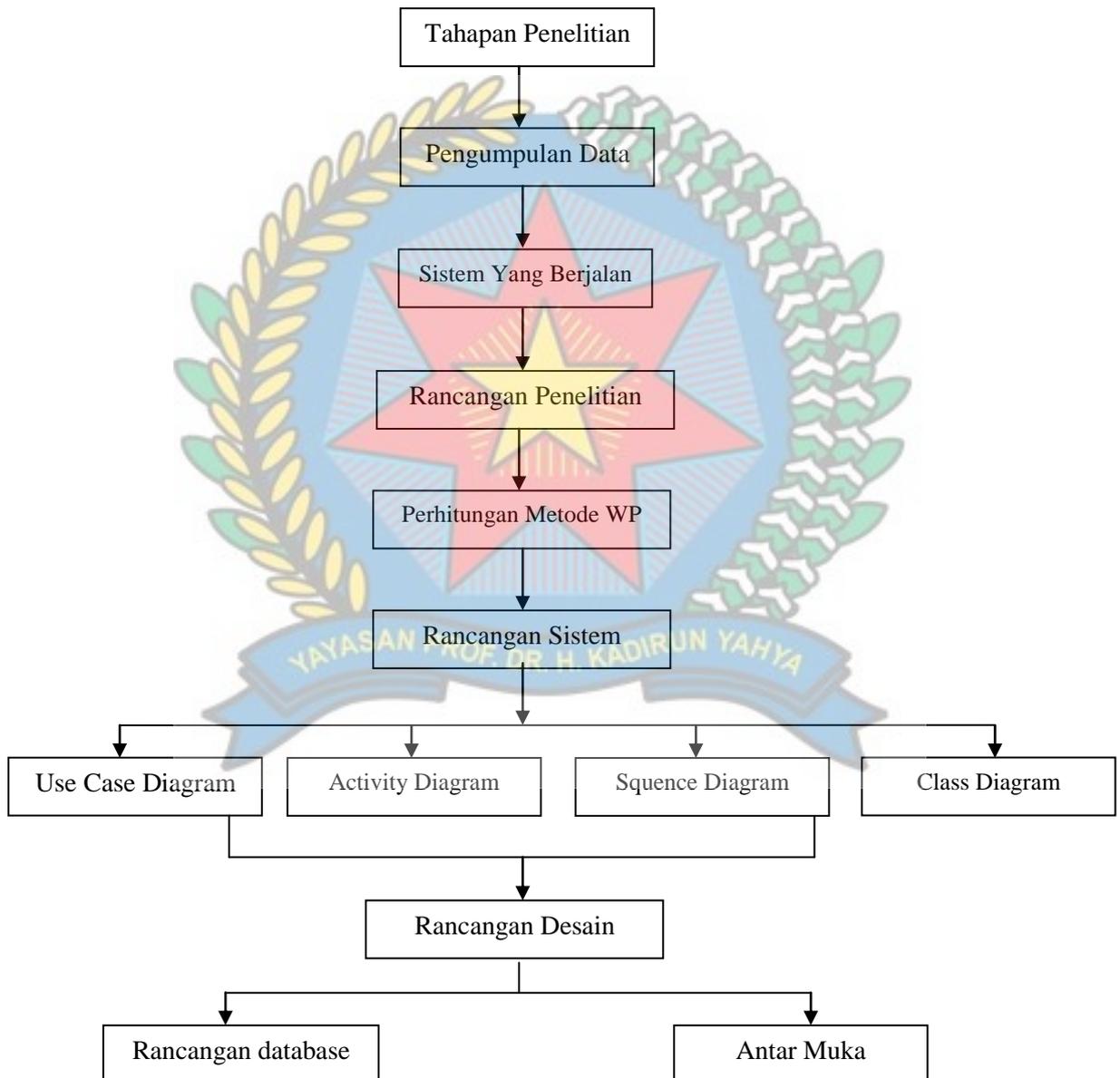
### METODE PENELITIAN

#### 1.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini yakni langkah yang akan dibahas dalam penelitian terhadap objek perekrutan karyawan yang dilakukan PT. Garuda Indonesia. Sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat membantu pihak PT. Garuda Indonesia dalam menentukan perekrutan karyawan agar menjadi keputusan yang tepat serta tidak merugikan pihak calon karyawan dengan menggunakan metode yang tepat dan sesuai dengan sistem pendukung keputusan ini seperti metode *weighted product*.

Karena sistem aplikasi komputer untuk pemilihan akhir penerimaan karyawan *outsourcing*, dengan uji ini akan menentukan beberapa kriteria yang harus dipenuhi oleh peserta berupa, siap ditugaskan di beberapa sektor, bersedia ditraining selama 1 (satu) tahun setelah diterima menjadi karyawan di PT. Garuda Indonesia.

. Adapun kerangka kerja penelitian yang di gunakan seperti terlihat pada gambar 3.1 :



**Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian**

## 1.2 Teknik Pengumpulan Data

Tahapan ini mengumpulkan data-data terkait sistem pendukung keputusan pemilihan perekrutan karyawan yang dilakukan PT. Garuda Indonesia. Data yang disesuaikan dengan data sistem pendukung keputusan pemilihan perekrutan karyawan yang dilakukan PT. Garuda Indonesia. Data-data yang dikumpulkan

disusun menjadi basis aturan yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan perekrutan karyawan yang dilakukan PT. Garuda Indonesia didalam pembuatan penelitian ini, data dapat diperoleh dari sumber-sumber sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian yaitu dari pihak-pihak yang berhubungan dengan data yang akan diambil. Data primer didapat dari hasil pengamatan literatur referensi jurnal dan informasi yang akurat.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat dari data - data yang sudah ada, seperti data dari buku, literatur sebagai dasar teori atau contoh lapangan sebagai pelengkap data primer. Sumber data sekunder adalah literatur dan buku.

- A. Observasi

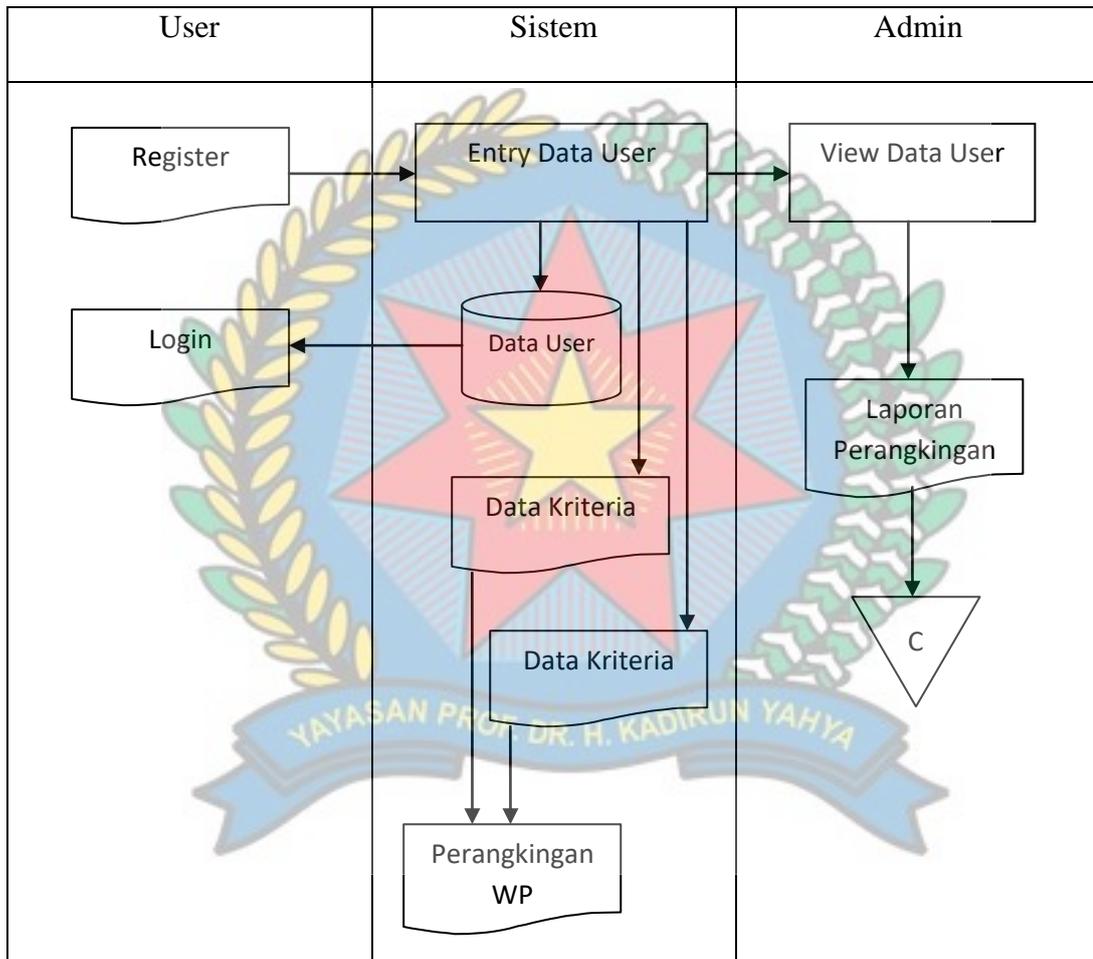
Aktivitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya, untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan suatu penelitian.

- B. Studi literatur.

Mengumpulkan data dengan membaca jurnal-jurnal, teori-teori dan mempelajari literatur-literatur yang berkaitan dengan sistem informasi sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam menganalisis penelitian yang dilakukan.

### **1.3 Analisis Sistem Sedang Berjalan**

Analisis sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan sangat perlu bagi penulis untuk dapat mengetahui kelemahan dari sistem tersebut, baik dari cara kerja sistem maupun pihak pelaksanaannya dan segala sesuatu yang terlibat dalam sistem tersebut. Tahap analisa sistem ini dilakukan pada saat melakukan observasi dan wawancara yang bertujuan untuk memahami cara kerja dari sistem yang ada dan dimaksudkan juga untuk mempelajari secara terperinci bagaimana sistem yang ada tersebut berjalan dalam bentuk diagram.



**Gambar 3. 2 Diagram Sistem yang Berjalan**

#### 1.4 Metode Weighted Product (WP)

Metode *Weighted Product* (WP) merupakan salah satu metode penyelesaian yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Metode *Weighted Product* (WP) mirip dengan metode *Weighted Sum* (WS), hanya saja *Weighted Product* (WP) terdapat perkalian dalam perhitungan matematikanya. Metode *Weighted Product* (WP) juga disebut analisis berdimensi karena struktur matematikanya menghilangkan satuan ukuran.

**Tabel 3. 1 Data Yang Digunakan Kuisisioner**

Kode	Kriteria	Jenis Kriteria	Nilai	Keterangan
C1	Kedisiplinan Kehadiran	Sangat Disiplin	3	Point 3 Nilai Tertinggi
		Cukup Disiplin	2	Point 2 Nilai Sedang
		Tidak Disiplin	1	Point 1 Nilai Terendah
C2	Tamatan	D3	5	Point 5 Nilai Tertinggi
		S1	4	Point 4 Nilai Terendah
C3	Nilai IPK	3.50	5	Point 5 Nilai Tertinggi
		3.75	4	Point 4 Nilai Baik
		3.20	3	Point 3 Nilai Cukup Baik
		3.00	2	Point 2 Nilai Cukup
		2.75	1	Point 1 Nilai Terendah
C4	Tinggi Badan	< 165 cm	1	Point 1 Nilai Terendah
		165-170 cm	2	Point 2 Nilai Sedang
		>171	3	Point 3 Nilai Tertinggi
C5	Berat Badan	<75	5	Point 5 Nilai Tertinggi
		75-80	3	Point 3 Nilai Sedang
		>81	1	Point 1 Nilai Terendah
C6	Royalitas	Sangat Tinggi	3	Point 3 Nilai Tertinggi
		Cukup Baik	2	Point 2 Nilai Sedang
		Sangat Rendah	1	Point 1 Nilai Terendah

Pada data yang digunakan diatas mengikuti data pada tabel 3.1 diatas, dimana data pemilih alternatif kecocokan ditentukan pada kuisisioner yang dibuat berdasarkan nama calon karyawan. Data yang digunakan memilih kecocokan pada tabel diatas.

**Tabel 3. 2 Data Alternatif Kecocokan**

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1 / Aulia S	3	5	5	3	5	3
A2 / Diana Dwi I	3	5	2	2	5	2
A3 / Ekodwiyanto	3	4	2	1	3	3
A4 / Faisal R	2	4	1	1	1	2
A5 / Fitri Nisa W	3	5	4	3	5	2
A6 / Murni S. H	2	4	1	1	1	2

A7 / Muningsih A	2	4	1	1	1	3
A8 / M. Roby L	1	5	1	1	2	2
A9 / Mhd. Syawal	1	4	2	1	2	3

Pengambil Keputusan menentukan nilai bobot preferensi untuk masing-masing kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3. 3 Nilai Bobot Preferensi**

Kriteria	Bobot
C1	5
C2	4
C3	3
C4	4
C5	2
C6	2
Jumlah	20

Dari nilai bobot preferensi lalu dilakukan perbaikan bobot, sebagai berikut;

$$W1 = 5/20=0.25$$

$$W2= 4/20=0.2$$

$$W3= 3/20=0,15$$

$$W4=4/20=0.2$$

$$W5=2/20=0.1$$

$$W6=2/20=0,1$$

Jika nilai  $W1+W2+W3+W4+W5+W6$  dijumlahkan maka hasilnya akan  $\approx 1$

<b>Bobot Kriteria</b>	<b>W1</b>	<b>W2</b>	<b>W3</b>	<b>W4</b>	<b>W5</b>	<b>W6</b>	<b><math>\sum w_j</math></b>
Nilai Bobot	0.25	0.2	0.15	0.2	0.1	0,1	1

Menentukan nilai *vektor S* dengan mengalikan seluruh kriteria bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif(+) untuk kriteria benefit dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif(-) pada kriteria cost.

$$\begin{aligned}
 S_1 &= (3^{(0.25)}) * (5^{(0.2)}) * (5^{(0.15)}) * (4^{(-0.2)}) * (3^{(-0.1)}) * (3^{(-0.1)}) \\
 &= (1.3160740129525 * 1.3797296614612 * 1.2730501155464 * 0.80274156176023 \\
 &\quad * 0.85133992252078 * 0.89595845984076) \\
 &= 1.4154236189989
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_2 &= (3^{(0.25)}) * (5^{(0.2)}) * (2^{(0.15)}) * (2^{(-0.2)}) * (5^{(-0.1)}) * (2^{(-0.1)}) \\
 &= (1.3160740129525 * 1.3797296614612 * 1.1095694720678 * 0.8705505632961 \\
 &\quad 2 * 0.85133992252078 * 0.93303299153681) \\
 &= 1.3932299914839
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_3 &= (3^{(0.25)}) * (4^{(0.2)}) * (2^{(0.15)}) * (1^{(-0.2)}) * (3^{(-0.1)}) * (3^{(-0.1)}) \\
 &= (1.3160740129525 * 1.3195079107729 * 1.1095694720678 * 1 * 0.8959584598407 \\
 &\quad 6 * 0.89595845984076) \\
 &= 1.5467586746816
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_4 &= (2^{(0.25)}) * (4^{(0.2)}) * (1^{(0.15)}) * (1^{(-0.2)}) * (1^{(-0.1)}) * (2^{(0.1)}) \\
 &= (1.1892071150027 * 1.3195079107729 * 1 * 1 * 1 * 0.93303299153681) \\
 &= 1.4640856959456
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_5 &= (3^{(0.25)}) * (5^{(0.2)}) * (4^{(0.15)}) * (3^{(-0.2)}) * (5^{(-0.1)}) * (2^{(0.1)}) \\
 &= (1.3160740129525 * 1.3797296614612 \\
 &\quad * 1.2311444133449 * 0.80274156176023 * 0.85133992252078 * 0.9330329915368)
 \end{aligned}$$

$$= 1.4254732185537$$

$$S_6 = (2^{(0.25)}) * (4^{(0.2)}) * (1^{(0.15)}) * (1^{(-0.2)}) * (1^{(-0.1)}) * (2^{(0.1)})$$

$$=(1.1892071150027 * 1.3195079107729 * 1 * 1 * 1 * 0.93303299153681)$$

$$= 1.4640856959456$$

$$S_7 = (2^{(0.25)}) * (4^{(0.2)}) * (1^{(0.15)}) * (1^{(-0.2)}) * (1^{(-0.1)}) * (3^{(0.1)})$$

$$=(1.1892071150027 * 1.3195079107729 * 1 * 1 * 1 * 0.89595845984076)$$

$$= 1.4059095199343$$

$$S_8 = (1^{(0.25)}) * (5^{(0.2)}) * (1^{(0.15)}) * (1^{(-0.2)}) * (2^{(-0.1)}) * (3^{(0.1)})$$

$$=(1 * 1.3797296614612 * 1 * 1 * 0.93303299153681 * 0.93303299153681)$$

$$= 1.2011244339814$$

$$S_9 = (1^{(0.25)}) * (4^{(0.2)}) * (2^{(0.15)}) * (1^{(-0.2)}) * (2^{(-0.1)}) * (3^{(0.1)})$$

$$=(1 * 1.3195079107729 * 1.1095694720678 * 1 * 0.93303299153681 * 0.89595845984076)$$

$$= 1.2239153245221$$

## 1. Menentukan Nilai Vektor V

Yaitu nilai yang akan digunakan untuk perangkingan. Nilai preferensi relatif dari setiap alternatif dapat dihitung :

$$V_1 = S_1 / (S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8 + S_9)$$

$$V_1 = 1.3797296614612 /$$

$$(1.3797296614612 + 1.7411011265922 + 1.5807686538852 + 1.7632369948495 + 1.1791476456814 + 1.1822242754838 + 1.2457309396155)$$

$$V_1 = 1.3797296614612 / 12.540006174047098$$

$$V_1 = 0.12334592608756$$

$$V_2 = S_2 / (S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8 + S_9)$$

$$V_2 = 1.3308399040647/$$

$$(1.3308399040647+1.7411011265922+1.5807686538852+1.7632369948495+1.17914764568$$

$$14+1.1822242754838+ 1.2457309396155)$$

$$V_2 = 1.3308399040647/ 12.540006174047098$$

$$V_2 = 0.11675318780749$$

$$V_3 = S_3 / (S_1+S_2+S_3+S_4+S_5+S_6+S_7+S_8+S_9)$$

$$V_3 = 1.6340999740165/$$

$$(1.6340999740165+1.7411011265922+1.5807686538852+1.7632369948495+1.17914764568$$

$$14+1.1822242754838+ 1.2457309396155)$$

$$V_3 = 1.6340999740165/ 12.540006174047098$$

$$V_3 = 0.11675318780749$$

$$V_4 = S_4 / (S_1+S_2+S_3+S_4+S_5+S_6+S_7+S_8+S_9)$$

$$V_4 = 1.3195079107729 /$$

$$(1.3195079107729+1.7411011265922+1.5807686538852+1.7632369948495+1.17914764568$$

$$14+1.1822242754838+ 1.2457309396155)$$

$$V_4 = 1.3195079107729 / 12.540006174047098$$

$$V_4 = 0.11367404439592$$

$$V_5 = S_5 / (S_1+S_2+S_3+S_4+S_5+S_6+S_7+S_8+S_9)$$

$$V_5 = 1.3343123290203 /$$

$$(1.3343123290203+1.7411011265922+1.5807686538852+1.7632369948495+1.17914764568$$

$$14+1.1822242754838+ 1.2457309396155)$$

$$V_5 = 1.3343123290203 / 12.540006174047098$$

$$V_5 = 0.11287264131722$$

$$V_6 = S_6 / (S_1+S_2+S_3+S_4+S_5+S_6+S_7+S_8+S_9)$$

$$V_6 = 1.5691681957935 /$$

$$(1.5691681957935+1.7411011265922+1.5807686538852+1.7632369948495+1.17914764568$$

$$14+1.1822242754838+ 1.2457309396155)$$

$$V_6 = 1.5691681957935 / 12.540006174047098$$

$$V_6 = 0.11211394160586$$

$$V_7 = S_6 / (S_1+S_2+S_3+S_4+S_5+S_6+S_7+S_8+S_9)$$

$$V_7 = 1.5691681957935 /$$

$$(1.5691681957935+1.7411011265922+1.5807686538852+1.7632369948495+1.1791476456814+1.1822242754838+ 1.2457309396155)$$

$$V_7 = 1.5691681957935 / 12.540006174047098$$

$$V_7 = 0.11110281543301$$

$$V_8 = S_6 / (S_1+S_2+S_3+S_4+S_5+S_6+S_7+S_8+S_9)$$

$$V_8 = 1.2434819956698 /$$

$$(1.2434819956698+1.7411011265922+1.5807686538852+1.7632369948495+1.1791476456814+1.1822242754838+ 1.2457309396155)$$

$$V_8 = 1.2434819956698 / 12.540006174047098$$

$$V_8 = 0.097600855018327$$

$$V_9 = S_6 / (S_1+S_2+S_3+S_4+S_5+S_6+S_7+S_8+S_9)$$

$$V_9 = 1.0654801751895 / (1.0654801751895$$

$$+1.7411011265922+1.5807686538852+1.7632369948495+1.1791476456814+1.1822242754838+ 1.2457309396155)$$

$$V_9 = 1.0654801751895 / 12.540006174047098$$

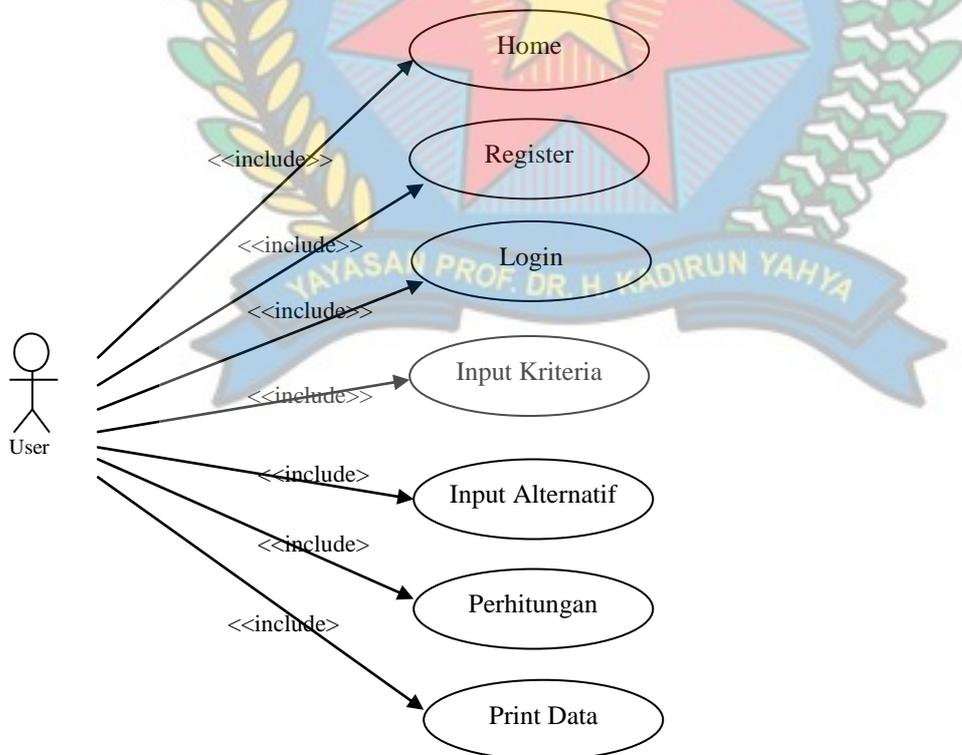
$$V_9 = 0.095783400527127$$

## 1.5 Perancangan Penelitian

Setelah tahap analisis sistem, sebagai tindak lanjut untuk menyelesaikan masalah, maka dibuat suatu rancangan sistem. Sistem dapat digambarkan sebagai tahap untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasi komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat kerasnya, sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik.

### 1.5.1 Use Case Diagram

*Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara *user* sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem yang dipakai. *Use case* merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat di mata *user*.



**Gambar 3.3 Use Case Sistem**

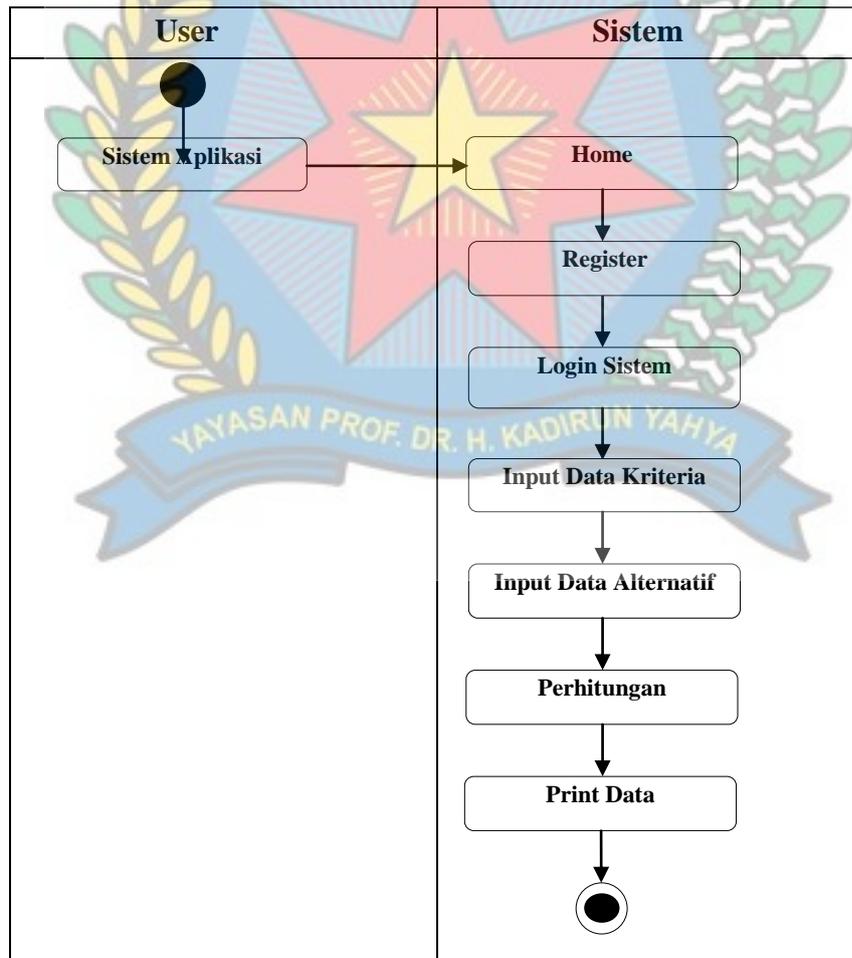
Keterangan :

1. *User* mengakses sistem informasi pendukung keputusan
2. *User* melakukan *login* pada sistem untuk mengakses halaman utama.
3. *User* melakukan penginputan data kriteria.
4. *User* melakukan penginputan data alternatif
5. *User* melakukan perhitungan SPK metode weight product.

6. User melakukan pencetakan data.

### 1.5.2 Activity Diagram

Adapun perancangan activity diagram sebagai gambar berikut :



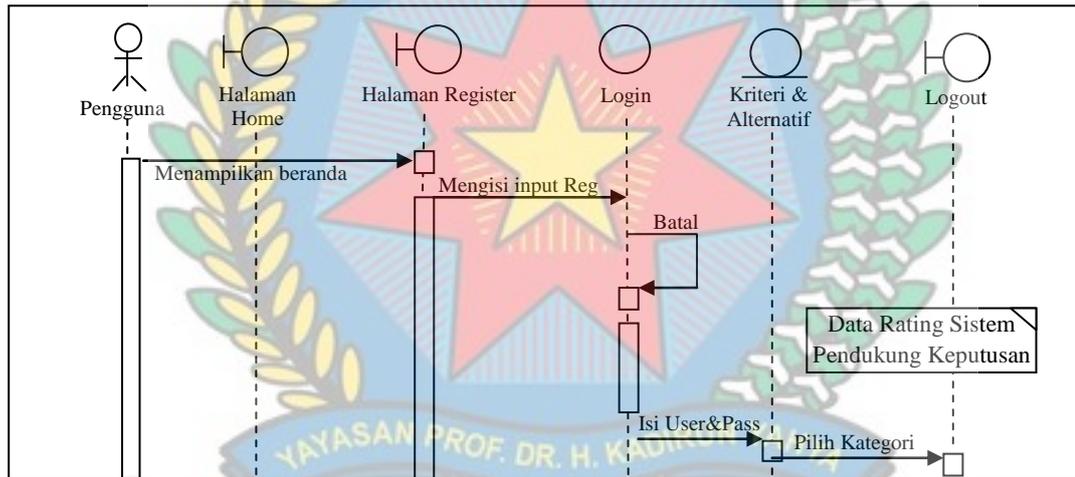
**Gambar 3. 4 Activity Diagram**

Keterangan :

*Activity* diagram menjelaskan suatu cara penggambaran aliran perilaku pada sistem aplikasi. Sistem pemakaian *activity* diagram ini, menguraikan seperti penggunaan *flowchart* dalam sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan.

### 1.5.3 Sequences Diagram

Adapun perancangan *sequence* diagram sebagai gambar berikut :



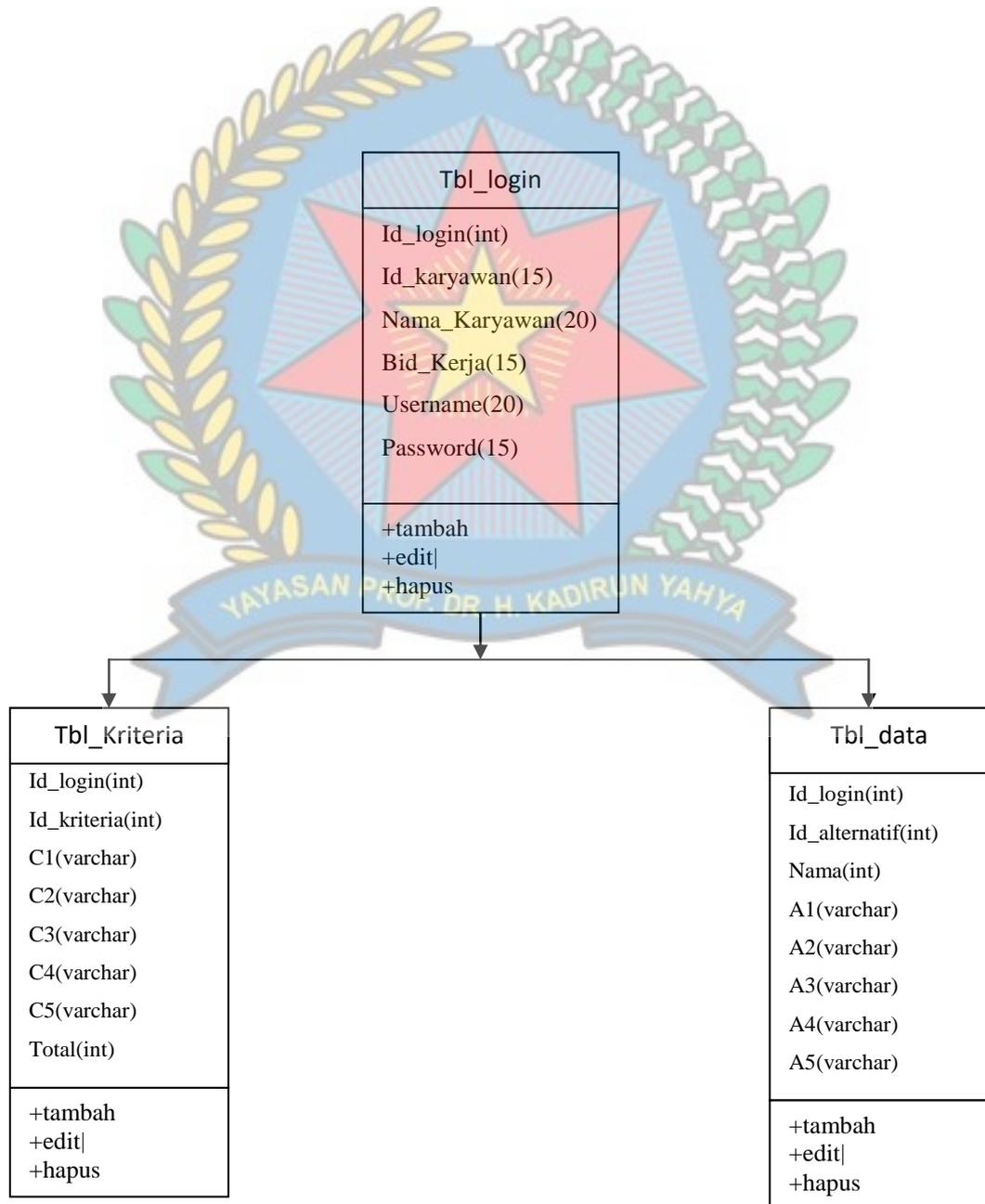
Gambar 3. 5 Perancangan Sistem *Sequence*

Keterangan :

Diagram ini bertujuan untuk memodelkan secara sederhana urutan kerja, percabangan, iterasi, rekursi dan konkurensi. Sistem perancangan *sequences diagram* ini menjelaskan titik awal sistem kerja pengguna hingga akhir sistem selesai dalam sistem pendukung keputusan.

### 1.5.4 Class Diagram

Adapun perancangan *class* diagram sebagai gambar berikut :



**Gambar 3. 6 Perancangan *Class Diagram***

Keterangan :

*Class* diagram yang dibuat dalam sistem pendukung keputusan ini setiap tabel harus saling berhubungan agar akses data untuk mendapatkan informasi yang tepat dan cepat dapat dilakukan dengan baik.

### 1.5.5 Perancangan Database

Perancangan desain tabel *database* yang terbentuk dari sistem dapat dilihat pada penjelasan dengan tabel-tabel dibawah ini.

#### a. Login

Nama *Database* : Rekrut

Nama Tabel : tbl\_login

*Primary Key* : id\_login

**Tabel 3. 4 Tabel Login**

No	Field Name	Type	Size	Auto_Increment	Keterangan
1	id_login	Int	5	Checklist	Kunci utama
2	Id_karyawan	Varchar	15	-	Kunci kedua
3	Nama	Varchar	20	-	Text bentuk field nama
4	Bid_kerja	Varchar	15	-	Text bentuk field kerja
5	Username	Varchar	20	-	Text bentuk field username
6	Password	Varchar	15	-	Text bentuk field password

#### b. Kriteria

Nama *Database* : Rekrut

Nama Tabel : tbl\_kriteria

*Primary Key* : id\_kriteria

**Tabel 3. 5 Tabel Kriteria**

No	Field Name	Type	Size	Auto_Increment	Keterangan
1	id_kriteria	Int	5	Checklist	Kunci utama
2	C1	Varchar	15	-	Angka bentuk field C1
3	C2	Varchar	15	-	Angka bentuk field C2
4	C3	Varchar	15	-	Angka bentuk field C3
5	C4	Varchar	15	-	Angka bentuk field C4
6	C5	Varchar	15	-	Angka bentuk field C4
7	Total	Int	5	-	Angka bentuk field total

**c. Iternatif**

Nama Database : Rekrut

Nama Tabel : tbl\_alternatif

Primary Key : id\_alternatif

**Tabel 3. 6 Tabel Alternatif**

No	Field Name	Type	Size	Auto_Increment	Keterangan
1	id_alternatif	Int	5	Checklist	Kunci Utama
2	Nama_karyawan	Varchar	20	-	Text bentuk field nama
2	A1	Varchar	15	-	Angka bentuk field A1
3	A2	Varchar	15	-	Angka bentuk field A2
4	A3	Varchar	15	-	Angka bentuk field A3
5	A4	Varchar	15	-	Angka bentuk field A4
6	A5	Varchar	15	-	Angka bentuk field A5

**1.6 Perancangan Antar Muka**

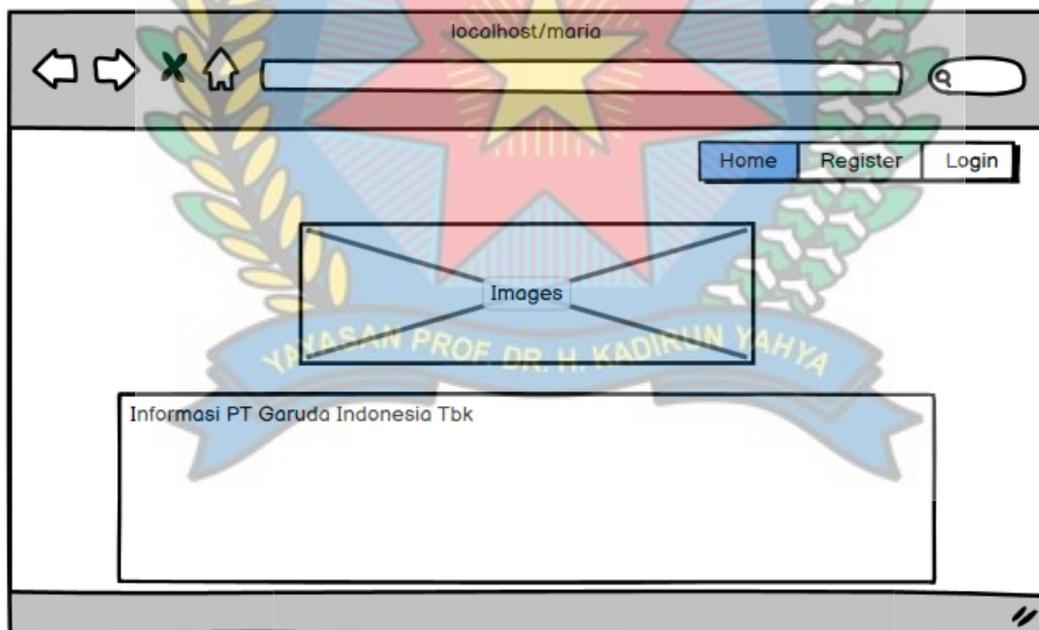
Merancang antarmuka bagian yang paling penting dari merancang sistem.

Karena dalam merancang antarmuka harus memenuhi sebuah tampilan yang

menarik, antarmuka harus sederhana, sebuah antarmuka harus lengkap, dan sebuah antarmuka harus memiliki kinerja yang cepat.

### 1.6.1 Perancangan Tampilan *Home*

Perancangan tampilan *home* sistem, seperti gambar dibawah ini :



**Gambar 3.7 Tampilan *Home***

Keterangan :

#### 1. Menu

Menu-menu pada tampilan aplikasi berfungsi untuk menampilkan halaman aplikasi. Berfungsi untuk memberikan pengenalan sistem aplikasi.

#### 2. *Header*

Berisikan teks berjalan yang berisikan judul aplikasi sistem berbasis *web*.

#### 3. *Login*

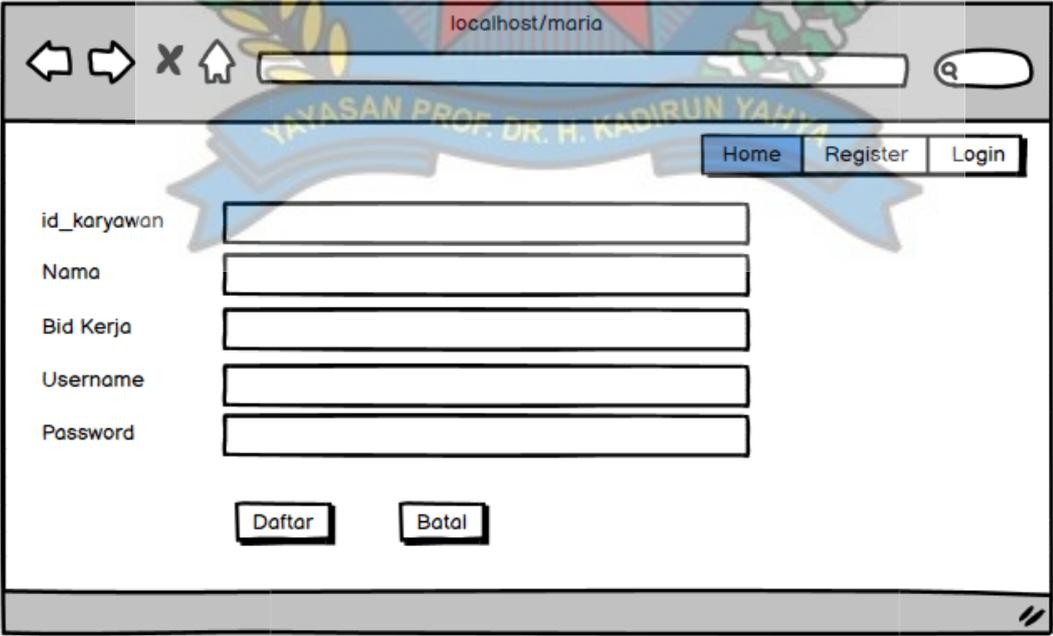
Berisikan *field username dan password* dan *button login* sebagai perintah eksekusi proses sistem.

#### 4. Registrasi

Halaman pendaftaran menjadi *member* aplikasi, yang berisikan *field* yang disediakan oleh sistem.

#### 1.6.2 Perancangan Register

Perancangan tampilan *register* sistem, seperti gambar dibawah ini :\\



The image shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/maria'. The page content includes a navigation menu with buttons for 'Home', 'Register', and 'Login'. Below the menu is a registration form with the following fields: 'id\_karyawan', 'Nama', 'Bid Kerja', 'Username', and 'Password'. At the bottom of the form are two buttons: 'Daftar' and 'Batal'. A large watermark of the logo of Yayasan Prof. Dr. H. Kadirun Yahya is overlaid on the page.

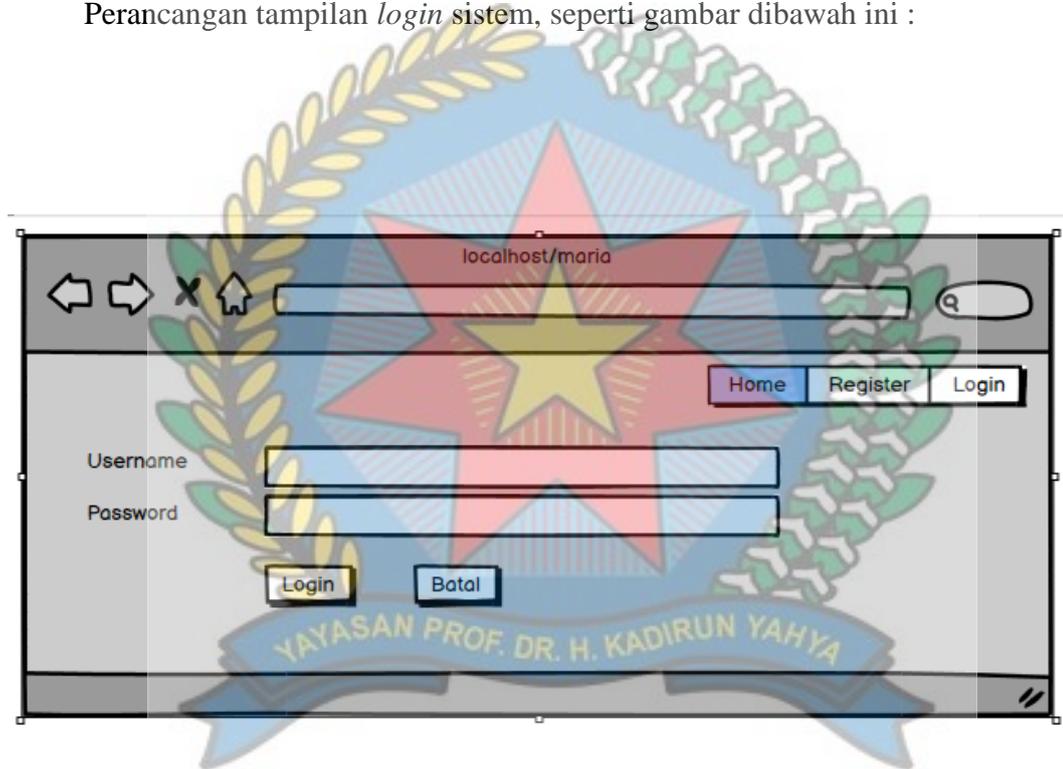
**Gambar 3. 8 Tampilan Register**

Keterangan :

*Registrasi* pada desain halaman pendaftaran menjadi *member* aplikasi, yang berisikan *field* yang disediakan oleh sistem.

### 1.6.3 Perancangan *Login*

Perancangan tampilan *login* sistem, seperti gambar dibawah ini :



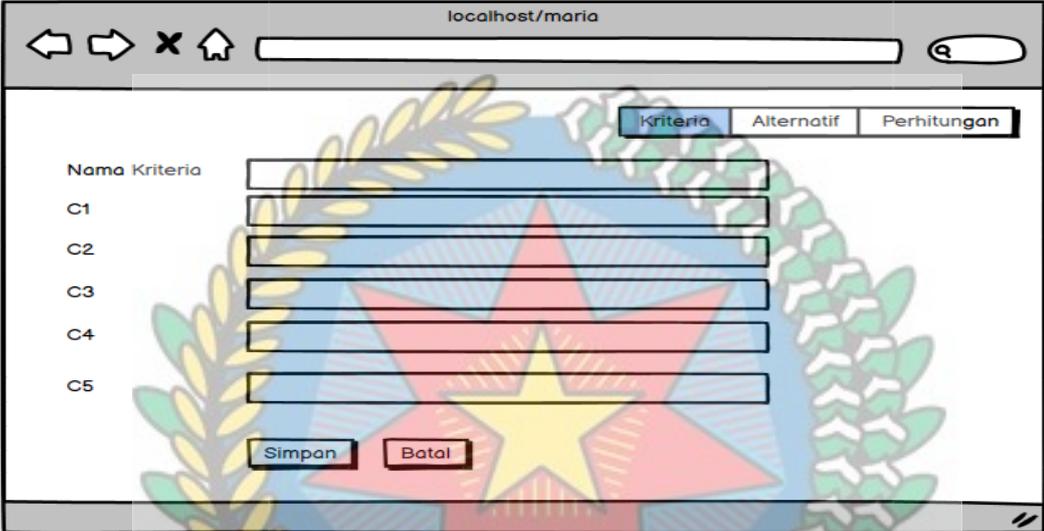
**Gambar 3.8 Tampilan *Login***

Keterangan :

*Login* pada perancangan ini berisikan *field username dan password* dan *button login* sebagai perintah eksekusi proses sistem.

### 1.6.4 Tampilkan Kriteria

Perancangan tampilan kriteria sistem, seperti gambar dibawah ini :



The image shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/maria'. The page has a navigation menu with three tabs: 'Kriteria', 'Alternatif', and 'Perhitungan', with 'Kriteria' currently selected. Below the menu, there is a form for entering criteria. The form includes a label 'Nama Kriteria' followed by a text input field. Below this, there are five rows, each with a label 'C1' through 'C5' and a corresponding text input field. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel). The browser window also shows standard navigation icons (back, forward, home, refresh) and a search icon in the top right corner.

**Gambar 3. 9 Tampilan Kriteria**

Keterangan :

Pada desain tampilan kriteria disediakan *form* penginputan data penilaian kriteria, data yang diinput pada *form* halaman kriteria kemudian akan dimasukkan kedalam database.

### 1.6.5 Tampilkan Alternatif

Perancangan tampilan alternatif sistem, seperti gambar dibawah ini :

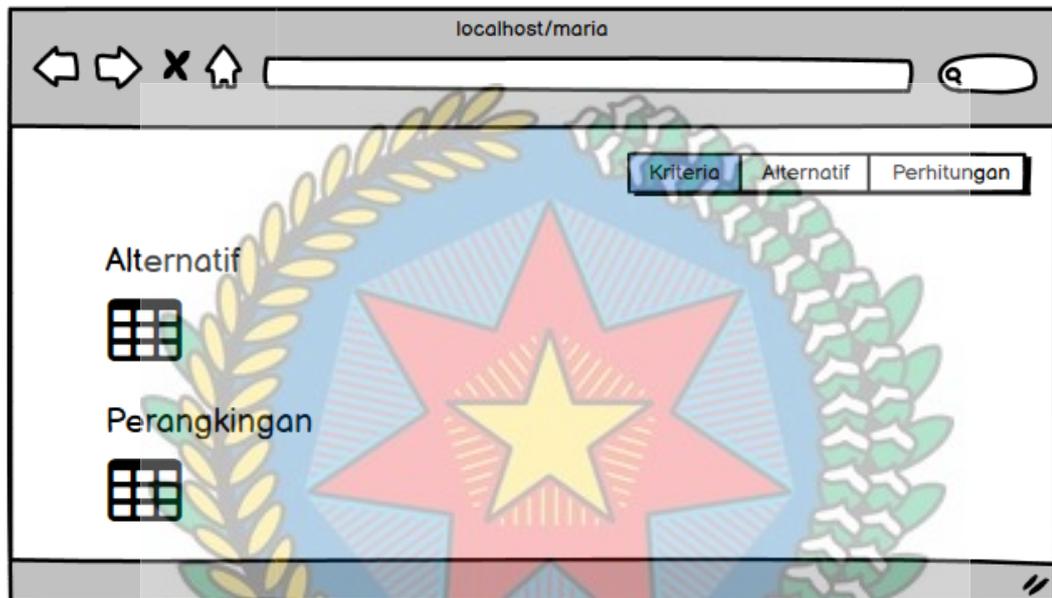
**Gambar 3. 10 Tampilan Laporan**

Keterangan :

Pada desain tampilan alternatif disediakan *form* penginputan data nama karyawan dan penilaian alternatif, data yang diinput pada *form* halaman alternatif kemudian akan dimasukkan kedalam database.

### 1.6.6 Tampilkan Perhitungan Metode WP

Perancangan tampilan perhitungan sistem, seperti gambar dibawah ini :



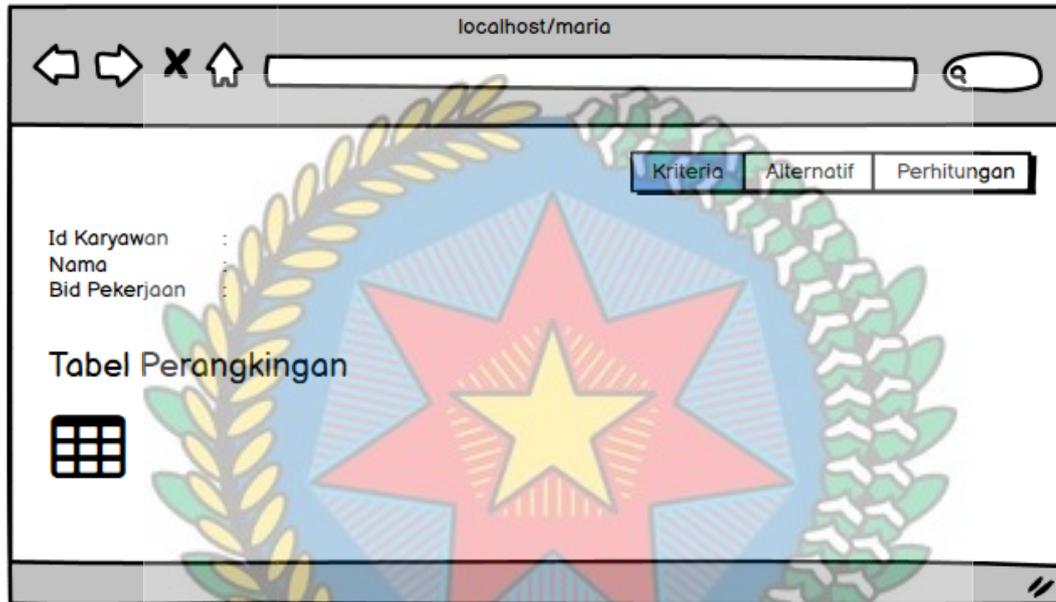
**Gambar 3. 11 Tampilan Kalkulasi Metode WP**

Keterangan :

Pada desain yang dirancang pada tampilan kalkulasi dibuat perhitungan otomatis mengikuti perhitungan metode weight produk, maka data tersebut akan menghasilkan penilaian yang telah di input sebelumnya yakni nilai kriteria dan nilai dari alternatif akan menghasilkan ranking penilaian karyawan.

### **1.6.7 Tampilkan Print Data**

Perancangan tampilan print data sistem, seperti gambar dibawah ini :



**Gambar 3. 12 Tampilan Print Data**

Keterangan :

Pada desain yang dirancang pada gambar diatas menampilkan data perangkingan penilaian karyawan yang dapat dicetak dalam bentuk dan format PDF.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil

Hasil penelitian dan pengujian yang menjadi sebuah program aplikasi yang dapat dioperasikan dan mencapai hasil yang sesuai dengan rancangan. Setelah melakukan tahapan analisis dan perancangan maka tindakan selanjutnya adalah pencapaian hasil perangkat lunak yang dibuat. Setelah melewati tahapan analisis dan perancangan tahap selanjutnya adalah implementasi. Implementasi dilakukan sebagai usaha untuk mewujudkan sistem yang dirancang. Langkah - langkah dari proses implementasi adalah urutan dari kegiatan awal sampai kegiatan akhir yang harus dilakukan dalam mewujudkan sistem yang dirancang. Hasil dari tahapan implementasi ini adalah suatu sistem pengolahan data yang sudah dapat berjalan dengan baik.

##### 4.1.1 Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware dan Software

Adapun spesifikasi hardware dan software yang digunakan pada penelitian ini seperti tabel 4.1 dibawah ini :

**Table 4. 1 Spesifikasi Perangkat Keras**

No	Perangkat Keras	Keterangan
1	Intel Core i3 ~ 2,27 GHz	Type Processor Laptop
2	<i>Harddisk space</i> : 320 Gb	Kapasitas Ukuran Penyimpanan
3	RAM 2 GB	Kapasitas Penyimpanan Sementara
4	Monitor LCD 14 Inch	Ukuran Layar Pada Laptop

5	Keyboard	Peralatan Input Komputer
---	----------	--------------------------

**Table 4. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak**

Perangkat Lunak	Keterangan
Windows 10 64 bit	Sistem Operasi dengan Type 64 Bit
Adobe Dreamweaver CS5	Software untuk membangun aplikasi sistem pendukung keputusan metode WP
XAMPP (Phpmyadmin)	Server Lokal pengolahan Website sistem pendukung keputusan
Bahasa HTML dan PHP	Bahasa Pemrograman yang digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan metode WP
Database MySQL	Tempat penyimpanan data aplikasi sistem pendukung keputusan

#### 4.2 Database

Pada penjelasan database sistem seperti gambar dibawah berfungsi untuk menampilkan database yang telah di upload pada *localhost/phpmyadmin*. Terdapat nama database maria terdiri dari tabel *database* yang telah dibuat untuk menjalankan sebagai fungsi tempat penyimpanan data yang akan diproses pada aplikasi, seperti gambar dibawah ini :

Tabel	Tindakan	Baris	Jenis	Penyortiran	Ukuran	Beban
admin	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
tbl_alternatif	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	9	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
tbl_daftar	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
tbl_kriteria	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
<b>4 tabel</b>	<b>Jumlah</b>	<b>13</b>	<b>InnoDB</b>	<b>latin1_swedish_ci</b>	<b>64 KB</b>	<b>0 B</b>

↑  Check all Dengan pilihan: ▾

**Gambar 4. 1 Halaman Database**

### 4.3 Pengujian Aplikasi dan pembahasan

Adapun pengujian sistem aplikasi sistem pendukung keputusan ini dibuat, dalam proses pengujian dapat dilihat pada tahap-tahapan pada pengujian sistem seperti gambar dibawah ini :

#### 4.3.1 Halaman Home

Tampilan halaman *home* dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4.2 berikut ini:

FAQs | Help | Support

SPK WP Home Register Login

Garuda Indonesia  
The Wings of Indonesia  
PT GARUDA INDONESIA (PERSERO), TBK

# Best For Plain Of Indonesia

Learn More

PT. Garuda Indonesia (Tbk)  
Jl. Merdeka No., 10,  
Angerung Medan

Email Us  
customer@garuda-indonesia.com

Call Us  
(061) 4556777

LEARN ABOUT US

## PT Garuda Indonesia (Persero), Tbk

dikenal sebagai Garuda Indonesia (IDX: GIAA) adalah Maskapai Penerbangan milik Negara di Indonesia, yang ber Kantor pusat di Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta. Maskapai ini adalah suksesor dari KEM Interinsular Bedrijf.

YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

SPK WP

PT. Garuda Indonesia sebuah perusahaan besar bagian dari kementerian BUMN, perusahaan ini setiap tahunnya melaksanakan perekrutan karyawan, agar bisa menjadi karyawan di perusahaan PT. Garuda Indonesia

Our Location

Jalan Gatot Subroto Medan  
Sumatera Utara, Indonesia  
+822-7474-5577  
pancabudi@gmail.com

Quick Links

- Home
- Register
- Login

© Universitas Panca Budi. All Rights Reserved. Designed by Maria Panca Budi Medan

**Gambar 4. 2 Halaman *Home***

Keterangan:

Pada tampilan gambar diatas dapat dijelaskan cara kerja sistem pada halaman *home* ini memberikan informasi tentang sistem pendukung keputusan dimana terdapat informasi pemilihan yang dapat membantu pengguna untuk menerima informasi yang diberikan oleh sistem.

### 4.3.2 Halaman *Register*

Tampilan halaman *register* dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4.3 berikut ini:



FAQs | Help | Support

f t in @ y

SPK WP Home Register Login

**PENDAFTARAN SISTEM**

Form Pengisian Data Diri Anda untuk Melengkapi Persyaratan!

Masukan Nama Lengkap

Masukan Alamat Anda

Masukan No HP Anda

Masukan Username Contoh : Indah

Masukan Password Contoh:12345

Daftar Batal

YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

**Gambar 4. 3 Halaman *Register***

Keterangan :

Pada tampilan gambar diatas menampilkan halaman register dimana pengguna dapat melakukan pengisian kolom input pendaftaran sesuai dengan data yang sebenarnya, dimana data pengguna disimpan ke dalam *database* untuk dapat menuju halaman login dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah didaftarkan pada sistem sebelumnya.

### 4.3.3 Halaman *Login*

Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4.4 berikut ini:

FAQs | Help | Support

SPK WP

Home Register Login

LOGIN SISTEM

Form Pengisian login harus diisi oleh pengguna, dengan memasukan data username dan data password yang telah anda daftarkan terima kasih!

Username

Password

Login Batal

YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

SPK WP

Our Location Quick Links

**Gambar 4. 4 Halaman *Login***

Keterangan :

Pada tampilan desain rancangan pengujian sistem menampilkan halaman *login* dimana pengguna yang telah melakukan pendaftaran dapat memasukan *username* dan *password* pada halaman *login* yang telah terdaftar pada sistem aplikasi *web*, bila *username* dan *password* yang dimasukan benar maka sistem akan mengakses ke sistem utama aplikasi sistem pendukung keputusan.

#### 4.3.4 Halaman Kriteria

Tampilan halaman kriteria, dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4.5:

**Gambar 4. 5 Halaman Kriteria**

Keterangan:

Pada tampilan *form* halaman kriteria disesuaikan dengan sistem pemilihan perekrutan karyawan kantor garuda terbaik terbaik yang terdapat pada sistem pendukung keputusan, dan mempunyai nilai pada kriteria diinput oleh user sebagai pengguna. Dan setiap nilai kriteria akan dibagi dari jumlah kriteria untuk mendapatkan nilai S hasil normalisasi nilai dari setiap alternatif..

#### 4.3.5 Halaman Alternatif

Tampilan halaman alternatif, dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4.6:

Kriteria Alternatif Perhitungan Logout

**SPK WP**

+Tambah

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Aksi
1	Aulia S	1.6265765616978	1.3797296614612	1.2730501155464	0.70710678118655	0.84807021721368	<a href="#">🔗</a>   <a href="#">X</a>
2	Deni Syaputra	1.5650845800733	1.3195079107729	1.2311444133449	0.75983568565159	0.90125046261083	<a href="#">🔗</a>   <a href="#">X</a>
3	Ekodwiyanto	1.3160740129525	1.3797296614612	1.2311444133449	0.70710678118655	1	<a href="#">🔗</a>   <a href="#">X</a>
4	Faisal R	1.4953487812212	1.3195079107729	1.1791476456814	0.84089641525371	0.90125046261083	<a href="#">🔗</a>   <a href="#">X</a>
5	Fitri Nisa W	1	1.3195079107729	1.1791476456814	0.84089641525371	0.90125046261083	<a href="#">🔗</a>   <a href="#">X</a>
6	Murni S. H	1.4142135623731	1.148698354997	1.1791476456814	0.75983568565159	0.81225239635624	<a href="#">🔗</a>   <a href="#">X</a>
7	Muningsih A	1.1892071150027	1.2457309396155	1.1791476456814	0.84089641525371	0.84807021721368	<a href="#">🔗</a>   <a href="#">X</a>
8	M. Roby L	1	1.3797296614612	1	1	0.90125046261083	<a href="#">🔗</a>   <a href="#">X</a>
9	Mhd. Syawal	1	1.3195079107729	1.1095694720678	1	0.90125046261083	<a href="#">🔗</a>   <a href="#">X</a>

**Gambar 4. 6 Halaman Alternatif**

Keterangan:

Pada *form* halaman alternatif pengguna bisa melakukan pemilihan alternatif yang disediakan sistem dengan setiap subkriteria terdapat beberapa pilihan alternatif sebagai pemilihan kategori yang sesuai dengan pengguna, setiap kategori pilihan alternatif memiliki nilai alternatif tersendiri yang disediakan oleh sistem.

#### 4.3.6 Halaman Perhitungan Rangkaing

Tampilan halaman perhitungan, dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4.7:

**SPK WP** Kriteria Alternatif Perhitungan Logout

**Tabel Kriteria**

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	Total
W	0,25	0,22	0,15	0,25	0,13	1

**Tabel Alternatif**

Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Total
Aula S	1,205765616078	1,279296614612	1,273001155464	0,20710678118655	0,84807021721048	1,7132897847855
Dani Saputra	1,5750845800733	1,21950791897229	1,2218444123449	0,259825433465125	0,90125044261083	1,7411011265922
Ekodiyanto	1,7166740129525	1,379296614612	1,2218444123449	0,20710678118655	1	1,5807480078153
Fahri R	1,4952487812242	1,2195079107729	1,274179456814	0,64019641525371	0,90125044261083	1,6812309884955
Feri Nisa W	1	1,2195079107729	1,1791476456814	0,84019641525371	0,90125044261083	1,3991476456814
Murni S. H	1,4142134422731	1,148098354997	1,4291476456814	0,75442568565159	0,81236239625624	1,1822242754838
Muningah A	1,1802038150027	1,2457309396155	1,1791476456814	0,84019641525371	0,84807021721048	1,249750133495
M. Roby L	1	1,279296614612	1	1	0,90125044261083	1,2434819956698
Mhd. Syawal	1	1,2195079107729	1,1095694720678	1	0,90125044261083	1,3125949105702

**Tabel Nilai Vektor S**

Vektor	Total
S	12,94848932273254

**Tabel Vektor V**

Nama Alternatif	Total	Jumlah	Ranking	Status
Fahri R	1,7082209948495	0,12546317584446	1	Karyawan Terpilih
Dani Saputra	1,7411011265922	0,13425427948505	2	Tidak Terpilih
Aula S	1,7132897847855	0,13211174729304	3	Tidak Terpilih
Ekodiyanto	1,5807686538852	0,121893045056	4	Tidak Terpilih
Mhd. Syawal	1,3195079107729	0,10174723342614	5	Tidak Terpilih
Muningah A	1,2457309396155	0,096058292386429	6	Tidak Terpilih
M. Roby L	1,2434819956698	0,095884876355545	7	Tidak Terpilih
Murni S. H	1,1822242754838	0,091161294553548	8	Tidak Terpilih
Feri Nisa W	1,1791476456814	0,09024055479787	9	Tidak Terpilih

**YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA**

**Gambar 4. 7 Halaman Perhitungan Ranking**

Keterangan :

Pada tahapan halaman ranking hasil dari pengisian data yang telah di input oleh pengguna yang menguji sistem pendukung keputusan pemilihan rekrutmen karyawan PT. Garuda Indonesia terbaik dengan metode weighted product, maka pengguna akan melihat hasil dari seleksi sistem pendukung keputusan yang telah dijalankan oleh sistem aplikasi akan memutuskan pemilihan karyawan yang dipilih dengan menggunakan metode *weighted product*.

#### 4.4 Pengujian Black Box

Adapun alur cerita program memiliki kesuksesan dan kesalahan dalam pengujian sistem sebagai aplikasi tugas ini akan diuji cobakan menggunakan metode pengujian Black Box Testing. Dikarenakan untuk menguji validasi data yang diinputkan agar sistem berjalan sesuai seperti perancangan yang telah dibangun. Pengujian dengan metode Black Box Testing bertujuan untuk memperlihatkan cara kerja dari produk apakah produk sesuai dengan spesifikasinya. Pendekatan metode ini lebih menekankan pada validasi dari suatu produk. Black Box Testing yang melakukan pengujian pada proses input nomor telepon dimana pengujian pertama merupakan contoh data salah dan pengujian kedua adalah contoh data benar. Pengujian tersebut hanya melakukan validitas suatu data dalam program terlihat pada tabel 4.3 dibawah ini :

**Table 4. 3 Contoh Case 2 Halaman Register**

Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
Menambahkan data pendaftaran	Mengisi data emai, username, password	Berhasil memasukan data pendaftaran	Berhasil dimasukan
Mengubah data	Mengubah data user untuk sistem	Tidak berhasil karena sistem tidak memberi akses pengeditan data	Tidak berhasil dan mengedit data user (operator)
Menghapus data	Menghapus data dan user pada database sistem	Tidak berhasil menghapus data pengguna (operator)	Tidak berhasil dapat menghapus data

**Table 4. 4 Contoh Case 3 Login**

Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
Mengakses menu halaman kriteria	Menginput data email, username dan password di telah terdaftar	Mengisi form data karakter yang menu halaman login pada sistem	Berhasil berkerja melakukan login sistem ke sistem utama kriteria
Tidak berhasil dan mengisi data akses login sitem	Mengisi data pada email, username dan password.	Mengisi data yang salah pada halaman login sehingga akses ditolak	Tidak berhasil dan mengakses halaman utama

**Table 4. 5 Contoh Case 4 Kriteria**

Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
Menambahkan data kriteria yang diinput pada menu	Memasukan data kriteria kemudian menekan tombol simpan	Data yang diinput berhasil untuk ditampilkan oleh sistem keluaran	Berhasilmenginput data kriteria
Mengubah data kriteria aplikasi	Memasukan data baru untuk bisa menggantikan data lama kriteria pada tombol upgrade	Data yang diubah berhasil untuk bisa ditampilkan pada sistem keluaran pada tabel sistem	Berhasil dan bisa menampilkan data yang diubah pada tabel output sistem aplikasi
Menghidari data kriteria yang di kosong pada tiap kolom input data	Tidak mengisi data kolom kriteria dan dengan benar	Data yang tidak diinput pada kolom sistem tidak akan berhasil save data	Tidak berhasil karena data berupa kosong, sistem memberikan pesan tidak boleh data kosong
Menghapus data kriteria yang telah	Menghapus data kriteria pada tabel	Data yang dihapus data pada tabel	Data berhasil bisa dihapus

ada dapat dilakukan	sistem aplikasi	kriteria sistem menjadi berkurang	
---------------------	-----------------	-----------------------------------	--

**Table 4. 6 Contoh Case 5 Alternatif**

Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
Menambahkan data alternatif dan yang diinput pada sistem	Memasukan data alternatif setelah menekan tombol simpan	Data yang diinput berhasil untuk ditampilkan oleh sistem keluaran	Berhasil bisa menginput data alternatif
Mengubah data alternatif pada sistem	Memasukan data baru untuk menggantikan data lama alternatif menekan tombol upgrade	Data yang diubah berhasil untuk ditampilkan pada sistem keluaran pada tabel sistem	Berhasil bisa menampilkan data yang diubah pada tabel keluaran sistem aplikasi
Menghidari data alternatif yang kosong pada kolom input data	Tidak mengisi data kolom pada alternatif dengan benar	Data yang tidak diinput pada kolom sistem tidak akan berhasil menyimpan data	Tidak berhasil karena data kosong, pesan tidak boleh data kosong
Menghapus data alternatif yang telah ada dapat dilakukan	Menghapus data alternatif pada tabel sistem aplikasi	Data yang dihapus data pada tabel alternatif sistem menjadi berkurang	Data alternatif berhasil dihapus

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan sistem pendukung keputusan ini memilih dan menentukan pemilihan perekrutan karyawan berdasarkan kriteria yang sesuai dibutuhkan oleh PT. Garuda Indonesia Tbk
2. Sistem pendukung keputusan penerapan pemilihan perekrutan karyawan kantor PT Garuda ini menggunakan metode *weighted product* untuk mengurutkan perankingan karyawan yang sesuai dengan 6 kriteria dengan nilai tertinggi pada alternatif A3 dengan nilai 0.12334592608756.
3. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dibangun menggunakan pemrograman PHP (*hypertext processor*) dan database MySQL menggunakan *software* XAMPP.

#### 5.2 Saran

Adapun saran-saran yang akan diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Sistem aplikasi ini masih memiliki kekurangan dengan dari penelitian dan fakta-fakta yang diteliti saat terjadi wawancara dengan nara sumber.
2. Sistem ini masih menggunakan aplikasi sistem *website* agar kedepannya diharapkan lebih baik lagi dikembangkan dengan sistem aplikasi *mobile phone* berbasis *android*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angeline, M., & Astuti, F. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching. *Jurnal Ilmiah SMART*, II(2), 45–51.
- Anisah R, J. (2017). Implementasi Customer Relationship Management ( CRM ) pada Sistem Reservasi Hotel berbasis Website dan Desktop. *Bandung, Universitas Kristen Maranatha*, 6(2), 113–126.
- Billy Renaldo Potale, Viktor Lengkong, S. (2016). Pengaruh Proses Rekrutmen Dan Seleksi Terhadapkinerja Karyawan Pada Pt Bank Sulutgo. 16(04), 453–464.
- Firman, A., Wowor, H. F., Najoan, X., Teknik, J., Fakultas, E., & Unsrat, T. (2017). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 5(2), 29–36. <https://doi.org/10.35793/jtek.5.2.2016.11657>
- Herlinawali, Adil, A., & Yunus, M. (2019). Rekomendasi Pemilihan Perguruan Tinggi Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan ( Spk ) Dengan Analytical Hierarchy Process ( Ahp ). *Jurnal BITE*, 1(1), 22–31.
- Idam, F., Junaidi, A., & Handayani, P. (2019). Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching Pada PT. Surindo Murni Agung. *Jurnal Infotech*, 1(1), 21–27. <https://doi.org/10.31294/infotech.v1i1.6985>
- Kristiyanti, R. S. R. I. H. D. A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan. *Jurnal PILAR Nusa Mandiri*, 14(2), 267–274.
- Mahardika, F., Ummiyati, U., & Martanto, M. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode WP (Weight Product) Pemilihan Minat Jurusan. *Jurnal ICT: Information Communication & Technology*, 16(2), 53–57. <https://doi.org/10.36054/jict-ikmi.v16i2.23>
- Mahaseptiviana, A., Tjandrarini, A. B., & Sudarmaningtyas, P. (2017). Analisa Perancangan Sistem Informasi Penjualan Air Minum Pada CV. Air Putih. *JSINBIS (Jurnal Sistem Informasi Bisnis)*, Vol.3 No.(2), 157–165. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jsinbis/article/view/19493/pdf>
- Maudi, M., Nugraha, A., & Sasmito, B. (2015). Desain Aplikasi Sistem Informasi Pelanggan Pdam Berbasis Webgis (Studi Kasus: Kota Demak). *Jurnal Geodesi Undip*, 3(3), 98–110.
- Nasution, S. D. (2016). Perancangan Aplikasi Kompresi File Teks Dengan Menerapkan Algoritma Goldbach Codes. *Jurnak Infotek STIEKOM*, 1(Februari), 2008–2010.
- Praelsetyo, A., & Susanti, R. (2016). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada PT. Cahaya. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 10(2),

1–16.

- Zulfia, S. dan C. (2020). Strategi Pemasaran PT. Garuda Indonesia pada Pasar Domestik (Studi Kasus Rute Jakarta – Makasar). *Journal of Transportation*, 5, 3–7. <https://doi.org/2745-5785>.
- Suryati, Suryati, and Zuraidah Jauhari. 2018. “Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan DSS (Decision Support System) Dengan Metode FMADM (Fuzzy Multiple Attribute Decission Making) Dan SAW (Simple Additive Weighting).” *Jurnal Ilmiah FIFO* 10(1): 62.
- Widiatry, Nova Noor Kamala Sari, Arifatul Ananingtyas. 2018. “SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (STUDI KASUS :SMA MUHAMMADIYAH KECAMATAN KATINGAN TENGAH).” 12(2): 80–86.

