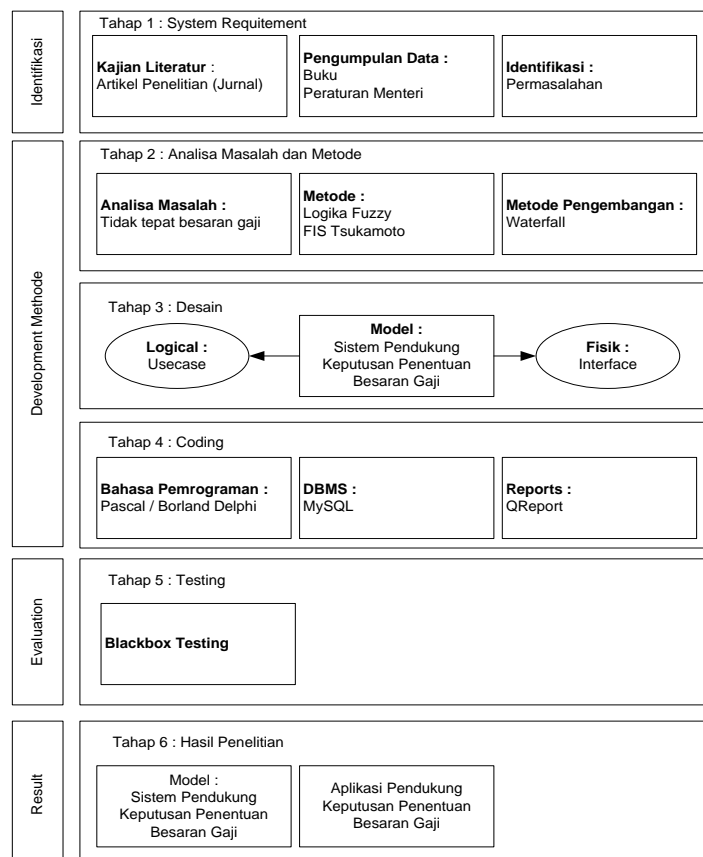


BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini dipaparkan mengenai objek penelitian, teknik pengumpulan data, penerapan tahapan penelitian menggunakan metode waterfall, perhitungan menggunakan logika *fuzzy tsukamoto* untuk menentukan besaran gaji karyawan dan pembuatan kode program menggunakan bahasa *Pascal*

3.1. Kerangka Penelitian

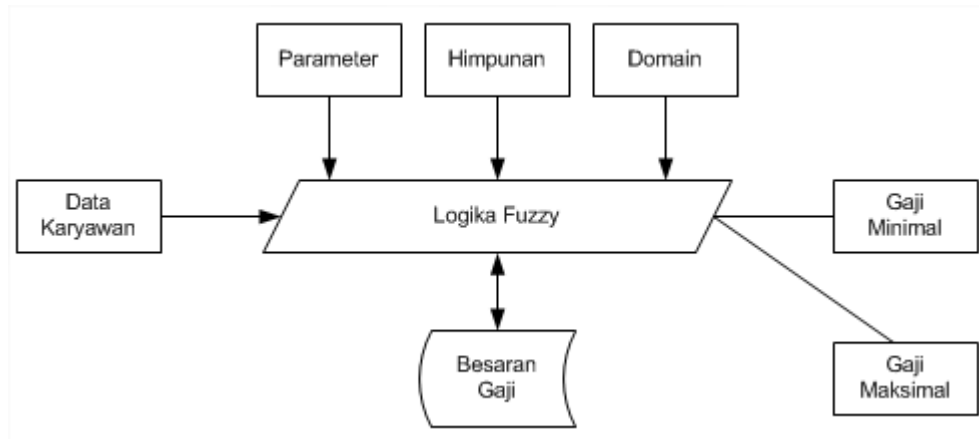
Penelitian ini mengusulkan model system pendukung keputusan penentuan besara gaji karyawan yang dikembangkan dengan mengacu para kerangka penelitian agar penelitian dapat dilakukan dengan baik dan terstruktur.



Gambar 3.1. Kerangka Penelitian

3.2. Model (*Design*) Penentuan Gaji

Prototipe atau model penentuan besaran gaji karyawan dikembangkan dengan tujuan untuk menguji apakah model yang diusulkan berhasil memberikan rekomendasi gaji karyawan dengan tepat



Gambar 3.2. Model Penentuan Besaran Gaji Karyawan

3.3. Tahapan Penelitian Metode *Waterfall*

Penelitian ini menggunakan tahapan pengembangan model waterfall. Model ini dipilih karna memiliki proses yang urut, mulai dar analisa hingga pengujian. Setiap proses memiliki spesifikasinya sendiri, sehingga sebuah sistem dapat dikembangkan sesuai dengan apa yang dikehendaki (tepat sasaran). Setiap proses tidak dapat saling tumpang tindih. Tahapan-tahapan yang dilakukan dimulai dari *System Requirement, Analysis, Desain, Coding* dan *Testing*.

a. Kebutuhan Sistem (*System Requirement*)

Kebutuhan Fungsional

- 1) Sistem yang dikembangkan mampu mengelola data karyawan

2) Sistem mampu memberikan rekomendasi gaji yang tepat untuk karyawan baru

3) Sistem mampu mencetak laporan gaji

Kebutuhan Non Fungsional

1) Kebutuhan Operasional *Hardware*

Processor Core i3, RAM 2 Gb, HD 250 Gb, Mouse dan Keyboard Optic

2) Kebutuhan Operasional *Software*

Windows 10, Borland Delphi, MySQL Yog, Xampp, QReports

b. Pengumpulan Data

Data didapatkan dari perusahaan swasta di Lampung Selatan. Gaji minimal ditentukan berdasarkan UMP untuk pendidikan SMA dan gaji maksimal didapatkan dari kemampuan perusahaan dalam memberikan besaran gaji

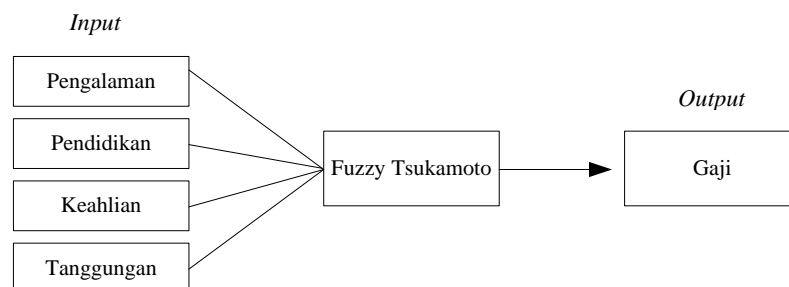
Tabel 3.1. Data Karyawan

Nama	Posisi	Pengalaman (Bulan)	Pendidikan	Keahlian	Tanggungjan	Gaji Minimal	Gaji Maksimal
Nia Ramadhan	Teller	10	D3	Beginner	2	2,400,000.00	3,000,000.00
Budiarto	Sales	3	D1	Beginner	0	2,000,000.00	2,500,000.00
Hartini Swandi	Manager	24	S1	Elementary	2	2,600,000.00	6,000,000.00
Maryani Putri	Bendahara	14	D3	Elementary	1	2,400,000.00	5,500,000.00
Sigit Purnomo	Mekanik	36	SMA	Expert	1	1,700,000.00	2,700,000.00
Sumadi	OB	18	SMA	Elementary	1	1,700,000.00	2,200,000.00

c. Pembentukan Himpunan Fuzzy

Tabel 3.2. Parameter dan himpunan Fuzzy

No	Parameter	Himpunan	Domain	Output
1	Pengalaman	<ul style="list-style-type: none"> • Baru • Sedang • Lama 	0-12 Bulan 6-24 Bulan >24 Bulan	Perkiraan Gaji
2	Pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> • SMA • D3 • S1 	0.5 0.75 1	
3	Keahlian	<ul style="list-style-type: none"> • Pemula • Pengguna • Mahir 	0.5 0.75 1	
4	Tanggungannya	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada • Satu • Dua 	0.5 0.75 1	



Gambar 3.3. Parameter *Input* dan *Output*

d. Analisis Sistem

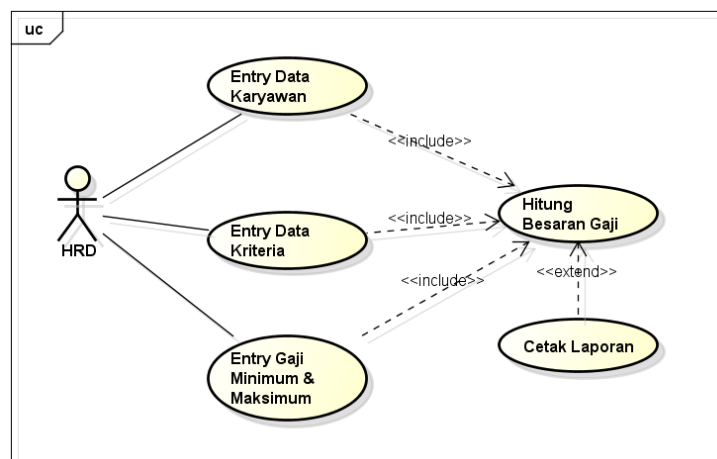
Sistem pemberian gaji karyawan baru biasanya hanya berdasarkan pada jenjang pendidikan dan jabatan saja tanpa mempertimbangkan faktor lain seperti pengalaman kerja, keahlian dan jumlah tanggungan yang bisa mendukung dalam penentuan besaran gaji yang lebih tepat.

e. Perancangan (*Design*)

Pembuatan perancangan menggunakan *tools* dari UML untuk menggambarkan kebutuh fungsional menggunakan *usecase diagram*. Diagram ini terdiri dari actor dan usecase dari sistem

1) Use Case Diagram

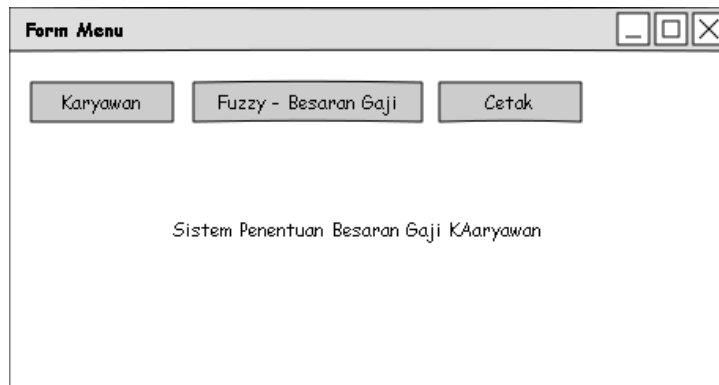
Use Case merupakan sebuah teknik yang digunakan dalam pengembangan sebuah *software* atau sistem informasi untuk menangkap kebutuhan fungsional dari sistem yang bersangkutan, Use Case menjelaskan interaksi yang terjadi antara ‘aktor’ — inisiator dari interaksi sistem itu sendiri dengan sistem yang ada. Sebuah Use Case direpresentasikan dengan urutan langkah yang sederhana. Pada rancangan ini terdapat 1 aktor yaitu Kepala HRD yang akan menggunakan sistem dengan beberapa usecase yang dapat dilakukan yaitu digambarkan pada gambar 3.4.



Gambar 3.4. Use Case Diagram Penentuan Besaran Gaji

2) Form Menu Utama

Halaman ini digunakan untuk memanggil halaman yang lain. Form ini memiliki menu Karyawan, Menu Fuzzy, Menu dan Cetak. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar 3.5.

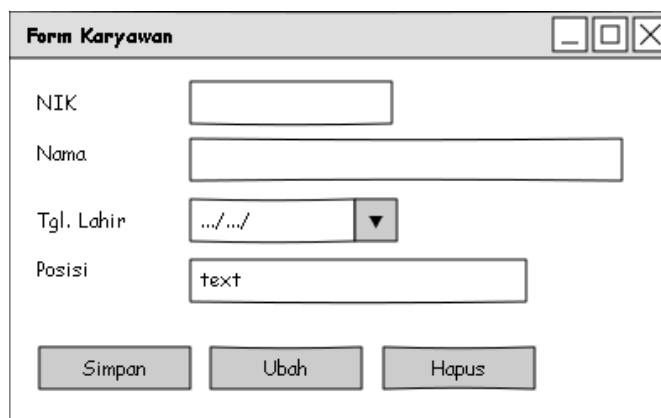


The image shows a window titled "Form Menu". At the top, there are three buttons: "Karyawan", "Fuzzy - Besaran Gaji", and "Cetak". Below these buttons, the text "Sistem Penentuan Besaran Gaji KAaryawan" is centered on the screen.

Gambar 3.5. Rancangan Form Menu Utama

3) Form Karyawan

Form ini digunakan untuk menginput, mengubah, menghapus data calon karyawan dengan field NIK, Nama, Tanggal Lahir, Posisi Jabatan yang akan ditempati. Implementasi Form Karyawan dapat dilihat pada gambar 3.6.



The image shows a window titled "Form Karyawan". It contains four input fields: "NIK", "Nama", "Tgl. Lahir" (with a date format "..." and a dropdown arrow), and "Posisi" (with the text "text" inside). Below these fields are three buttons: "Simpan", "Ubah", and "Hapus".

Gambar 3.6. Rancangan Form Karyawan

4) Form Perhitungan Gaji

Form ini digunakan untuk menginputkan data parameter, menginputkan gaji minimal dan gaji maksimal menggunakan logika fuzzy dengan FIZ *Tsukamoto* dari setiap karyawan. *Output* dari form ini adalah besaran perkiraan gaji yang direkomendasikan dari sistem.

Gambar 3.7. Rancangan Form Pehitungan Besaran Gaji

f. Pengkodean (*Coding*)

Pembuatan aplikasi pada penelitian ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman pascal, GUI Borland Delphi dan basisdata My SQL

```

procedure TFormGaji.Baru;
begin
  ubaru:=0;
  pengalaman := StrToFloat (CBPengalaman.Text);

  if (pengalaman>=12) Then
  begin
    ubaru:=0;
  end
  ELSE
    if (pengalaman>=6) and (pengalaman<12) then
    begin
      ubaru := (12-pengalaman) / (12-6);
    end
    else
    IF (pengalaman<6) THEN
      ubaru:=1;

    EdUBaru.Text:=FloatToStr (ubaru);
  end;

```

Gambar 3.8. Pengkodean Menggunakan pascal Borland Delphi