

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian rancang-bangun. Penelitian berawal dari latar belakang permasalahan yang ada, memetakan proses-proses, mencari sumber permasalahan, dan akhirnya merancang dan mengembangkan suatu sistem yang dapat digunakan untuk mereduksi atau mengeliminasi permasalahan yang ada. Berikut ini adalah bahan, alat, dan metode pengembangan sistem serta tahapan penelitian guna merancang sebuah sistem pendukung keputusan pemberian bonus pada karyawan.

#### **3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN**

Bahan penelitian ini menggali informasi dari berbagai sumber, sumber utama didapat dari hasil wawancara, observasi dan studi literature yang berkaitan dengan proses bisnis yang berlaku kemudian sumber lainnya didapat dari referensi jurnal, artikel, buku-buku dan skripsi dari peneliti sebelumnya.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah komputer dengan spesifikasi cukup untuk menjalankan sistem operasi dan perangkat lunak pengembangan serta koneksitas internet.

Sistem Operasi dan program-program aplikasi yang dipergunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah:

1. Sistem Operasi: Windows 13.
2. Bahasa Pemrograman: Python
3. *Framework*: Django.
4. Database engine: MySQL.
5. Text Editor: Sublime Text.
6. Xampp.

### 3.2 JALAN PENELITIAN

Penelitian untuk merancang sistem pendukung keputusan pemberian bonus karyawan ini menggunakan metodologi waterfall. Metode waterfall merupakan metode yang memfokuskan secara sistematis dan berurutan dalam pengerjaannya, metode ini sangat cocok untuk pengembangan yang terstruktur. Tahapan-tahapan pada metode waterfall :

1. Analisis kebutuhan (*Requirements*)

Analisis kebutuhan pada pembuatan sistem pendukung keputusan pemberian bonus karyawan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi sehingga menimbulkan ide dalam pemecahan masalah yang sedang dianalisis.

2. Desain sistem (*Software design*)

Pada tahapan ini sistem pendukung keputusan pemberian bonus karyawan akan merancang *Unified Modelling Language (UML)* terdiri dari Use case diagram dan activity diagram, merancang database, pembuatan gambar tampilan user interface.

3. Pengerjaan sistem (*Implementation*)

Pada tahapan ini akan dimulai perancangan kedalam bahasa pemrograman, melakukan pengerjaan pengkodean sistem yang akan dibuat. Sistem ini menggunakan metode Weighted Product juga dalam proses pembuatan sistem dan perhitungan penentuan pemberian bonus, selanjutnya akan direalisasikan kedalam kode menggunakan bahasa pemrograman Python *Framework Django*, *MYSQL* sebagai manajemen database.

4. Pengujian (*Testing*)

Pada tahapan ini sistem yang sudah selesai atau sistem yang sudah dikerjakan pada tahapan sebelumnya akan dilakukan pengujian kepada pengguna yang akan menggunakan sistem tersebut, apakah sudah sesuai gambaran yang diinginkan atau belum. Pengujian Sistem disini menggunakan pengujian *black box*, pengujian yang tanpa perlu melihat *source code* pada program dan dapat dijalankan user untuk memeriksa sistem apa program melakukan *input*,

memproses dan menghasilkan *output* yang sesuai atau tidak, jika program pada tahap pengujian tidak berhasil maka akan dilakukan kembali pemeriksaan ditahap implementasi pada pembuatan kode program. Metode ini bertujuan untuk menguji fungsionalitas sistem agar dapat diketahui kesalahan pada sistem yang dibuat.

### 3.3 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

Analisis kebutuhan sistem sangat penting untuk menentukan apakah sistem baru yang diimplementasikan akan sesuai atau tidak, bahkan apakah tujuannya bisa tercapai atau tidak. Maka dari itu pada tahapan ini akan dijelaskan kebutuhan sistem yang akan dibangun:

1. Sistem dapat mengelola data karyawan.
2. Sistem dapat mengelola data kriteria.
3. Sistem dapat memproses perhitungan bonus gaji karyawan.
4. Sistem dapat menampilkan laporan hasil pemberian bonus karyawan.

### 3.4 ANALISIS PERHITUNGAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT

Data Karyawan awal yang belum diolah dengan perhitungan metode Weighted Product yang menjadi bahan acuan.

Tabel 3.1 adalah Terdapat data Karyawan asli yang belum diolah.

**Tabel 3. 1** Data Karyawan

No.	Nama Karyawan	Jenis Kelamin	Posisi Pekerjaan	Absensi	Masa Bekerja	Target
1.	Abdul Karim	Laki-Laki	Bag. Kepala produksi	20	8 Tahun	Memenuhi Target
2.	Affilia Yunita	Perempuan	Bag. Administrasi Keuangan	20	7 Tahun	Memenuhi Target
3.	Afrizal	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	2 Tahun	Melebihi Target
4.	Agustiawan	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	8 Bulan	Memenuhi Target

5.	Alfinabillah	Perempuan	Bag.Masak	20	1 Tahun	Melebihi Target
6.	Ari wiwoho	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	8 Tahun	Memenuhi Target
7.	Ariyanto	Laki-laki	Bag.Satpam	20	3 Tahun	Memenuhi Target
8.	Arif Setiawan	Laki-laki	Bag.Masak	20	2 Tahun	Melebihi Target
9.	Asep Supriyatna	Laki-laki	Bag.Masak	20	1 Tahun	Memenuhi Target
10.	Aryani Salsabila	Perempuan	Bag.Pengemasan	20	3 Tahun	Tidak memenuhi Target
11.	Aufa Muzakki	Laki-laki	Bag.Cleaning Service	20	3 Bulan	Memenuhi Target
12.	Aulia Rahma	Perempuan	Bag.Catering Makan	20	1 Tahun	Memenuhi Target
13.	Bima Putra	Laki-laki	Bag.Gudang	20	9 Bulan	Memenuhi Target
14.	Berland Vardy Pratama	Laki-laki	Bag.Pengiriman	20	1 Bulan	Tidak memenuhi Target
15.	Chika Alfinna	Perempuan	Bag.Catering Makan	20	3 Tahun	Memenuhi Target
16.	Daffa Virdianto	Laki-laki	Bag.Gudang	20	5 Tahun	Memenuhi Target
17.	Delia Damayanti	Perempuan	Bag.Masak	20	1 Tahun	Memenuhi Target
18.	Dimas Saputra	Laki-laki	Bag.Catering Makan	20	5 Bulan	Memenuhi Target
19.	Dinda Biolawatika	Perempuan	Bag.Cleaning Service	20	1 Tahun	Memenuhi Target
20.	Edi Mulyono	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	1 Tahun	Melebihi Target
21.	Egi Maulana	Laki-laki	Bag.Cleaning Service	20	1 Tahun	Memenuhi Target
22.	Gema Asmarandhana	Perempuan	Bag.Masak	20	4 Tahun	Memenuhi Target
23.	Faiha Nada Zalfa	Perempuan	Bag.Pengemasan	20	3 Tahun	Tidak memenuhi Target

24.	Fitria Rahma	Perempuan	Bag.Admin pendataan karyawan	20	3 Tahun	Memenuhi Target
25.	Hizkia Edd Roland	Perempuan	Bag.Toko	20	5 Tahun	Memenuhi Target
26.	Ilham Fajar	Laki-laki	Bag.Masak	20	2 Tahun	Melebihi Target
27.	Irwan Setiawan	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	6 Bulan	Memenuhi Target
28.	Isnaini Ria Handayani	Perempuan	Bag.Pengemasan	20	2 Bulan	Melebihi Target
29.	Jamal wahyudi	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	1 Tahun	Memenuhi Target
30.	Jihan Ananda	Perempuan	Bag.Pengemasan	20	1 Tahun	Tidak memenuhi Target
31.	karunia suci	Perempuan	Bag.Toko	20	5 Tahun	Memenuhi Target
32.	Kholis Pratama	Laki-laki	Bag.Pengiriman	20	2 Tahun	Memenuhi Target
33.	Marwa Tegar Betari	Perempuan	Bag.Pengemasan	20	3 Tahun	Memenuhi Target
34.	Meirina Puteri	Perempuan	Bag.Pengemasan	20	4 Tahun	Memenuhi Target
35.	Meizia Bima Prianto	Laki-laki	Bag.Catering Makan	20	5 Tahun	Memenuhi Target
36.	Mila warti	Perempuan	Bag.Pengemasan	20	6 Tahun	Memenuhi Target
37.	M aldi Fahdiansyah	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	7 Tahun	Memenuhi Target
38.	M aldo Fahreza	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	8 Tahun	Melebihi Target
39.	M Birul Walidain	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	2 Tahun	Memenuhi Target
40.	M Fajar Assidiq	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	1 Tahun	Memenuhi Target
41.	M fakhri Yahya	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	3 Tahun	Memenuhi Target
42.	Muthia Cahyani	Perempuan	Bag.Pengemasan	20	2 Tahun	Memenuhi Target

43.	M. Yazid Nugraha Darzan	Laki-laki	Bag.Pengiriman	20	4 Tahun	Memenuhi Target
44.	Nabila Rahmatulaini	Perempuan	Bag.Pengemasan	20	4 Tahun	Memenuhi Target
45.	Nur wijanathi	Perempuan	Bag.Pengemasan	20	6 Bulan	Memenuhi Target
46.	Putri Handayani	Perempuan	Bag.Catering Makan	20	6 Bulan	Memenuhi Target
47.	Prihardjiyanto	Laki-laki	Bag.Gudang	20	1 Tahun	Memenuhi Target
48.	Rahmad Prasetyo	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	1 Tahun	Memenuhi Target
49.	Ravi Harits Hakim	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	6 Bulan	Memenuhi Target
50.	Revanza Marsapala	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	3 Bulan	Memenuhi Target
51.	Riagung Prima	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	3 Bulan	Memenuhi Target
52.	Rinjani Nur Sukmaningtyas	Perempuan	Bag.Toko	20	2 Tahun	Melebihi Target
53.	Samad Saepul	Laki-laki	Bag.Toko	20	6 Bulan	Melebihi Target
54.	Sanan Sanusi	Laki-laki	Bag.Gudang	20	1 Tahun	Memenuhi Target
55.	Setri Ari Yanti	Perempuan	Bag.Keuangan Gaji	20	3 Tahun	Memenuhi Target
56.	Sumardi	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	2 Tahun	Memenuhi Target
57.	Suryanto	Laki-laki	Bag.Pengiriman	20	2 Tahun	Memenuhi Target
58.	Syarif Rahman Hakim	Laki-laki	Bag.Toko	20	1 Tahun	Melebihi Target
59.	Syiva Alya Mulyadi	Perempuan	Bag.Toko	20	6 Bulan	Melebihi Target
60.	Tri Atma Wijayanto	Laki-laki	Bag.Toko	20	3 Bulan	Melebihi Target
61.	Vicky Nasrullah	Laki-laki	Bag.Pengiriman	20	6 Bulan	Melebihi Target
62.	Wahyudin	Laki-laki	Bag.Satpam	20	6 Bulan	Memenuhi Target

63.	Wardoyo	Laki-laki	Bag.Pengemasan	20	6 Bulan	Memenuhi Target
64.	Wisnu Ryan Nugraha	Laki-laki	Bag.Pengiriman	20	6 Bulan	Memenuhi Target
65.	Zafira Nabila	Perempuan	Bag.Toko	20	1 Bulan	Melebihi Target

Pada tabel 3.1 Data Karyawan berisi 65 karyawan dimana data karyawan tersebut akan digunakan dalam perhitungan pemberian bonus karyawan menggunakan metode Weighted Product. Tahapan dalam proses perhitungan Weighted Product dimulai dari menentukan kriteria penilaian yang dapat menjadi acuan penilaian. Maka dari itu dibawah ini akan dijelaskan lebih rinci pada tahapan proses perhitungan dengan metode Weighted Product sebagai berikut:

1. Menentukan Kriteria.

**Tabel 3. 2** Data Kriteria

Kriteria	Bobot
Absensi	3
Kedisiplinan	5
Target	4
Lama Bekerja	5
Perilaku	4

Pada analisis data ini memiliki kriteria dalam perhitungan Weighted Product ada 5 yaitu Absensi,Kedisiplinan,Target,lama bekerja, perilaku. Masing-masing kriteria mempunyai bobot yang sudah ditentukan seperti pada tabel 3.2 data kriteria. Didalam sebuah kriteria harus menentukan nilai bobot untuk dapat menentukan subkriterianya, subkriteria dibuat dari jumlah bobot pada masing-masing kriterianya. Pada penelitian ini nilai bobot tertinggi adalah kriteria kedisiplinan dan kriteria lama bekerja yang diberikan bobot 5, pada perusahaan ini kedisiplinan sangat diunggulkan dan lama bekerja juga menentukan karyawan tersebut adalah karyawan yang mampu bertahan dalam pekerjaannya, kemudian perilaku dan target diberikan nilai bobot 4,

karena perilaku adalah alasan yang penting juga dalam bekerja dan target diberikan sesuai apa yang ia kerjakan mencapai atau tidak, selanjutnya absensi diberikan nilai bobot 3 karena jika karyawan tersebut disiplin ia akan mempunyai tanggungjawab dalam pekerjaannya dan karyawan akan tidak ada yang malas dalam bekerja atau izin, maka itu adalah penentuan dalam pemberian kriteria dan nilai pada bobot, karena yang telah ditentukan memiliki subkriterianya untuk membantu pemberian nilai pada masing-masing kriteria untuk data karyawan tersebut.

**Tabel 3. 3** Sub kriteria Absensi

<b>Sub kriteria</b>	<b>Nilai</b>
1 – 10 Kehadiran	35
11 – 17 Kehadiran	60
18 – 26 Kehadiran	100

**Tabel 3. 4** Sub kriteria Kedisiplinan

<b>Sub kriteria</b>	<b>Nilai</b>
Sangat Buruk	20
Buruk	40
Cukup Baik	60
Baik	80
Sangat Baik	100

**Tabel 3. 5** Sub kriteria Target

<b>Sub kriteria</b>	<b>Nilai</b>
Sangat kurang dari target	30
Kurang dari target	60
Sesuai target	80
Melebihi Target	100



**Tabel 3. 6** Sub kriteria Lama Bekerja

Sub kriteria	Nilai
1 bulan <sup>s/d</sup> 1 tahun	20
≥ 1 tahun <sup>s/d</sup> 2 tahun	40
≥ 2 tahun	60
≥ 4 tahun	80
≥ 5 tahun	100

**Tabel 3. 7** Sub kriteria Perilaku

Sub kriteria	Nilai
Buruk	25
Cukup Baik	50
Baik	75
Sangat Baik	100

Berdasarkan nilai dari masing-masing sub kriteria tersebut nantinya untuk mendapatkan hasil dari perhitungan dengan menggunakan metode Weighted Product dan sampel yang digunakan hanya 5 data karyawan.

- Menentukan nilai rating kecocokan alternatif pada setiap kriteria.

**Tabel 3. 8** Data penilaian karyawan

Nama Karyawan	Absensi	Kedisiplinan	Target	Lama Bekerja	Perilaku
Afrizal	100	80	50	60	80
M.Aldi Fahdiansyah	86	75	100	100	80
Ravi Harits Hakim	76	60	60	30	90
Vicky Nasrullah	90	90	90	30	75
Wardoyo	100	85	100	30	80

Rating kecocokan diambil dari data karyawan yang telah diubah menjadi angka dalam kriteria, berikut ini 5 data karyawan sebagai contoh dalam menentukan nilai rating kecocokan yang ada pada tabel 3.8 data penilaian karyawan

3. Normalisasi atau perbaikan bobot.

Pada tabel 3.1 Data Kriteria dimana didalam tabel tersebut ada nilai bobot yang sudah ditentukan, nilai bobot kriteria yang sudah ditentukan akan dijumlahkan terlebih dahulu sebelum akan dinormalisasikan dengan cara ditambahkan dari setiap nilai bobot pada kriteria, seperti dibawah ini:

$$\begin{aligned} \text{Vektor bobot} &= [3+5+4+5+4] \\ &= 21 \end{aligned}$$

Bobot yang telah dijumlahkan kemudian akan di normalisasikan sesuai rumus yang telah dijelaskan pada (2.1). Berikut perhitungan untuk menormalisasikan bobot :

$$\text{Absensi} = \frac{3}{3+5+4+5+4} = 0,142857143$$

$$\text{Kedisiplinan} = \frac{5}{3+5+4+5+4} = 0,238095238$$

$$\text{Target} = \frac{4}{3+5+4+5+4} = 0,19047619$$

$$\text{Lama bekerja} = \frac{5}{3+5+4+5+4} = 0,238095238$$

$$\text{Perilaku} = \frac{4}{3+5+4+5+4} = 0,19047619$$

4. Menghitung nilai preferensi alternatif vektor S.

Setelah nilai bobot telah di normalisasikan maka selanjutnya kita mencari nilai vektor S diambil dari nilai alternative yang sudah ditentukan dipangkatkan dengan nilai bobot yang telah dinormalisasikan kemudian hasil dari setiap nilai attribute di kalikan untuk menghasilkan nilai vektor S, seperti rumus yang telah dijelaskan pada (2.2). Dibawah ini akan dijelaskan perhitungan nilai vektor S, sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{a. } S_{\text{afrizal}} &= (100^{0,142857143}) (80^{0,238095238}) (60^{0,19047619}) (50^{0,238095238}) \\
 &\quad (80^{0,19047619}) \\
 &= 70,51913 \\
 \text{b. } S_{\text{aldi}} &= (86^{0,142857143}) (75^{0,238095238}) (100^{0,19047619}) (100^{0,238095238}) (80^{0,19047619}) \\
 &= 87,58632 \\
 \text{c. } S_{\text{ravi}} &= (76^{0,142857143}) (60^{0,238095238}) (30^{0,19047619}) (60^{0,238095238}) \\
 &\quad (90^{0,19047619}) \\
 &= 56,844007 \\
 \text{d. } S_{\text{vicky}} &= (90^{0,142857143}) (90^{0,238095238}) (30^{0,19047619}) (90^{0,238095238}) \\
 &\quad (875^{0,19047619}) \\
 &= 66,920637 \\
 \text{e. } S_{\text{wardoyo}} &= (100^{0,142857143}) (85^{0,238095238}) (100^{0,19047619}) (30^{0,238095238}) \\
 &\quad (80^{0,19047619}) \\
 &= 69,22150
 \end{aligned}$$

5. Menghitung nilai preferensi alternatif vektor V.

Setelah nilai vektor S pada setiap attribute sudah ditemukan maka langkah selanjutnya adalah mencari nilai vektor V, mencari nilai ini diambil dari nilai vektor S pada setiap atributenya kemudian dibagi dengan jumlah keseluruhan nilai vektor S, mencari rumus V adalah yang telah dijelaskan pada rumus (2.3).

Berikut ini perhitungan untuk mencari nilai vektor V :

$$\begin{aligned}
 \text{a. } S_{\text{afrizal}} &= \frac{70,51913}{70,51913+87,58632+56,844007+66,920637+69,22150} \\
 &= 0,200857 \\
 \text{b. } S_{\text{aldi}} &= \frac{87,58632}{70,51913+87,58632+56,844007+66,920637+69,22150} \\
 &= 0,249469 \\
 \text{c. } S_{\text{ravi}} &= \frac{56,844007}{70,51913+87,58632+56,844007+66,920637+69,22150}
 \end{aligned}$$

$$= 0,161906$$

$$d. S_{\text{vicky}} = \frac{66,920637}{70,51913+87,58632+56,844007+66,920637+69,22150}$$

$$= 0,190607$$

$$e. S_{\text{wardoyo}} = \frac{69,22150}{70,51913+87,58632+56,844007+66,920637+69,22150}$$

$$= 0,197161$$

**Tabel 3. 9** Hasil Akhir Perhitungan

Nama Karyawan	$S_i$	$V_i$
Afrizal	70,51913	0,200857
M.Aldi Fahdiansyah	87,58632	0,249469
Ravi Harits Hakim	56,844007	0,161906
Vicky Nasrullah	66,920637	0,190607
Wardoyo	69,22150	0,197161

Pada tabel 3.9 hasil akhir perhitungan bisa diketahui bahwa karyawan yang mendapatkan bonus yang pertama yaitu M.Aldi Fahdiansyah, kedua Afrizal, ketiga Wardoyo, keempat Vicky dan yang terakhir Ravi.

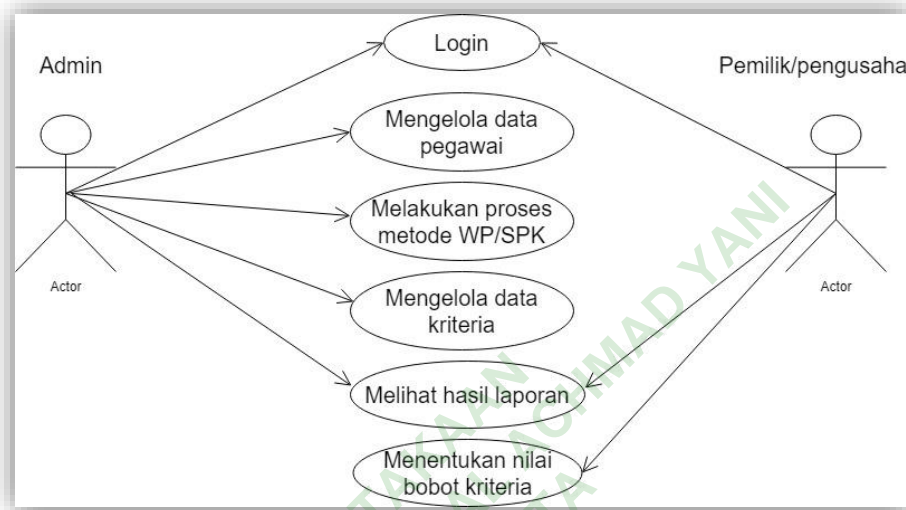
### 3.5 PERANCANGAN SISTEM

Tahapan analisis ini menjelaskan rancangan sistem yang sesuai dengan teori metode pengembangan sistem yang akan digunakan. Perancangan yang akan dibuat yaitu pemodelan sistem (*Use Case*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*). Akan dijelaskan lebih rinci di bawah ini.

#### 3.5.1 Perancangan *Use Case*

*Use case diagram* merupakan suatu diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna(user) dengan sistem dan menjelaskan secara singkat tentang bagaimana sistem itu akan di implementasikan (Kurniawan, T. Bayu, 2020).

Pada perancangan ini dapat mengetahui siapa saja aktor yang terlibat menggunakan sistem yang akan dibangun, terdapat 2 aktor yaitu Admin dan Pemilik toko (owner) yang memiliki hak akses yang berbeda.



**Gambar 3. 1** Use Case Diagram Sistem pendukung keputusan

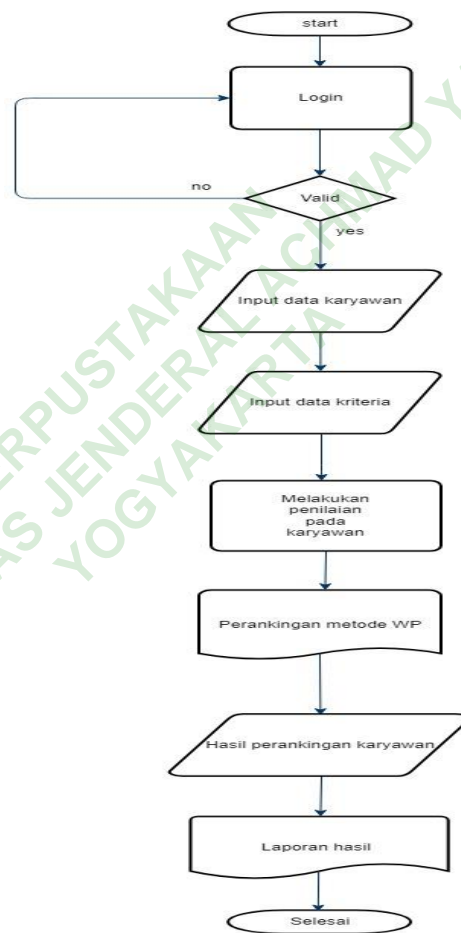
Tabel 3.10 adalah penjelasan dari Use Case yang telah digambarkan.

**Tabel 3. 10** Penjelasan Use case

No.	Use Case	Keterangan
1.	Login	Digunakan untuk memproses pengguna masuk ke dalam sistem yang dibuat.
2.	Mengelola data karyawan	Digunakan untuk memproses pengelolaan data karyawan.
3.	Melakukan proses metode wp	Digunakan untuk memproses pengelolaan perhitungan dengan metode wp.
4.	Mengelola data kriteria	Digunakan untuk memproses pengelolaan data kriteria.
5.	Melihat hasil laporan	Digunakan untuk memproses melihat hasil laporan perankingan yang mendapatkan bonus.
6.	Menentukan nilai bobot kriteria	Pemilik perusahaan akan menentukan nilai bobot pada kriteria.

### 3.5.2 Flowchart

Flowchart merupakan jenis diagram yang mewakili algoritme pada suatu alur proses bisnis dan digambarkan melalui grafik pada langkah-langkah sesuai urutan alur kerja sistem (Budiman et al., 2021). Flowchart dapat dilihat pada gambar 3.2 Flowchart Sistem Pendukung Keputusan.



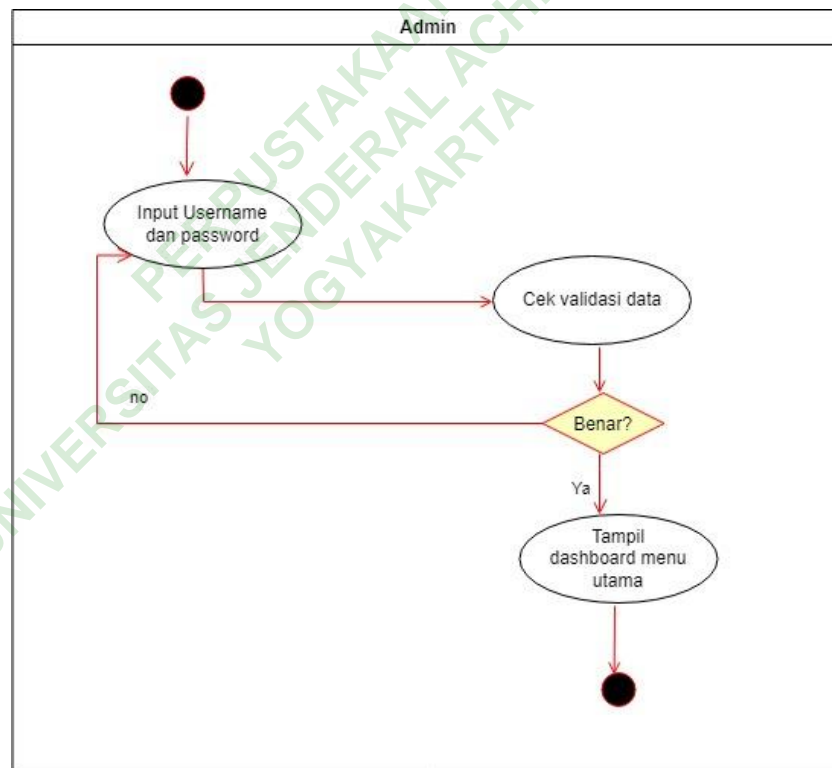
**Gambar 3. 2** Flowchart Sistem Pendukung Keputusan

Proses alur kerja pada sistem pendukung keputusan ini yaitu memiliki 4 menu data karyawan, data kriteria, proses perhitungan metode wp, dan hasil laporan karyawan pada proses wp. Pertama lakukan login terlebih dahulu dan ketika login

berhasil akan ditampilkan halaman dashboard, kemudian mengarahkan ke menu data karyawan untuk memasukkan data karyawan, selanjutnya akan diarahkan ke halaman data kriteria untuk memasukkan nilai kriteria, selanjutnya melakukan penilaian pada karyawan, setelah itu sistem akan melakukan perankingan dengan metode WP, setelah itu sistem akan memberikan hasil laporan karyawan yang berhak mendapatkan bonus.

### 3.5.3 Activity Diagram

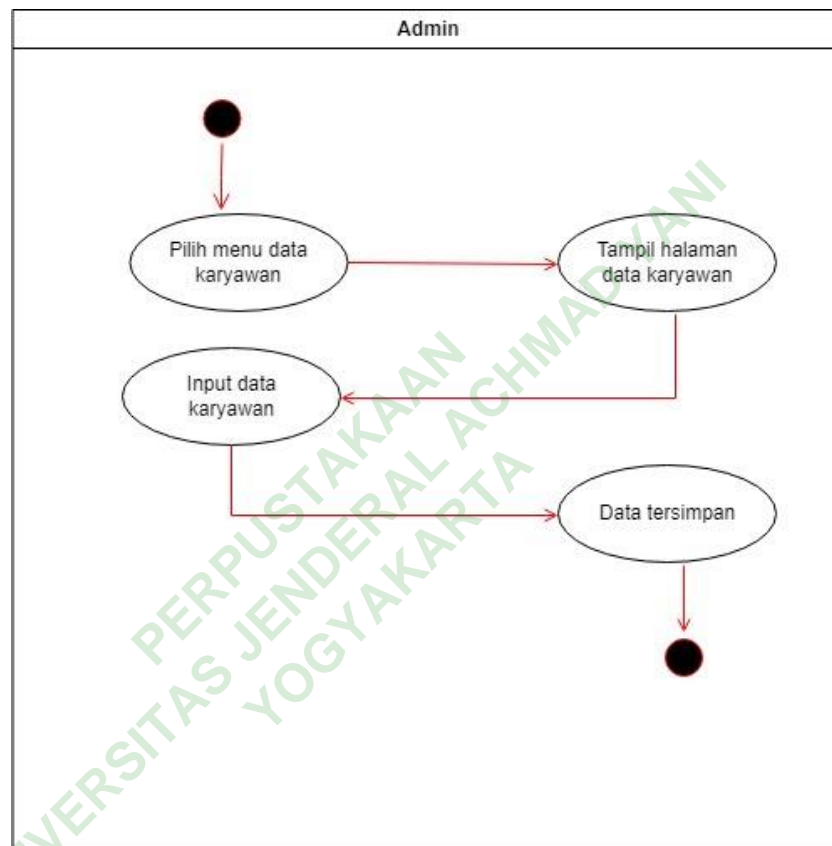
Activity diagram atau diagram aktivitas merupakan jenis alur kerja yang menunjukkan bagaimana suatu aktivitas berlangsung dari awal hingga akhir ditandai dengan dihubungkannya anak panah yang dapat menunjukkan dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya (By Fatmawati, n.d.).



**Gambar 3.3** Activity Diagram proses login

Pada gambar 3.3 Activity Diagram proses login menjelaskan tentang activity diagram proses login. Aktivitas ini dimulai dengan memasukkan username dan password

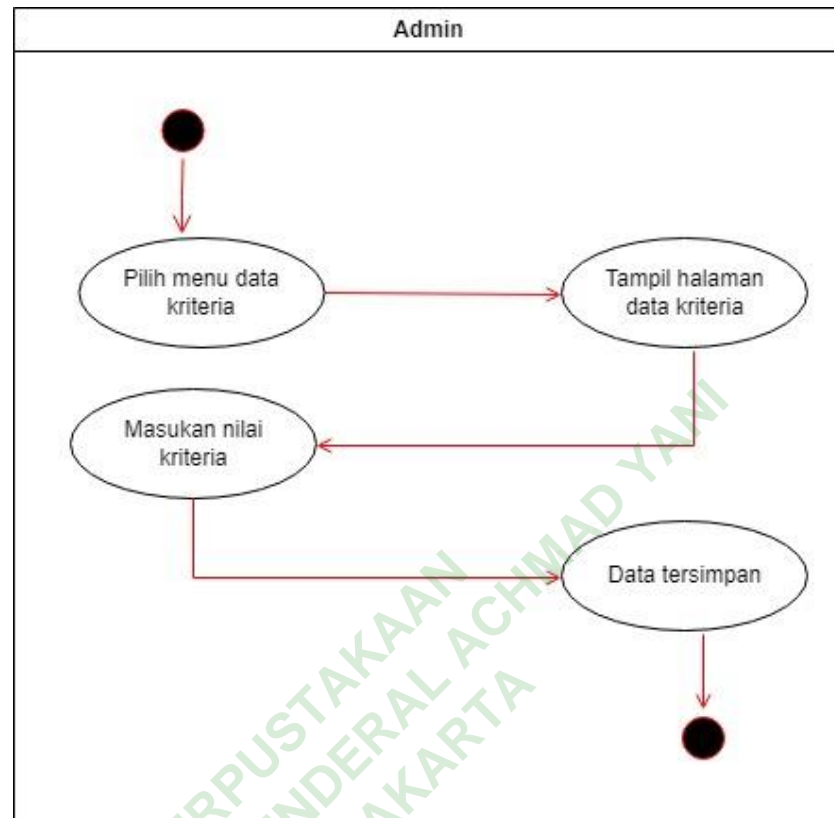
dilanjutkan dengan mengecek validasi data yang tersimpan di database jika ya benar akan dilanjutkan masuk kedalam tampilan sistem jika tidak benar akan kembali lagi ke bagian input username dan password biasanya terjadi kesalahan dalam memasukan username dan password.



**Gambar 3.4** Activity Diagram proses Data Karyawan

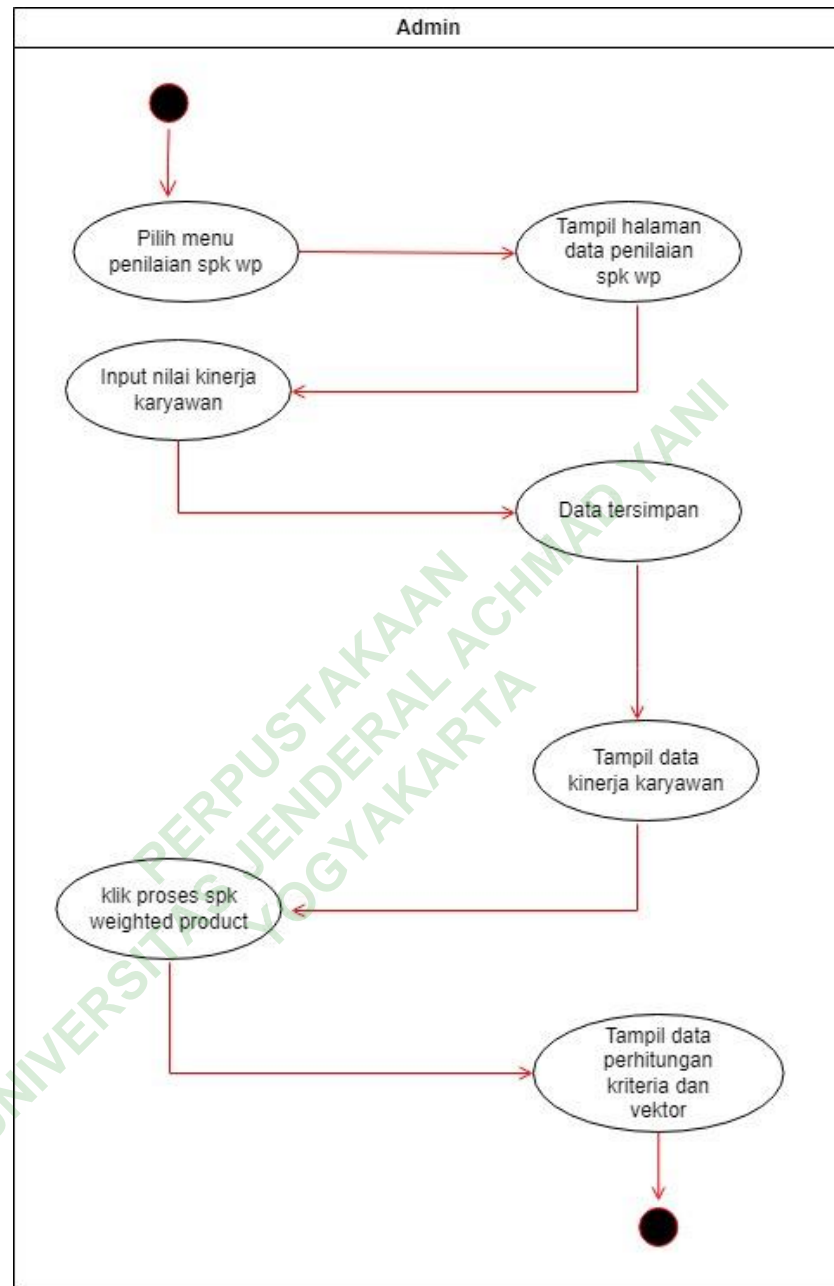
Pada gambar 3.4 Activity Diagram proses Data Karyawan menjelaskan tentang activity diagram proses data karyawan. Aktifitas ini dimulai dengan pilih menu pada data karyawan kemudian dilanjutkan dengan memasukan data karyawan dan bisa menambahkan data karyawan lalu akan tersimpan ke dalam database dan akan ditampilkan pada tabel dihalaman data karyawan.





**Gambar 3.5** *Activity Diagram* Proses Data Kriteria

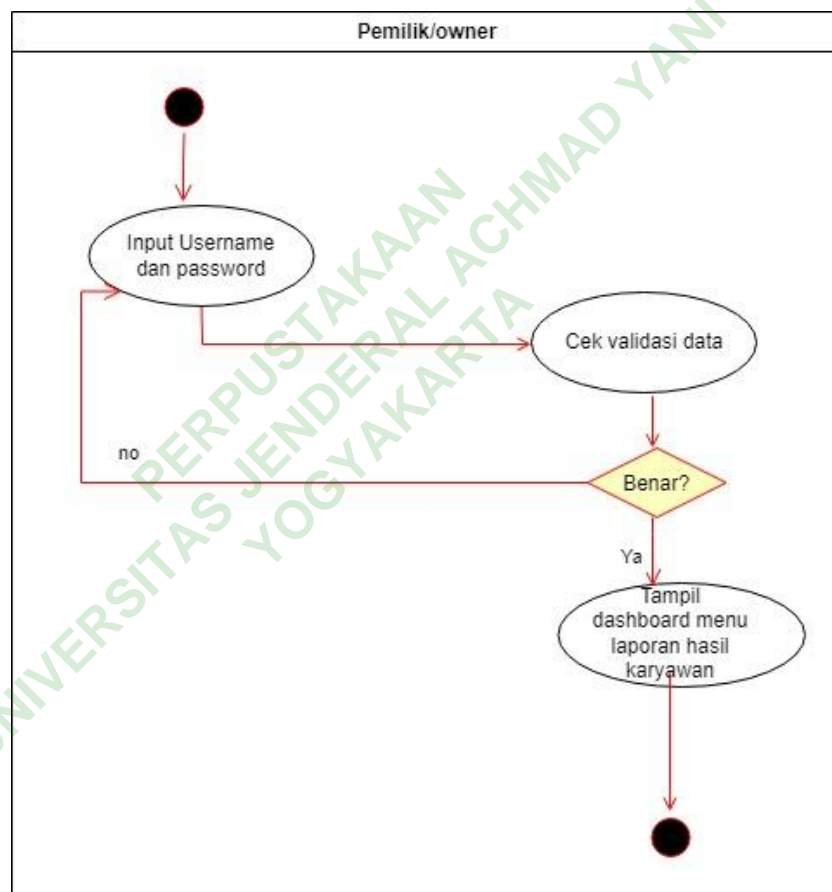
Pada gambar 3.5 *Activity Diagram* Proses Data Kriteria menjelaskan tentang *activity* diagram proses data kriteria. Aktifitas ini dimulai dengan memilih menu data kriteria kemudian masukan nilai dan kriteria yang dijadikan acuan penilaian lalu data akan tersimpan ke dalam database dan akan ditampilkan kedalam tabel yang ada di dalam halaman data kriteria.



**Gambar 3. 6** Activity Diagram proses penilaian karyawan

Pada gambar 3.6 Activity Diagram proses penilaian karyawan menjelaskan tentang activity diagram proses penilaian karyawan. Aktifitas ini dimulai dengan memilih menu penilaian spk Weighted Product di halaman ini terdapat data karyawan

yang belum diberikan nilai sesuai kriteria mereka. Kemudian memasukan nilai data kriteria sesuai karyawan, data akan tersimpan ke dalam database dan akan di tampilkan di halaman penilaian spk Weighted Product. Selanjutnya memilih menu proses spk Weighted Product, di menu ini adalah perhitungan penilaian karyawan dari perhitungan bobot sampai ke vektor dan disini dapat dilihat karyawan mana yang mendapatkan bonus pada bulan tersebut.



**Gambar 3. 7** Activity Diagram proses laporan pemilik

Pada gambar 3.7 Activity Diagram proses laporan pemilik menjelaskan tentang activity diagram proses laporan yang dapat diakses oleh pemilik/owner. Aktifitas ini dimulai dengan memasukan username dan password pemilik usaha kemudian jika

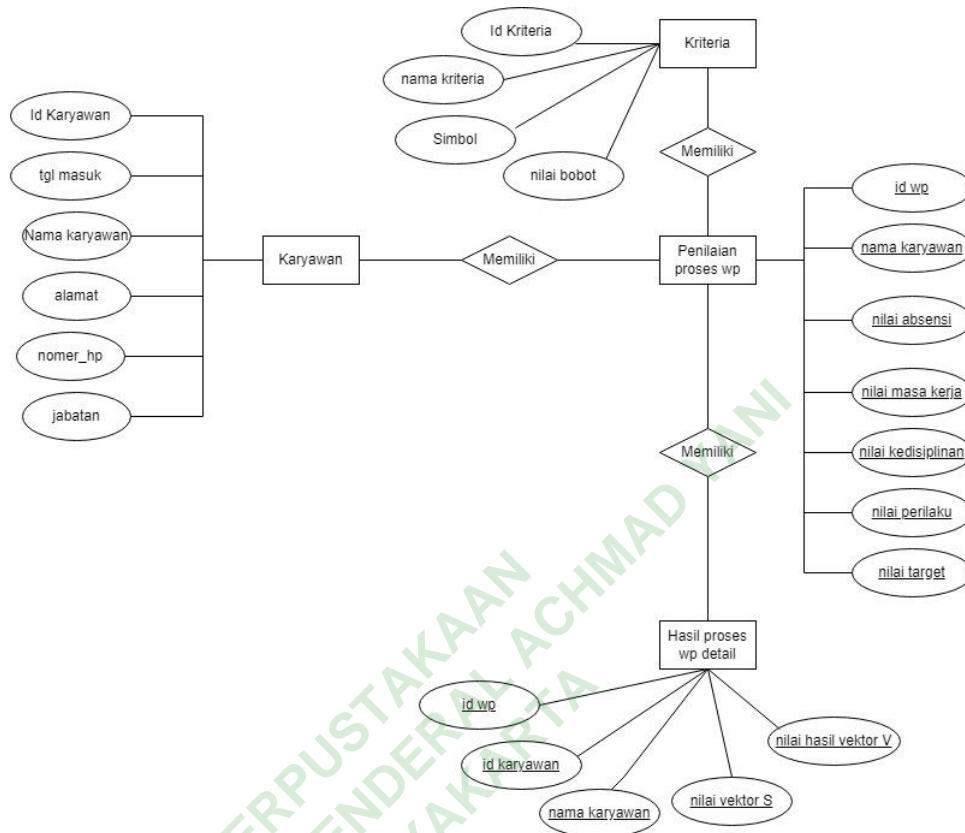
berhasil akan tampil menu dashboard laporan kemudian pemilik/owner dapat memonitoring secara langsung karyawan yang mendapatkan bonus.

### **3.6 PERANCANGAN DATABASE**

#### **3.6.1 Entity Relationship Diagram (ERD)**

Entity Relationship Diagram atau ERD merupakan kumpulan model data yang berbentuk diagram dan menghubungkan entitas satu dengan entitas yang lainnya serta memiliki beberapa atribut didalam entitas tersebut, erd ini sebagai gambaran database yang akan dibuat pada suatu sistem (Afifah et al., 2022).

Pada Perancangan ERD akan menampilkan entitas dan atribut, perancangan ini mempunyai 4 entitas dan atribut sesuai entitasnya masing-masing, meliputi karyawan, kriteria, penilaian proses wp, dan hasil proses wp detail, rancangan erd dapat dilihat pada gambar 3.8 Rancangan ERD.



**Gambar 3. 8** Rancangan ERD

### 3.7 PERANCANGAN DESAIN

#### 3.7.1 Desain Halaman Login

Halaman login adalah halaman awal yang digunakan untuk masuk kedalam sistem sebelum menuju ke halaman utama pada sistem. Pada halaman login ini pengguna sistem memasukan username dan password yang sudah tersimpan sesuai data didalam database. Desain halaman login dapat dilihat pada Gambar 3.9 Desain Halaman Login.



**Gambar 3. 9** Desain Halaman Login

### 3.7.2 Desain Halaman Home

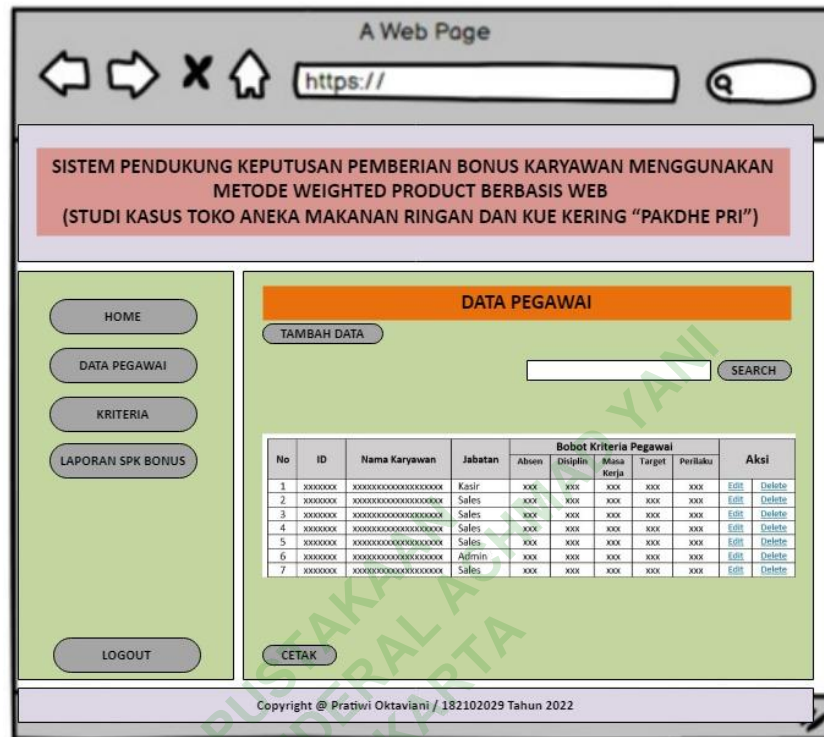
Halaman Utama atau biasa disebut halaman home ini adalah halaman utama pada sistem setelah berhasil login, didalamnya terdapat menu-menu dan informasi tentang toko tersebut. Desain halaman home dapat dilihat pada Gambar 3.10 Desain Halaman Home.



**Gambar 3. 10** Desain Halaman Home

### 3.7.3 Desain Halaman Data Karyawan

Pada desain halaman ini menampilkan data karyawan yang telah diinputkan dan dihalaman ini juga bisa menambahkan, mengedit dan menghapus data karyawan langsung pada sistem. Desain halaman karyawan dapat dilihat pada gambar 3.11 Desain Halaman Data Karyawan.

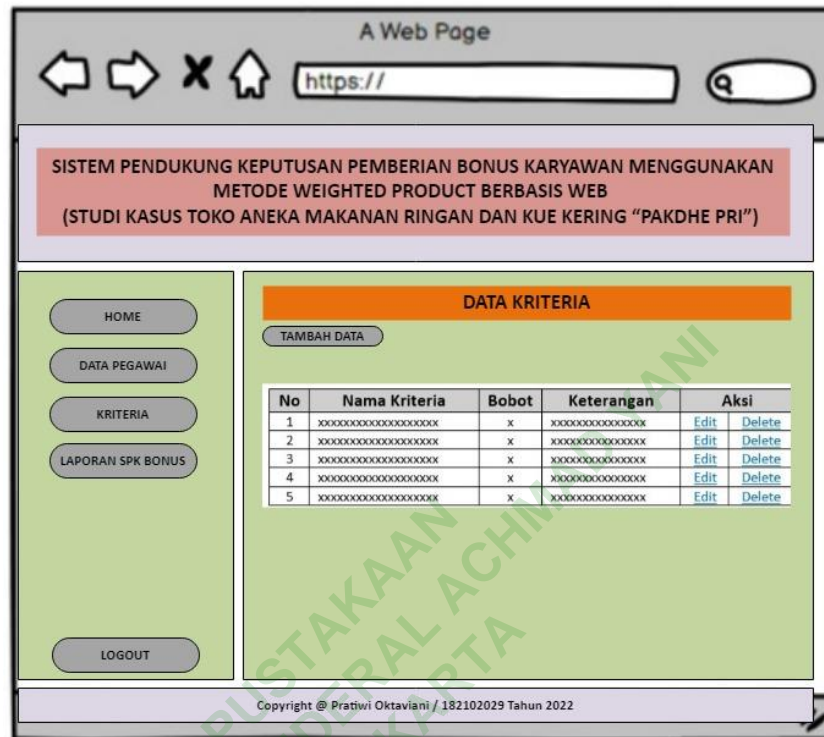


**Gambar 3. 11** Desain Halaman Data Karyawan

### 3.7.4 Halaman Kriteria

Pada desain halaman ini menampilkan data kriteria dan bobot kriteria yang telah diinputkan melalui database dan dihalaman ini bisa mengedit kriteria dan nilai bobot tersebut. Desain halaman kriteria dapat dilihat pada gambar 3.12 Desain Halaman Data Kriteria.





**Gambar 3. 12** Desain Halaman Data Kriteria

### 3.7.5 Halaman Laporan SPK Penerimaan Bonus

Pada desain halaman ini menampilkan hasil laporan perhitungan dengan metode wp dan dihalaman ini bisa ditentukan nilai karyawan yang mana paling tinggi maka karyawan tersebut yang mendapatkan bonus pada bulan tersebut. Desain halaman laporan hasil dapat dilihat pada gambar 3.13 Desain Halaman Laporan Hasil Spk.



**Gambar 3. 13** Desain Halaman Laporan Hasil Spk.