

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI CALON KARYAWAN TOKO SENTRAL BUAH MURAH MENGGUNAKAN METODE ARAS

Fitri Mirna Hidayati<sup>1</sup>, Maulana Ashari<sup>2</sup>, Mohammad Taufan Asri Zaen<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Sistem Informasi

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Lombok

Jln. Basuki Rahmat No.105 Praya – Lombok Tengah Telp.(0370) 654310, Fax (0370) 654310

<sup>1</sup>[Fitrimirnahida1234@gmail.com](mailto:Fitrimirnahida1234@gmail.com), <sup>2</sup>[aarydarkmaul@gmail.com](mailto:aarydarkmaul@gmail.com), <sup>3</sup>[opanzain@gmail.com](mailto:opanzain@gmail.com)

**Abstrak-**Pegawai adalah pendukung bagi sebuah perusahaan, karena dengan memiliki pegawai yang baik dan profesional dalam bekerja secara kualifikasi dan kriteria yang dibutuhkan perusahaan, disitulah perusahaan tersebut bisa berkembang dan bersaing dengan perusahaan di masa yang akan datang. Begitupun dengan Toko sentral buah murah saat ini membutuhkan Pegawai baru yang sesuai untuk bekerja di Toko sentral buah murah. Tetapi Toko sentral buah murah saat ini sedang dalam kendala dimana dengan banyaknya peserta calon pegawai yang mengikuti tes seleksi, akibatnya banyaknya berkas bertumpuk yang masuk dan harus disesuaikan dengan kriteria yang dimiliki Toko sentral buah murah serta memakan waktu yang tidak sedikit, tidak menutup kemungkinan terjadinya berbagai kekeliruan berkas. Untuk mengantisipasi yang akan terjadinya kesalahan dan lama waktu yang dibutuhkan, diusulkan suatu Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan calon karyawan terbaik yang akan bekerja di Toko sentral buah murah. Dengan metode Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan adalah Additive Ratio Assessment (ARAS). Penelitian ini sudah melakukan proses validasi, korelasi, rank, spearman, dan menghasilkan nilai sebesar 0,995. Melalui uji coba peneliti memperoleh hasil dengan menggunakan metode ARAS dapat digunakan dalam menyeleksi calon karyawan baru pada toko sentral buah murah.

**Kata Kunci :** SPK, ARAS, Toko Sentral Buah Murah

**Abstract-**Employees are supporters for a company, because by having good and professional employees in working with the qualifications and criteria needed by the company, that's where the company can develop and compete with companies in the future. Likewise, the cheap fruit central store currently requires new employees who are suitable to work at the cheap fruit central store. But the cheap fruit central store is currently in trouble where with many prospective employee participants taking the selection test, as a result there are a lot of stacked files that come in and must be adjusted to the criteria owned by cheap fruit central stores and takes a lot of time, it does not rule out the possibility of various file error. To anticipate the occurrence of errors and the length of time it will take, a Decision Support System is proposed to determine the best prospective employees who will work at cheap fruit central stores. The Decision Support System method used is Additive Ratio Assessment (ARAS). This research has carried out the process of validation, correlation, rank, spearman, and resulted in a value of 0.995. Through trials, researchers obtained results using the ARAS method, which can be used in selecting prospective new employees at a cheap fruit central store.

**Keywords:** SPK, ARAS, Cheap Fruit Central Store

### 1. PENDAHULUAN

Pegawai adalah pendukung bagi sebuah perusahaan, karena dengan memiliki pegawai yang baik dan profesional dalam bekerja secara kualifikasi dan kriteria yang dibutuhkan perusahaan, disitulah perusahaan tersebut bisa berkembang dan bersaing dengan perusahaan di masa yang akan datang. Begitupun dengan Toko sentral buah murah saat ini membutuhkan Pegawai baru yang sesuai untuk bekerja di Toko sentral buah murah.

Metode yang penulis pakai pada Sistem Pendukung Keputusan yaitu metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)*, dikarenakan metode ini akurat dalam menentukan alternatif terbaik untuk menghasilkan solusi atau keputusan yang lebih optimal dalam setiap perhitungan. Karena pada Metode Perhitungan Aras yang tidak ada dalam metode lain seperti konsep perankingan yang pada dasarnya konsep perankingan Utility Degree, yaitu dengan membandingkan nilai keseluruhan alternative, optimal terhadap nilai keseluruhan setiap alternatif, oleh karena itu dapat sangat membantu dalam menentukan penilaian pada calon karyawan dan menentukan calon karyawan terbaik sesuai dengan standar kualifikasi bagi Toko sentral buah murah.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah peneliti lakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut : Sistem dapat digunakan 2 User yaitu superadmin dan admin dan Setiap fitur dapat berjalan dengan

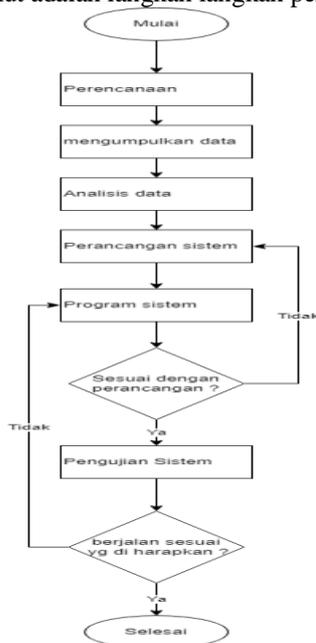
baik dan sistem dapat mengolah data karyawan dan dapat menghitung data karyawan berdasarkan metode aras.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian sistem pendukung keputusan seleksi calon karyawan dilakukan di Toko Sentral Buah Murah yang beralamat di jln Kihajar Dewantara Kabupaten, Tengari Praya Kabupaten Lombok Tengah.

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam melaksanakan penelitian ini dimulai dari perencanaan sampai evaluasi. Berikut adalah langkah langkah penelitian yang akan dilakukan



Gambar 1. Alur Penelitian

### 2.2 Decision Support System (DSS)

Menurut Alter dalam Kusri, DSS adalah sebuah sistem informasi alat interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem pendukung ini dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi-terstruktur dan tidak terstruktur, di mana tidak ada yang tahu pasti bagaimana keputusan harus dibuat[1]

### 2.3 Metode ARAS

Metode ARAS adalah metode yang didasarkan pada prinsip intuitif bahwa alternatif harus memiliki rasio terbesar untuk menghasilkan solusi yang optimal. Metode ARAS melakukan pemeringkatan dengan membandingkan nilai setiap kriteria pada setiap alternatif dengan melihat bobot masing-masing untuk mendapatkan alternatif yang ideal[2].

#### Langkah-langkah perhitungan dengan metode ARAS

1. Menentukan Kriteria, Bobot dan Alternatif
2. Pembentukan Decision Making Matrics

$$\begin{pmatrix}
 X_{0i} & X_{0j} & \dots & X_{0n} \\
 X_{1i} & X_{1j} & \dots & X_{1n} \\
 \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\
 X_{ni} & X_{nj} & \dots & X_{nn}
 \end{pmatrix} \quad (i=0, m \dots j=1, n) \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

- m = Jumlah Alternatif
- n = Jumlah Kriteria
- Xij = Nilai kriteria dari alternatif i
- Xoj = nilai optimum dari kriteria J
- Jika nilai optimum nilai J ( xoj) Tidak di ketahui maka :

$$Xoj = \text{Max} \frac{\text{Mini}}{i} = Xij. \text{ If } \frac{\text{mini}}{i} . Xij \text{ lebih baik atau} \dots\dots\dots (2)$$

$$Xoj = \text{Max} \frac{\text{Mini}}{i} = Xij. \text{ If } \frac{\text{mini}}{i} . Xij \text{ lebih baik} \dots\dots\dots (3)$$

3. Normalisasi matrik keputusan

a) Jika kriteria *beneficial* (Max) maka dilakukan normalisasi mengikuti:

$$Xij^* = \frac{xij}{\sum_{j=0}^m xij} \dots\dots\dots (4)$$

dimana : Xij \* adalah nilai Normalisasi

b) Jika Kriteria *Non Beneficial* Maka Dilakukan Normalisasi :

$$\longrightarrow \text{Tahap 1} = Xij \frac{1}{xij} \dots\dots\dots (5)$$

$$\longrightarrow \text{Tahap 2} = R = \frac{xij}{\sum_{j=0}^m xij} \dots\dots\dots (6)$$

4. Menentukan bobot matriks

$$D = [ dij ] m \times n = rij.wj \dots\dots\dots (7)$$

→ Dimana : wj = bobot criteria

5. Menentukan nilai optimalisasi (Si)

$$Si = \sum_{i=1}^n dij : (i = 1,2,\dots,m; j = 1,2,\dots,n) \dots\dots\dots (8)$$

6. Menentukan tingkat peringkat tertinggi dari alternative

$$Ki = \frac{Si}{so} So \dots\dots\dots (9)$$

Dimana SI dan SO merupakan nilai kriteria optimalitas, di peroleh dari persamaan sudah jelas, Hu dihitung nilai Ui berada pada interval dan merupakan persamaan yang diinginkan didahulu ofisiensi relatif kompleks dari alternatif yang layak bisa ditentukan sesuai dengan nilai fungsi utilitas

**2.4 PIECES**

Analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, control, Eficiency, dan Service*) merupakan teknik untuk mengidentifikasi dan memecahkan permasalahan yang terjadi pada sistem informasi. Dari analisis ini akan menghasilkan identifikasi masalah utama dari suatu sistem serta memberikan solusi dari permasalahan tersebut. Dalam bukunya Hanif Al Fatta tentang *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi* dijelaskan bahwa Analisis PIECES terdiri dari[3].

1. Analisis Kinerja (*Performance*)

Adalah kemampuan menyelesaikan tugas pelayanan dengan cepat sehingga sasaran atau tujuan segera tercapai. Kinerja diukur dengan jumlah produksi (*Troughput*) dan waktu tanggap (*Respon Time*) dari suatu sistem. Jumlah Produksi adalah jumlah pekerjaan yang biasa diselesaikan selama jangka waktu tertentu. Sedangkan waktu tanggap adalah waktu tansaksi yang terjadi dalam proses kinerja.

2. Analisis Informasi (*Information*)

Adalah evaluasi kemampuan sistem informasi dalam menghasilkan nilai atau produk yang bermanfaat untuk menyikapi peluang dalam menangani masalah yang muncul. Situasi dalam analias informasi ini meliputi:

- a) Akurasi, informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan.
- b) Relevan, informasi tersebut memiliki manfaat bagi pihak pemakai maupun pihak pengelola.

3. Analisis Ekonomi (*Economy*)

Adalah Penilaian sistem atas biaya dan keuntungan yang akan didapatkan dari sistem yang diterapkan. Sistem ini akan memberikan penghematan operasional dan keuntungan bagi instansi atau perusahaan. Hal yang diperlukan dalam analisis ini meliputi biaya dan keuntungan.

4. Analisis Keamanan (*Controlling*)

Adalah Sistem keamanan yang digunakan harus dapat mengamankan data dari kerusakan, misalnya

dengan *membeck up data*. Selain itu sistem keamanan juga harus dapat mengamankan data dari akses yang tidak diizinkan. Analisis ini meliputi pengawasan dan pengendalian.

5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Adalah sumber daya yang ada guna meminimalkan pemborosan. Efisiensi dari sistem yang dikembangkan adalah pemakaian secara maksimal terhadap sumberdaya infrastruktur, dan sumberdaya manusia. Serta efisiensi juga menganalisis keterlambatan pengolahan data yang terjadi.

6. Layanan (*Service*)

Adalah mengkoordinasikan aktifitas dalam pelayanan yang ingin dicapai sehingga tujuan dan sasaran pelayanan dapat capai.

**2.5 Extreme Programing**

*Extreme Programing* merupakan salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan para *developer*. *Extreme Programing* diperkenalkan pertama kali oleh Kent Beck pada saat menangani sebuah proyek di *Chrysler Comprehensive Compensation System* pada bulan maret 1996. *Extreme Programing* adalah metodologi pembangunan aplikasi yang sangat cocok diterapkan untuk jumlah pengembangan yang terbatas. Dengan menggunakan metode *Extreme Programing* hasil yang diharapkan adalah kestabilan, produktif, dan sangat cepat karena semua elemen bekerja bersama sama[4].

**2.6 UML**

UML merupakan singkatan dari Unified Modeling Language. UML digunakan untuk medokumentasi dan membangun sebuah sistem. UML diciptakan oleh Object Management Group pada Januari 1997. UML dikembangkan oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek. UML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi (*Unified Modeling Language, n.d.*)[5],[6],[7].

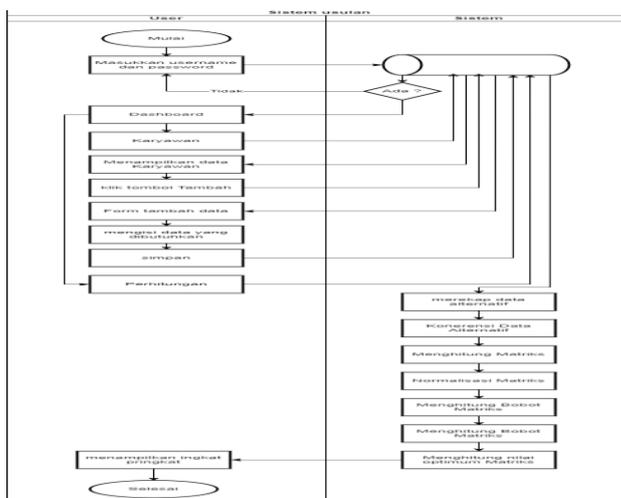
**2.7 Flowchar**

Flowchar merupakan bagan alur dari sistem yang menggambarkan dengan simbol simbol. Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan atau langkah-langkah dari suatu program dan hubungan antar proses beserta pernyataannya[8]. Diagram ini akan menggambarkan langkah langkah yang akan di lakukan pada sebuah sistem. Diagram alir digunakan untuk menganalisis, mendesain, mendokumentasi atau memanjemen sebuah proses atau program di berbagai bidang (*Diagram Alir, n.d.*).

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1 Analisa dan Perancangan Sistem**

**a. Diagram alir sistem usulan**

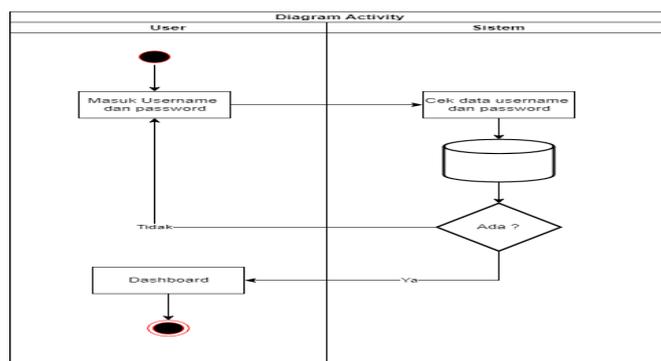


**Gambar 2.** Sistem Usulan

1. User Masukkan username dan password
2. Sistem akan memeriksa data username dan password

3. Jika data username dan password tidak ada, maka sistem akan kembalikan ke halaman login
4. Jika data username dan password ada maka sistem akan menampilkan halaman dashboard
5. User memilih menu karyawan
6. Sistem menampilkan data karyawan
7. User menekan tombol tambah
8. Sistem menampilkan halaman form
9. User mengisi data yang dibutuhkan dan simpan
10. User memilih menu perhitungan
11. Sistem akan menghitung data berdasarkan metode arras

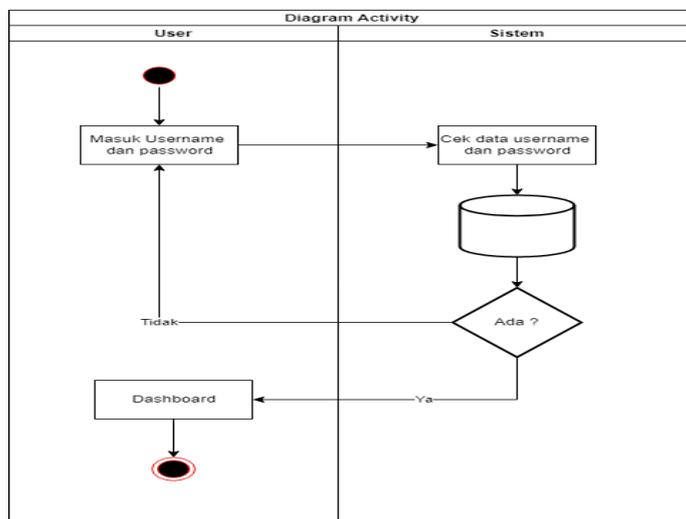
### b. Diagram Aktivitas Login



Gambar 3. Diagram Activity Login

Activity Diagram login menggambarkan proses login sistem. User mengakses situs, user mengisi username dan password. Kemudian sistem akan mengecek data username dan password. apa benar maka sistem akan menampilkan halaman dashboard

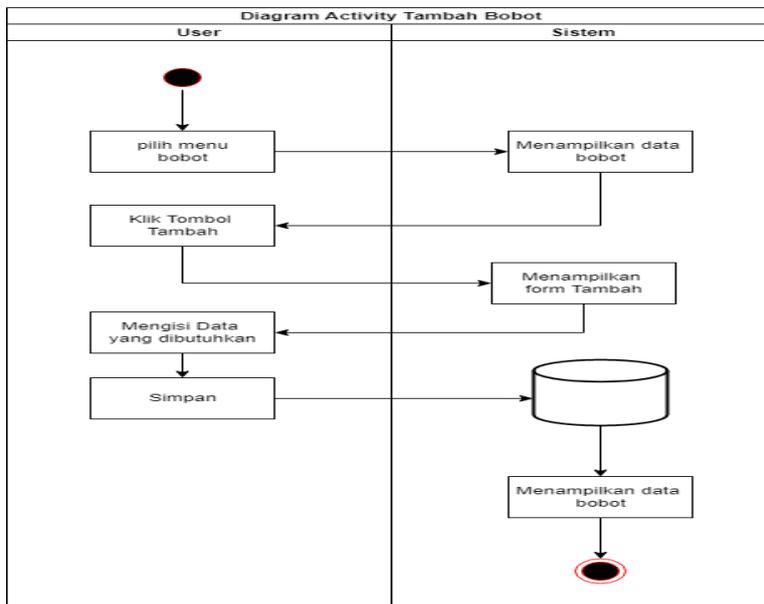
### c. Diagram Aktivitas Tambah Karyawan



Gambar 4. Diagram Activity Tambah Karyawan

Activity Diagram Tambah Karyawan menggambarkan proses tambah karyawan. User melakukan login, User memilih menu karyawan kemudian Sistem menampilkan data karyawan selanjutnya User menekan tombol tambah dan Sistem menampilkan halaman form serta User mengisi data yang dibutuhkan kemudian di simpan.

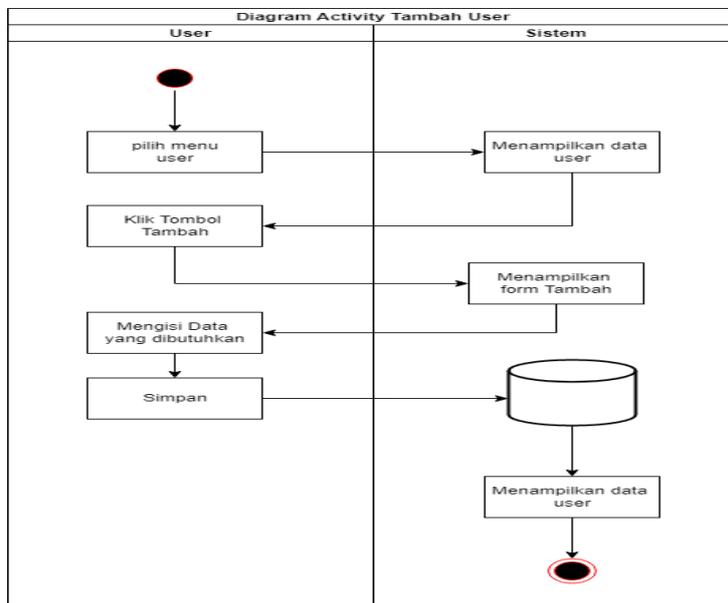
d. Diagram Activity Tambah Bobot



Gambar 5. Diagram Activity Tambah Bobot

Activity Diagram Tambah Bobot menggambarkan proses tambah bobot. User melakukan login, User memilih menu bobot kemudian Sistem menampilkan data bobot selanjutnya User menekan tombol tambah dan Sistem menampilkan halaman form serta User mengisi data yang dibutuhkan kemudian di simpan.

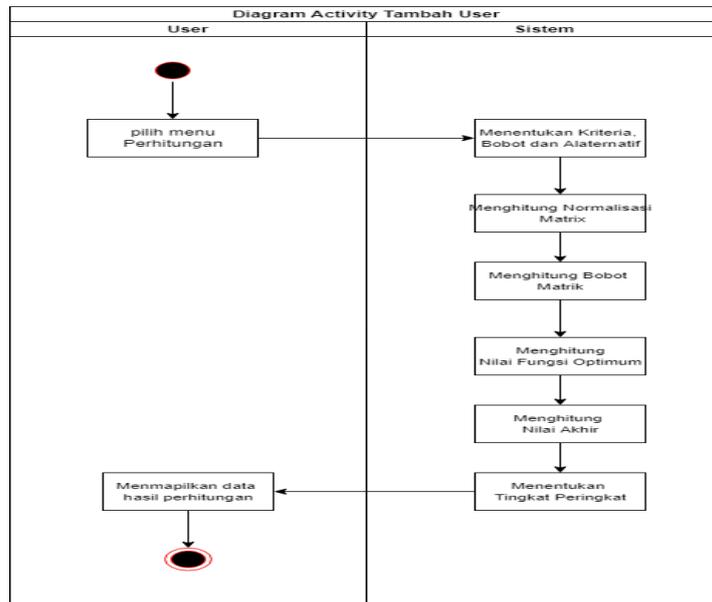
e. Diagram Activity Tambah User



Gambar 6. Activity Tambah User

Activity Diagram Tambah User menggambarkan proses tambah user. User melakukan login, User memilih menu user kemudian Sistem menampilkan data user selanjutnya User menekan tombol tambah dan Sistem menampilkan halaman form serta User mengisi data yang dibutuhkan kemudian di simpan.

**f. Diagram Activity Perhitungan Metode ARRAS**



**Gambar 7.** Activity Perhitungan metode arras

Activity Diagram Tambah menghitung data menggambarkan proses perhitungan data menggunakan metode arras. User melakukan login, User memilih menu perhitungan kemudian Sistem akan menghitung data berdasarkan metode arras kemudian di tampilkan.

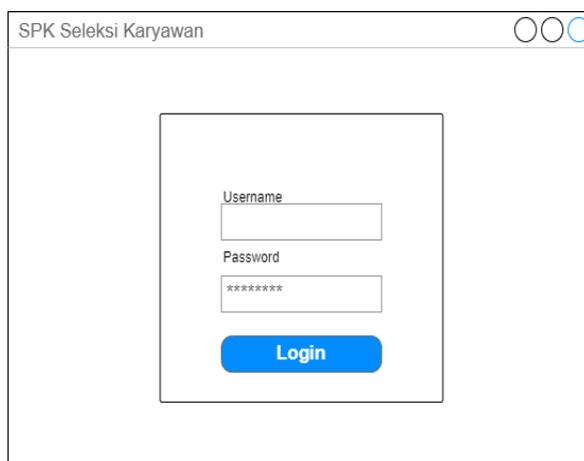
**3.2 Implementasi dan Pembahasan**

**3.3.1 Database dan Tabel**

Untuk menjalankan sistem informasi tersebut, pengguna terlebih dahulu melakukan proses instalasi ke dalam sistem operasi komputer, ada dua langkah yang harus dilakukan dalam proses instalasi diantaranya : Instalasi *web server*, untuk menjalankan sistem informasi perhitungan laba rugi diperlukan *web server* yaitu *apache*, *apache* merupakan aplikasi *web server* yang paling banyak digunakan, selain dapat berjalan di banyak *operating system* seperti *windows*, *linux* dan lainnya, *apache* juga bersifat *open source*. Secara *default* *apache* menggunakan *script* PHP dan menggunakan MySQL sebagai databasenya kesemuanya itu dapat di gunakan dengan terlebih dahulu menginstal XAMPP.

**3.3.2 Interface**

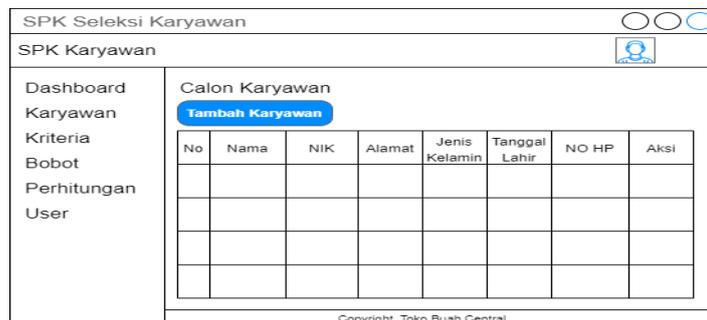
**1. Halaman Login**



**Gambar 8.** Halaman Login Admin

Admin mengisi *username* dan *password* terlebih dahulu sebelum melakukan *login*.

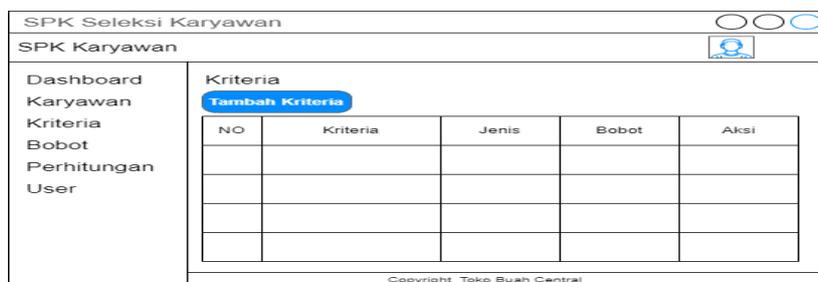
## 2. Halaman Karyawan



**Gambar 9.** Karyawa

Halaman ini merupakan halaman pertama kali tampil ketika User ingin masuk sistem. User akan masukan Username dan Password agar bisa masuk ke dalam system.

## 3. Halaman Kriteria



**Gambar 10.** Halaman Kriteria

Halaman ini merupakan halaman kriteria. Pada halaman ini admin dapat melakukan menambah, menghapus dan mengubah data kriteria.

## 4. Halaman Bobot



**Gambar 11.** Halaman Bobot

Halaman ini merupakan halaman bobot. Pada halaman ini admin dapat melakukan menambah, menghapus dan mengubah data bobot.

## 5. Halaman Perhitungan Arras

NO	Nama	Wawancara	Jarak Rumah	Pendidikan	Penampilan	Usia

Gambar 12. Halaman Perhitungan Arras

Halaman ini merupakan halaman perhitungan. Pada halaman ini admin dapat melakukan menambah, menghapus dan mengubah data perhitungan.

### 6. Halaman User

No	Nama	nik	jenis kelamin	alamat	no hp	email	jabatan	aksi

Gambar 13. Halaman User

Halaman ini merupakan halaman user. Pada halaman ini admin dapat melakukan menambah, menghapus dan mengubah data user.

### 7. Halaman Utama Karyawan

Tampilan karyawan menampilkan data karyawan yaitu nama, No KK, alamat, jenis kelamin, Agama, Status Perkawinan, Pada halaman ini admin bisa melakukan penambahan data, mengubah dan menghilangkan data.

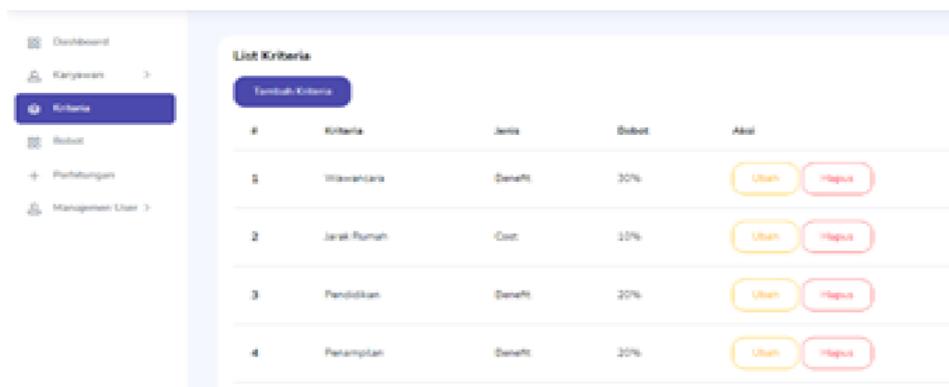
#	Nama	No KK	Alamat	Jenis Kelamin	Agama	Status Perkawin
1	Lulu Perhut Azmi	5200070001120004	LINGKUK BUAK	Pemempuan	Islam	Belum Kawin
2	Muhammad Dadi	5200070001120007	WANGKAWANA UTARA	Pemempuan	Islam	Belum Kawin
3	Eisa Sulhewati	5200070001120048	JEMBE UTARA	Pemempuan	Islam	Belum Kawin
4	Mubal	5200070001120006	JANAPITA	Pemempuan	Islam	Belum Kawin
5	Nada Purnama	5200070001120004	TERENTEM	Pemempuan	Islam	Belum Kawin

Gambar 14. Halaman Karyawan

Setelah login berhasil, maka sistem akan menampilkan halaman menu utama untuk Kustomer,

### 8. Halaman Kriteria

Tampilan Kriteria menampilkan data Kriteria yaitu kriteria, jenis, dan bobot. Pada halaman ini admin dapat melakukan penambahan data, mengubah dan menghapus data.

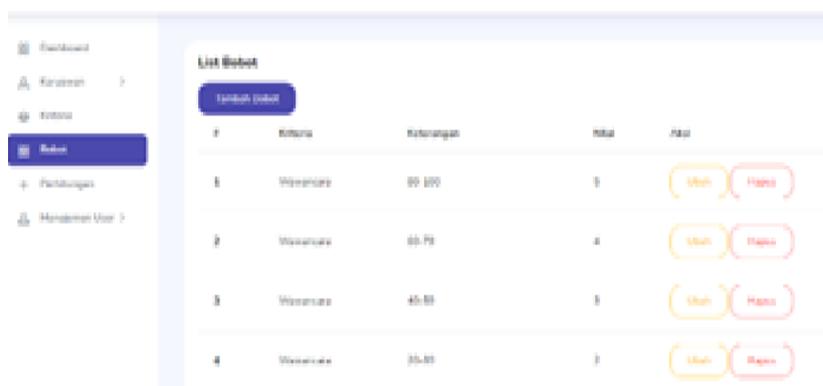


#	Kriteria	Jenis	Bobot	Aksi
1	Wawancara	Benefit	20%	Ubah Hapus
2	Jarak Rumah	Cost	10%	Ubah Hapus
3	Pendidikan	Benefit	20%	Ubah Hapus
4	Penampilan	Benefit	20%	Ubah Hapus

Gambar 15. Halaman Kriteria

### 9. Halaman Bobot

Tampilan Bobot menampilkan data Bobot yaitu Kriteria, keterangan dan nilai. Pada halaman ini admin dapat melakukan penambahan data, mengubah dan menghapus data.

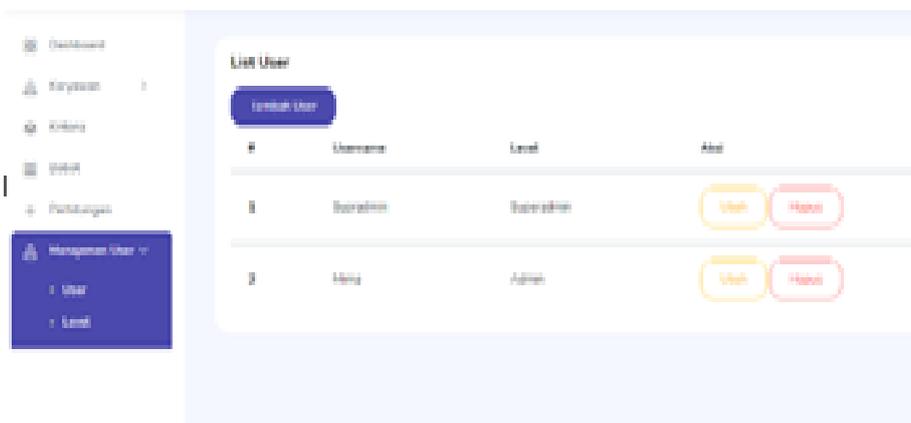


#	Kriteria	Keterangan	Nilai	Aksi
1	Wawancara	90-100	3	Ubah Hapus
2	Wawancara	60-70	4	Ubah Hapus
3	Wawancara	40-50	5	Ubah Hapus
4	Wawancara	20-30	7	Ubah Hapus

Gambar 16. Halaman Bobot

### 10. Halaman User

Tampilan User menampilkan data User yaitu Username, password dan level. Pada halaman ini admin dapat melakukan penambahan data, mengubah dan menghapus data.



#	Username	Level	Aksi
1	Barekatin	Barekatin	Ubah Hapus
2	Alvin	Admin	Ubah Hapus

Gambar 17. Halaman User

## 4 KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah peneliti lakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem dapat digunakan 2 *User* yaitu superadmin dan admin
2. Setiap fitur dapat berjalan dengan baik dan sistem dapat mengolah data karyawan dan dapat menghitung data karyawan berdasarkan metode aras.

### 4.2 Saran

Berdasarkan pengamatan dan penelitian yang telah penulis lakukan bahwa penulis menyarankan kepada penelitian selanjutnya melakukan pengembangan sistem berbasis android dan menambahkan *artificial intelligence* di dalamnya.

### Daftar Pustaka:

- [1] Alter, "Decision Support System (DSS," *Kusrini*, 2017.
- [2] S. Afriany, J., & Aisyah, "Implementasi Metode ARAS Dalam Pemberian Keputusan Bonus Tahunan Karyawan.," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, pp. 484–492, 2019.
- [3] Hanif Al Fatta, "Analisis & Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern," *Andi Yogyakarta*, 2007.
- [4] W. Siswoutomo, "Kerja Praktek Software & web + cd. Elex Media Komputindo," 2006.
- [5] O. Nugroho, A., & HS, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*. 2010.
- [6] J. Hermawan, *Analisa Desain & Pemrograman Berorientasi Obyek dengan UML dan Visual Basic.NET*. 2004.
- [7] M. Fowler, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. 2007.
- [8] romzi, "Flowchar," 2012.