

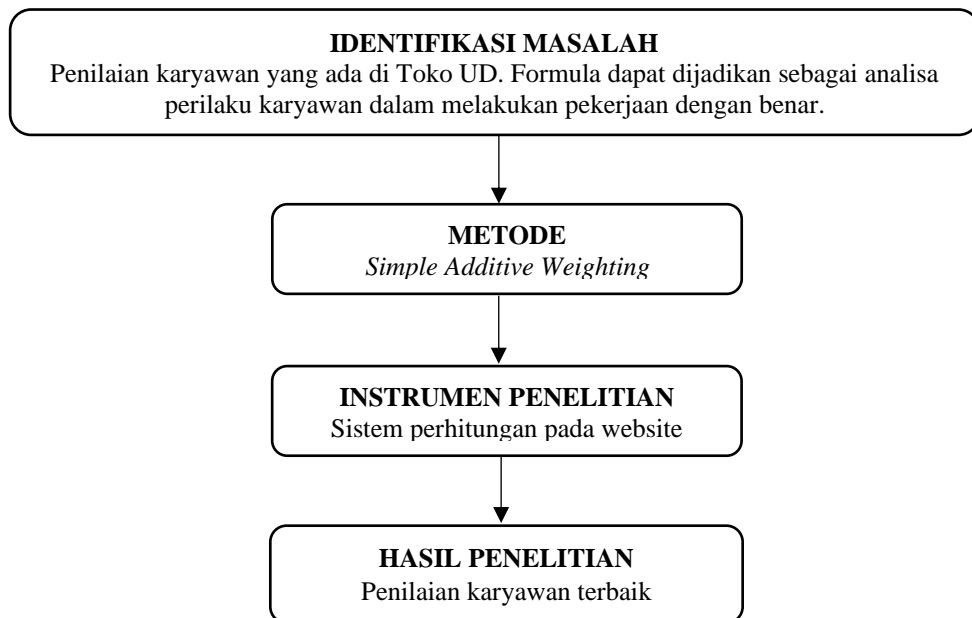
BAB III

METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang di gunakan dalam skripsi yang berjudul yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*”.

3.1 Kerangka Penelitian

Penulis telah membuat kerangka penelitian berikut sebagai dasar untuk melakukan tahapan penelitian :



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

Bedasarkan Gambar 3.1 Merupakan kerangka penelitian yang dibuat penulis sebelumnya akan dibahas dalam penjelasan ini :

1. Identifikasi Masalah

Penulis menemukan masalah yang terkait dengan jumlah data penilaian karyawan yang dilakukan pelanggan di Toko UD. Formula, yang dapat diolah atau digunakan untuk mendapatkan informasi tentang pola penilaian karyawan.

2. Metode

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan Algoritma *Simple Additive Weighting*. Tujuan penggunaan algoritma ini adalah untuk menganalisis pola penilaian karyawan dengan menemukan hubungan antara admin dan karyawan.

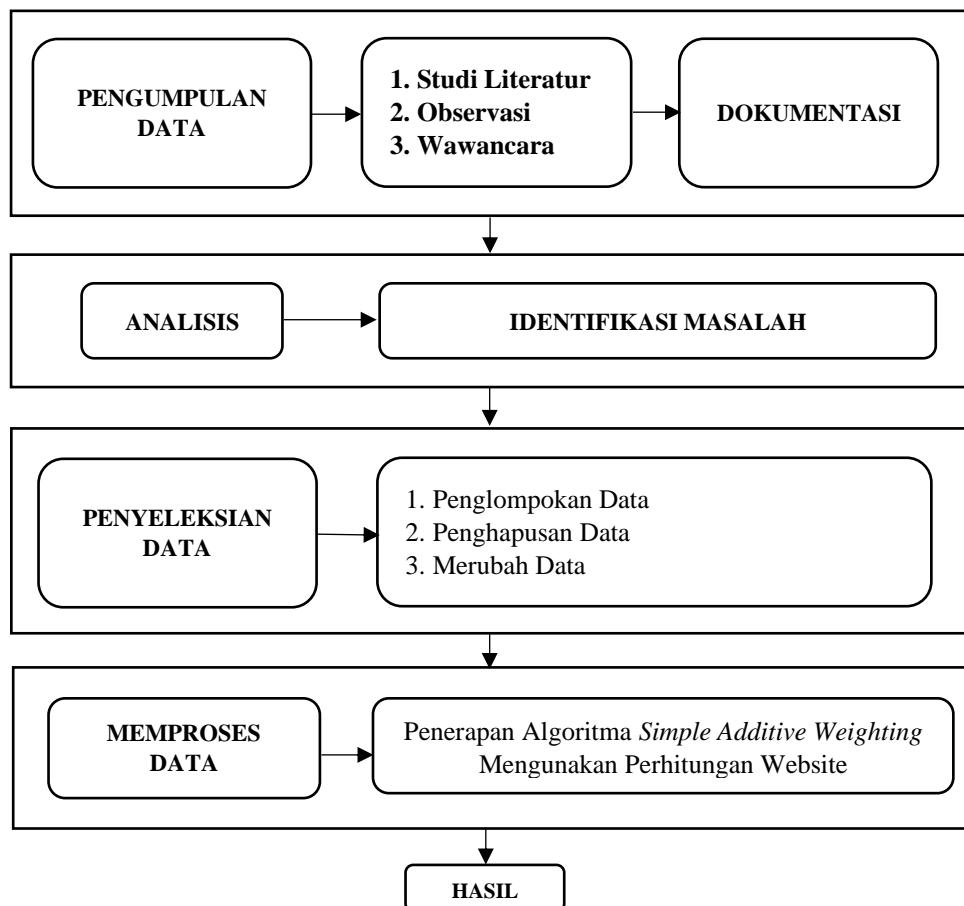
3. Instrumen Penelitian

Penulis menggunakan alat penelitian untuk mengolah data transaksi Toko H. Hadi. Instrumen ini menggunakan sistem perhitungan yang dapat diakses melalui *website*.

4. Hasil Penelitian

Penulis ingin mengumpulkan data tentang pola pembelian pelanggan, yang dapat digunakan sebagai dasar untuk membuat strategi bisnis.

3.2 Tahap Penelitian



Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian

Bedasarkan Gambar 3.2 di atas merupakan sebagai berikut ini adalah penjelasan maksud pada tahapan penelitian di atas :

1. Pengumpulan Data

Penulis memulai dengan proses pengumpulan data. Observasi, dokumentasi, dan wawancara digunakan untuk mengumpulkan data utama. Tambahan pula, penulis mengumpulkan data sekunder melalui penelitian literatur.

2. Analisa Data

Selain itu, penulis menganalisis data yang dikumpulkan. Penulis dalam analisis tersebut mengidentifikasi masalah dan menemukan solusinya, serta menerapkan algoritma untuk mengelola data.

3. Penyeleksian Data

Pada tahap ketiga, data yang akan dipilih harus berisi data transaksional. Penulis mengumpulkan data dengan mengklasifikasikannya sesuai dengan apa yang mereka miliki, menghapus data yang tidak digunakan dalam penelitian, dan kemudian menggunakan data terbaru yang telah dimodifikasi untuk menggunakan instrumen hasil penelitian yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini.

4. Memproses Data

Untuk langkah ini, penulis menerapkan Algoritma *Simple Additive Weighting* ke dalam system perhitungan yang sudah dibuat di *Website*. Tujuan dari penggunaan ini adalah untuk mengidentifikasi hubungan antara nilai minimum dukungan dan nilai minimum kepercayaan dari data yang telah diolah.

5. Hasil

Pada tahap terakhir, penulis mengumpulkan data tentang hubungan antara dua atau lebih itemset dari data penilaian saat ini. Analisis kinerja karyawan, juga dikenal sebagai analisis keputusan, dapat digunakan untuk menentukan hasil.

3.3 Kebutuhan Fungsional

Dengan mempertimbangkan latar belakang masalah yang telah disebutkan sebelumnya, penelitian ini membutuhkan instrumen atau alat pendukung untuk memastikan bahwa penelitian ini dapat dilakukan dengan lancar.

3.3.1 Peralatan

Peralatan yang diperlukan untuk penelitian ini mencakup perangkat keras dan perangkat lunak. Berikut ini adalah beberapa instrumen yang diperlukan untuk penelitian ini :

a. Perangkat Lunak

Beberapa perangkat lunak yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi :

1. *Microsoft Office Word* Perangkat lunak ini berfungsi untuk menulis laporan hasil penelitian.
2. *Microsoft Office Excel* Perangkat lunak ini berfungsi untuk pencatatan transaksi absensi dari Toko UD. Formula.
3. *Xampp* perangkat lunak ini digunakan sebagai *Web Sever LocalHost*.
4. *Microsoft Edge* Perangkat lunak ini digunakan sebagai *Web Browser*.
5. *Visual Studio Code* Perangkat lunak ini digunakan penulis untuk merancang dan membangun program *website* perhitungan *Simple Additive Weighting*.
6. Sistem Operasi *Windows 10*.

b. Kebutuhan Non Fungsional

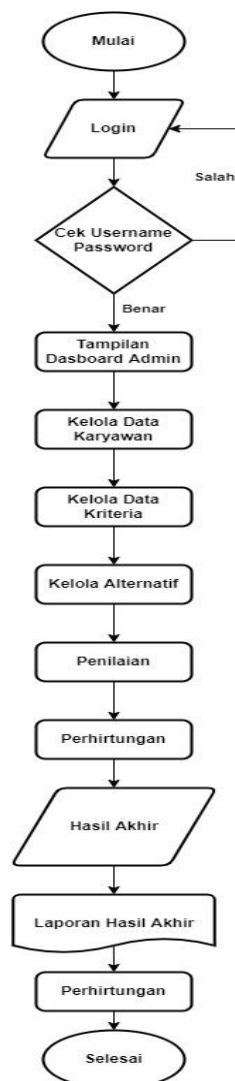
Beberapa perangkat non fungsional yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi :

1. *Processor Intel(i3) 2120*
2. *Layar Monitor 12"*.
3. *RAM 8Gb*.
4. *Hardiks 500Gb*
5. *SSD 240GB*
6. *Keyboard*

3.4 Perancangan Proses

Untuk membangun sistem yang membantu pengambilan keputusan dalam menentukan karyawan yang paling efektif dengan menggunakan metode agregasi sederhana, diperlukan beberapa tahap desain yang kemudian sistemnya dapat lebih mudah dipahami dan dipahami oleh pengguna. Sistem akan dibangun dengan dua tingkat pengguna owner dan admin. Untuk rincian lebih lanjut, akan dibuat diagram alur sistem dan DFD *Data Flow Diagram* sebagai berikut.

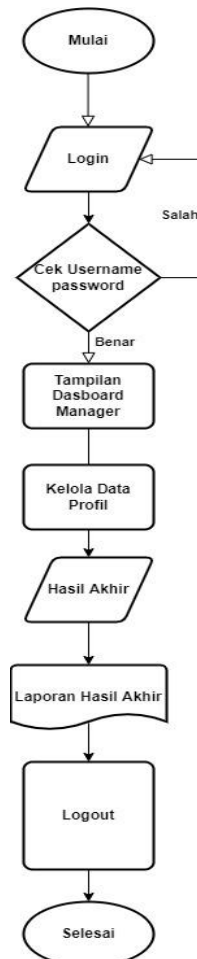
3.4.1 Flowchart Admin



Gambar 3. 3 Flowchart Admin

Bedasarkan Gambar 3.3 di atas adalah, Diagram alur admin saat pertama kali masuk ke sistem ini, admin harus memasukkan username dan password untuk login ke dashboard admin; jika masukannya benar, maka mereka akan masuk ke dashboard admin, tetapi jika masukannya salah, mereka akan kembali ke menu login dan diminta untuk memasukkan username dan password yang benar. Setelah masuk ke dashboard admin, admin dapat mengelola data pengguna, data kriteria, dan sebagainya. Selain itu, dalam penelitian ini, peneliti akan mengelola subkriteria, melakukan evaluasi terhadap alternatif yang ada, mengamati hasil perhitungan, dan menyusun laporan akhir berdasarkan hasil tersebut.

3.4.2 Flowchart Owner

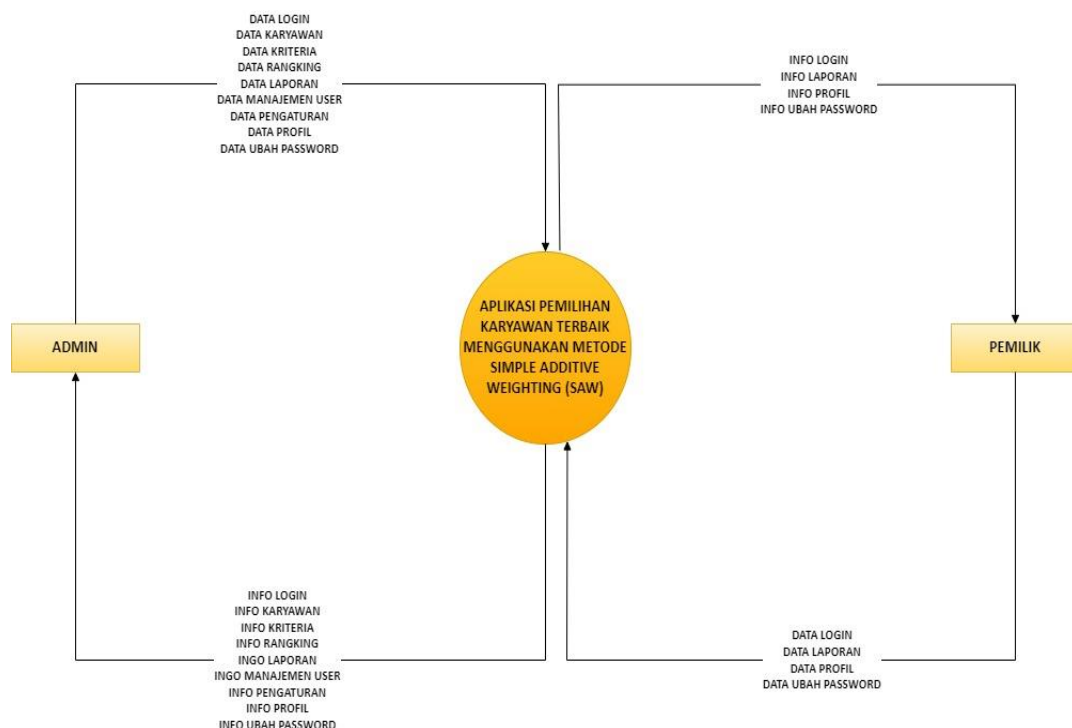


Gambar 3. 4 Flowchart Owner

Pada Gambar 3.4 Dalam Flowchart sistem ini, untuk masuk ke dalam sistem, pemilik harus terlebih dahulu melakukan login dengan memasukkan username dan password. Kemudian, sistem akan memeriksa apakah username dan password yang dimasukkan benar atau tidak. Jika benar, sistem akan masuk ke dashboard pemilik. Namun, jika salah, sistem akan kembali ke menu login dan pemilik harus memasukkan username dan password yang benar kembali. Pada dashboard pemilik, terdapat beberapa menu yang dapat diakses, yaitu pengelolaan data profil di mana pemilik dapat mengubah username dan password mereka. Setelah itu, pemilik dapat melihat hasil akhir perhitungan dan mencetak laporan hasil akhir dari menu lain.

3.4.3 Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah representasi desain awal yang memberikan gambaran ringkas tentang tampilan dan fungsionalitas sistem atau aplikasi.

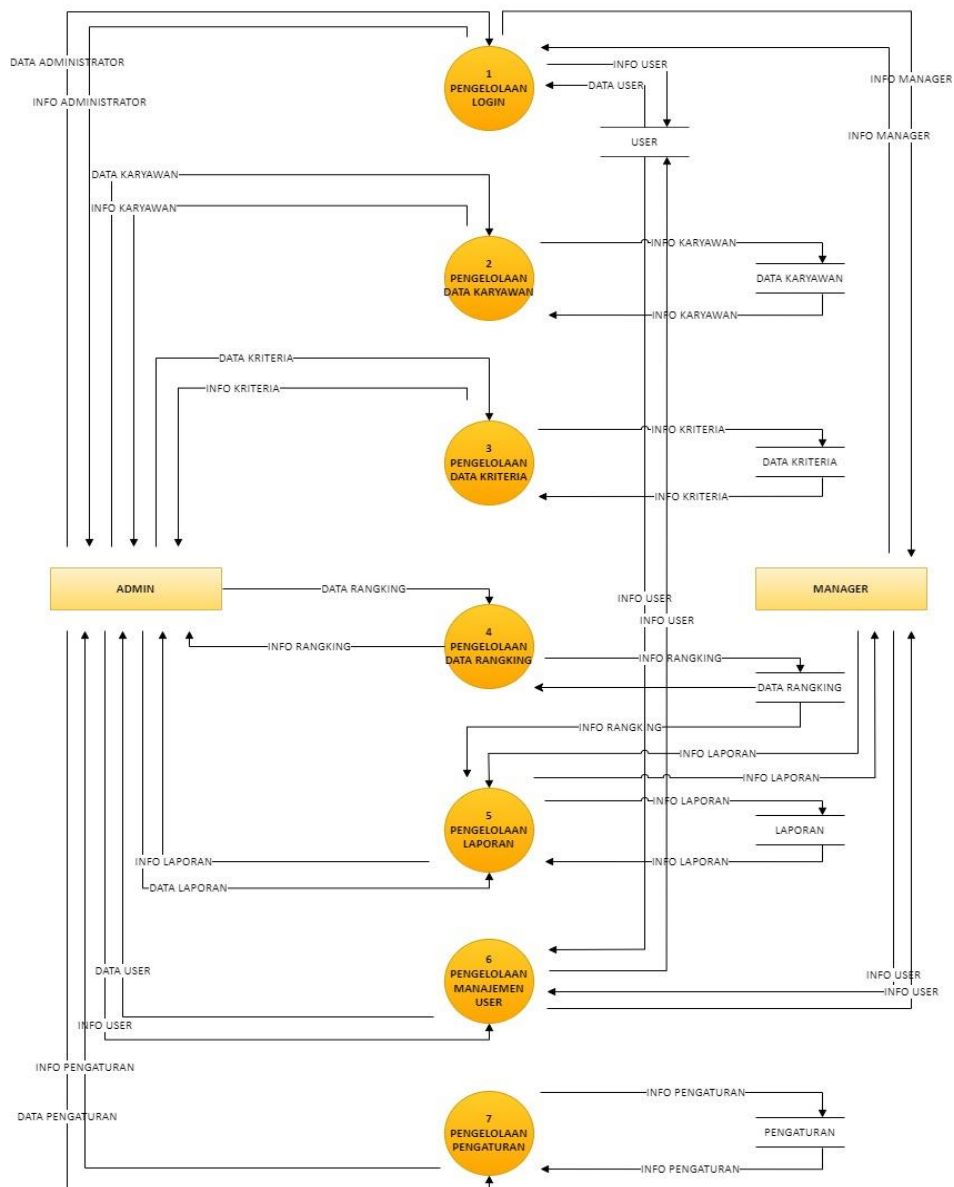


Gambar 3. 5 Diagram Konteks

Gambar 3.5 adalah Diagram Konteks dari sistem pendukung pengambilan keputusan dalam menentukan karyawan terbaik. Pada sistem ini terdapat dua entitas, yaitu Admin dan Owner. Admin dapat melakukan login, mengelola data

karyawan, mengelola data kriteria, data peringkat, data laporan, pengelolaan data, pengaturan data profil, dan mengganti kata sandi. Sedangkan Owner dapat melakukan login, mengelola data profil, melihat data profil, melihat hasil akhir, dan mencetak laporan. Petugas dapat melakukan login, mengelola data profil, memasukkan alternatif dan penilaian, serta melihat data profil, hasil akhir, dan mencetak laporan.

3.4.4 DFD Level 1



Gambar 3. 6 DFD Level 1

Bedasarkan Gambar 3.6 di atas adalah menjelaskan mendalam lagi proses alir data, admin menambahkan data kriteria baru kemudian di simpan di pada tabel kriteria kemudian sistem akan memberikan hak akses untuk kriteria baru untuk login, pada sistem ini ada dua level user yakni admin, Owner. Kemudian admin menginputkan data kriteria, data karyawan, data user, data laporan, data pengaturan yang kemudian data akan di simpan di data store masing-masing, begitupun juga petugas juga dapat menginputkan alternatif dan penilaian . Selanjutnya data tersebut dikirimkan ke database penilaian kemudian akan lakukan perhitungan oleh sistem, setelah dilakukan perhitungan data akan dikirim ke sistem hasil akhir yang mana selanjutnya akan menghasilkan sebuah keputusan hasil dan laporan hasil akhir bisa dilihat dan di cetak oleh admin dan owner.

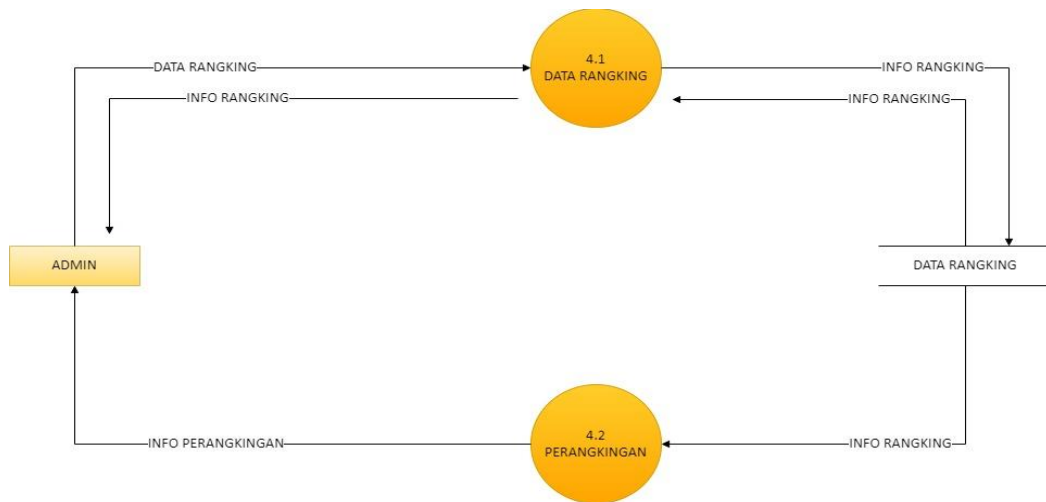
3.4.5 DFD Level 2 Proses 1



Gambar 3. 7 DFD Level 2 Proses 1

Bedasarkan Gambar 3.7 ini adalah menjelaskan login user dan admin dimana proses penyimpanan atau info user atau admin akan login sesuai data masing masing.

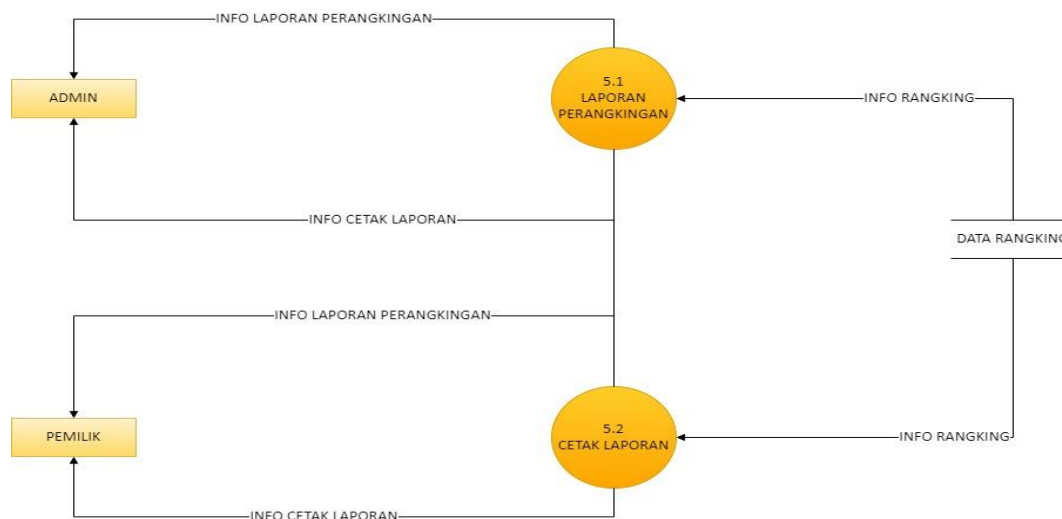
3.4.6 DFD Level 2 Proses 4



Gambar 3. 8 DFD Level 2 Proses 4

Bedasarkan Gambar 3.8 ini adalah menjelaskan login user dan admin dimana proses data ranking atau admin dapat melihat informasi perangkingan sesuai data masing masing.

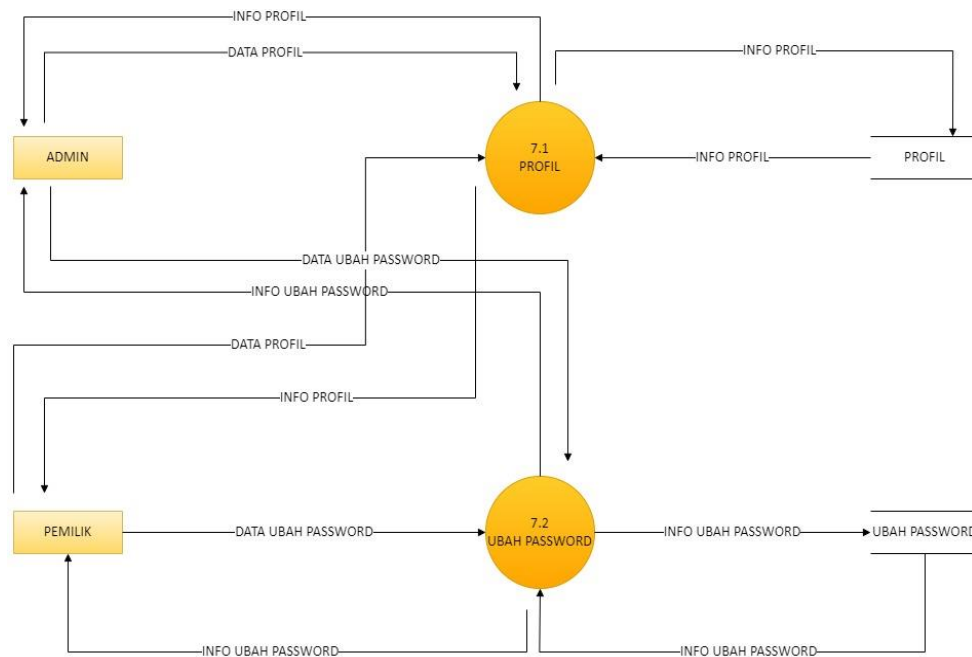
3.4.7 DFD Level 2 Proses 5



Gambar 3. 9 DFD Level 2 Proses 5

Bedasarkan Gambar 3.9 adalah menjelaskan user dan admin dimana proses cetak laporan atau owner saja yang dapat mencetak laporan sehingga admin hanya dapat menginput dapat melihat informasi perangkingan sesuai data masing masing.

3.4.8 DFD Level 2 Proses 7



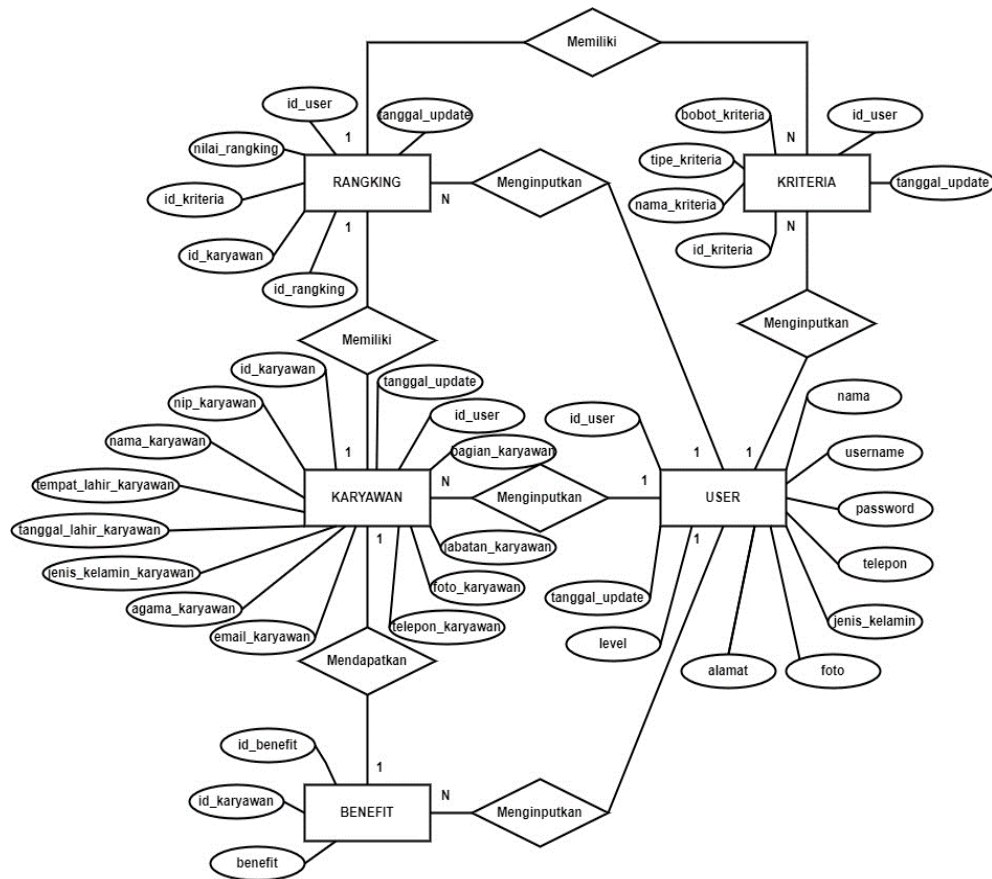
Gambar 3. 10 DFD Level 2 Proses 7

Pada Gambar 3.10 merupakan gambaran profil admin dan owner, dapat melakukan ubah password dan data yang telah di ubah akan disimpan di database.

3.5 Perancangan Basis Data

Desain data adalah Perancangan database adalah proses penting dalam pembuatan sistem atau aplikasi karena desain data yang tepat membuat penyimpanan dan akses data menjadi lebih efisien dan memastikan integritas data. Perancangan database melibatkan penelitian tentang objek data, desain skema data, perancangan database, dan pembuatan hubungan antar tabel. Desain data melibatkan pembuatan model data yang merinci entitas (objek atau konsep) yang akan direkam dalam basis data, serta atribut (properti atau informasi) yang terkait dengan entitas tersebut. Model data dapat berbentuk model entitas-relasi (ER), model konseptual, atau model lainnya sesuai kebutuhan. Ini mencakup pemilihan jenis data yang akan digunakan untuk mewakili informasi, seperti teks, angka, tanggal, dan sebagainya. Selain itu, struktur data juga mencakup hierarki dan relasi antara data, seperti tabel, file, atau koleksi data lainnya.

3.5.1 ERD Entity Relationship Diagram



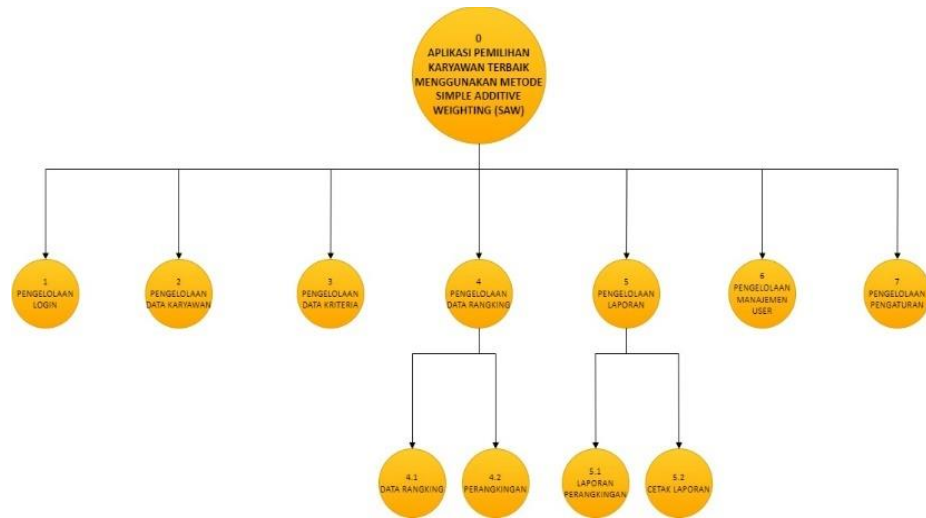
Gambar 3. 11 ERD (Entity Relationship Diagram)

Bedasarkan Gambar 3.11 Model data ini merupakan sekumpulan metode yang digunakan untuk menjelaskan berbagai hubungan antara entitas dalam sebuah sistem. Terdapat beberapa komponen yang membentuk diagram entitas hubungan data yang dapat diimplementasikan, seperti entitas, atribut, dan relasi antar entitas.

3.6 Perancangan Interface

Perancangan antarmuka ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang penampilan visual dari aplikasi yang akan dikembangkan. Hal ini akan mempermudah para pengembang program dalam merancang atau memikirkan tampilan yang sesuai dengan sistem atau aplikasi yang dibangun.

3.6.1 Rancangan Dashboard Struktur Menu



Gambar 3.12 Struktur Menu Web Spk Formula

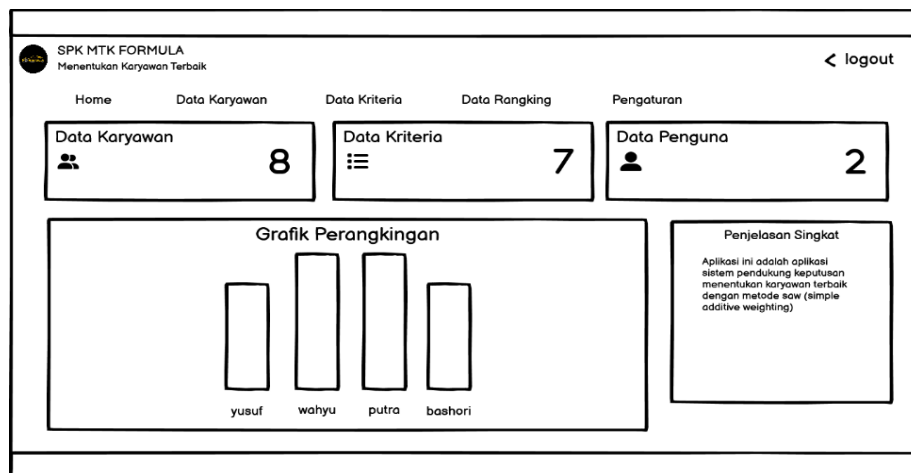
Pada Gambar 3.12 Untuk membuat pengguna lebih mudah memilih menu dalam sistem ini, desain struktur menu digunakan. Struktur menu dari aplikasi yang dibuat dapat dilihat pada gambar berikut :

3.6.2 Rancangan Dashboard Tampilan Login

Gambar 3. 13 Rancangan Tampilan Login

Bedasarkan Gambar 3.13 terdapat desain tampilan login untuk aplikasi yang akan dibuat, yang dimaksudkan sebagai langkah keamanan agar orang atau pihak lain yang tidak memiliki otoritas tidak dapat menyalahgunakannya.

3.6.3 Rancangan Dashboard Admin



Gambar 3. 14 Rancangan Tampilan Dashboard Admin

Berdasarkan Gambar 3.14 merupakan desain tampilan dashboard administrator yang menampilkan berbagai menu yang dapat dikelola, termasuk data karyawan, data kriteria, data peringkat, data pengguna, data pengaturan, dan data grafik peringkat. Selain itu, ada penjelasan singkat tentang metode SAW.

3.6.4 Rancangan Dashboard Admin Data Karyawan

No	Nama	Tempat Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Foto
1	██████████	██████████	██████████	██████████
2	██████████	██████████	██████████	██████████
3	██████████	██████████	██████████	██████████
4	██████████	██████████	██████████	██████████

Gambar 3. 15 Rancangan Tampilan Dashboard Admin Data Karyawan

Berdasarkan Gambar 5.15 merupakan desain tampilan dashboard admin untuk data karyawan yang memiliki berbagai menu yang dapat dikelola mulai dari menambahkan data karyawan hingga mencari data karyawan berdasarkan nama, tanggal lahir, jenis kelamin, dan data karyawan dengan cepat.

3.6.5 Rancangan Dashboard Admin Data Kriteria

No	Nama Kriteria	Tipe Kriteria	Bobot Kriteria	Tindakan
1	Kerja Sama	Benefit	50	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
2	Tanggung Jawab	Benefit	50	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
3	Kehadiran	Benefit	50	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
4	Komunikasi	Benefit	50	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
Total Bobot			100	...

Gambar 3. 16 Rancangan Tampilan Dashboard Admin Data Kriteria

Berdasarkan Gambar 3.16 terdapat desain tampilan menu data kriteria, di mana data kriteria ini memiliki nilai-nilai tersendiri dimana jumlah sub kriteria disesuaikan dengan indikator yang diperlukan oleh kriteria tersebut. Data kriteria dapat ditambahkan, diubah, dan dihapus oleh administrator.

3.6.6 Rancangan Dashboard Admin Data Rangking

No	Nama Karyawan	Kriteria	Nilai

Gambar 3. 17 Rancangan Tampilan Dashboard Admin Data Ranging

Berdasarkan Gambar 3.17 Terdapat desain tampilan menu data peringkat pada dashboard manajer, di mana Anda dapat mengatur berbagai menu mulai dari mendaftarkan data karyawan, dan pencarian berdasarkan nama, tempat lahir, jenis kriteria, dan nilai yang diinputkan.

3.6.7 Rancangan Dashboard Admin Data Hasil Akhir

SPK MTK FORMULA
 Menentukan Karyawan Terbaik

< logout

Home
Data Karyawan
Data Kriteria
Data Rangka
Pengaturan

Semua Data

Perangkingan

Hasil Analisa

Nilai Alternatif Kriteria

Nama Karyawan (ALTERNATIF)	Kriteria			
	Kerja Sama	Tanggung Jawab	Kehadiran	Komunikasi

Normalisasi (R)

Nama Karyawan (ALTERNATIF)	Kriteria			
	Kerja Sama	Tanggung Jawab	Kehadiran	Komunikasi

Nilai Preferensi (P)

Nama Karyawan (ALTERNATIF)	Kriteria				Hasil
	Kerja Sama	Tanggung Jawab	Kehadiran	Komunikasi	

Hasil Akhir

No.	Nama Karyawan (ALTERNATIF)	Hasil

Gambar 3. 18 Rancangan Tampilan Dashboard Admin Data Hasil Analisa

Bedasarkan Gambar 3.18 terdapat desain tampilan menu hasil analisa akan tampil dalam interface perangkingan di mana hasil data yang di inputkan akan menjadi satu meliputi data alternative kriteria, normalisasi (R), nilai prefensi (P), dan hasil akhir.

3.6.8 Rancangan Dashboard Admin Data Pengaturan Profil

Gambar 3. 19 Rancangan Tampilan Dashboard Admin Data Profil

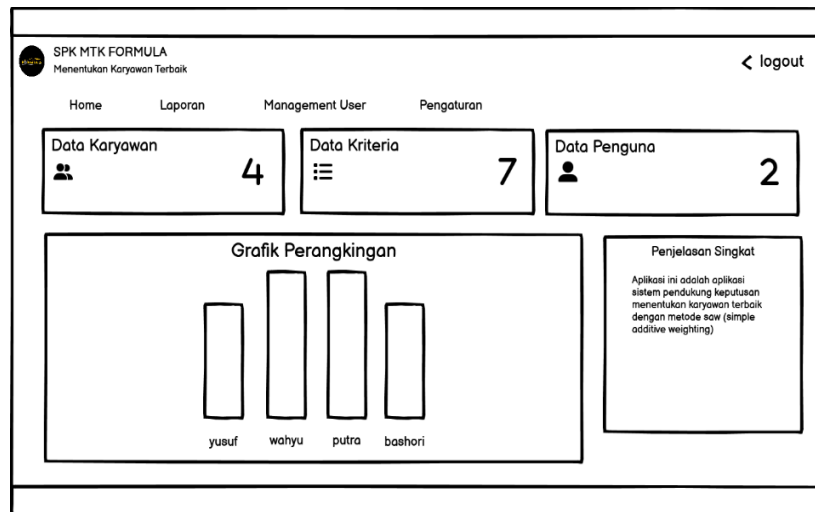
Bedasarkan Gambar 3.19 terdapat tampilan draft pengaturan profil data pada dashboard admin, di mana terdapat berbagai menu yang dapat dikelola mulai dari penambahan nama lengkap, nomor telepon, foto pengguna, jenis kelamin, alamat, dan penyimpanan.

3.6.9 Rancangan Dashboard Admin Data Pengaturan Password

Gambar 3. 20 Rancangan Tampilan Dashboard Admin Data Password

Bedasarkan Gambar 3.20 merupakan tampilan draft pengaturan kata sandi data pada dashboard admin, di mana terdapat berbagai menu yang dapat dikelola mulai dari memasukan password lama dan memasukan password yang baru dan konfirmasi untuk simpan.

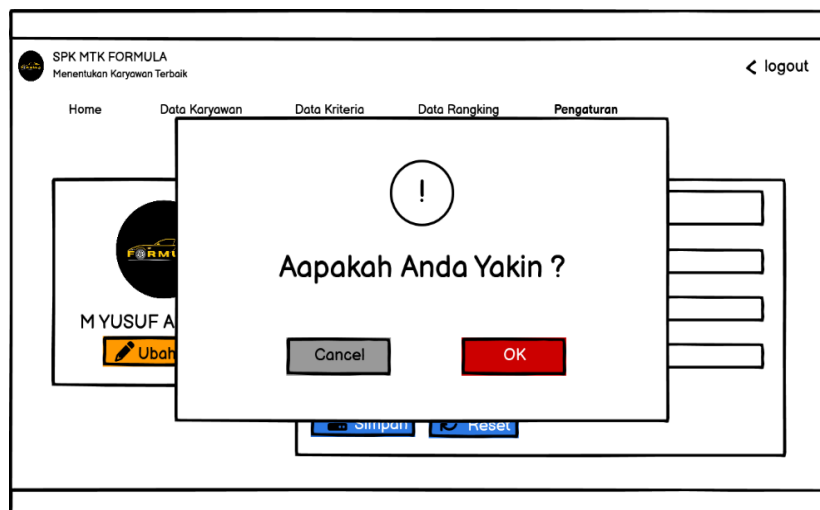
3.6.10 Rancangan Dashboard Owner



Gambar 3. 21 Rancangan Menu Dashboard Owner

Bedasarkan Gambar 3.21 adalah desain antarmuka untuk pemilik (Owner), pemilik hanya dapat mengakses menu data hasil akhir dan data profil, dan pemilik hanya dapat mencetak laporan hasil akhir.

3.6.11 Rancangan Dashboard Menu Logout



Gambar 3. 22 Rancangan Menu Logout

Bedasarkan Gambar 3.22 Merupakan dashboard menu logout pengguna akan ditanyakan terlebih dahulu apakah anda yakin untuk logout kalo tidak jadi klik cancel, kalau yakin klik OK.