

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa pensiun adalah tahap dalam kehidupan seseorang dimana mereka secara resmi berhenti dari pekerjaan yang aktif dan mulai mengandalkan tabungan pensiun atau dana lainnya untuk memenuhi kebutuhan finansial mereka. Hal ini merupakan bagian dari perencanaan keuangan jangka panjang yang penting bagi setiap individu. Salah satu penyebab seseorang pensiun (*decrement*) dari pekerjaan yang digelutinya adalah usia yang mengharuskan orang tersebut berhenti bekerja. (Setyanto, 2009).

Setiap individu yang bekerja perlu perencanaan yang rinci dan matang terhadap jaminan masa tua demi kebutuhan hidup yang layak, tak terkecuali pegawai negeri sipil. Semakin cermat perencanaan yang dibuat, diharapkan semakin baik pula jaminan masa depan yang akan diterima seorang karyawan. Untuk itu maka dibentuklah sebuah program pendanaan pensiun yang bertujuan untuk menyisihkan sebagian dana selama masa aktif seorang karyawan, sehingga pada saat berakhirnya masa kerja dan telah mencapai usia pensiun, dana tersebut akan dikembalikan kepada karyawan. Dana yang dikembalikan ini disebut dengan manfaat pensiun. Pada tahun 1992 pemerintah mengeluarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 tentang dana pensiun untuk menjamin kesinambungan penghasilan individu setelah memasuki usia pensiun (Sulistiani, 2022).

Menurut Pasal 1 Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2011 bahwa Otoritas Jasa Keuangan (OJK) adalah sebuah lembaga negara yang berfungsi untuk menyelenggarakan sistem pengaturan dan pengawasan yang terintegrasi terhadap keseluruhan kegiatan di dalam sektor jasa keuangan salah satunya yaitu dana pensiun (Syahputra, 2019). Menurut Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1992, dana pensiun dibedakan menjadi dua, yaitu Dana Pensiun Pemberi Kerja (DPPK) dan Dana Pensiun Lembaga Keuangan (DPLK). Ada tiga hal yang membedakan DPPK dan DPLK, yaitu: DPPK dibentuk oleh orang atau badan yang mempekerjakan karyawan (perusahaan pemberi kerja), sedangkan DPLK dibentuk dan dikelola oleh bank atau perusahaan asuransi jiwa; DPPK menyelenggarakan program pensiun iuran pasti atau manfaat pasti, sedangkan DPLK hanya menyelenggarakan program pensiun pasti; peserta DPPK adalah karyawan dari pemberi kerja atau perusahaan yang bersangkutan, sedangkan peserta DPLK adalah karyawan perusahaan atau pekerja mandiri (Silaen, 2013).

Untuk membayar manfaat pensiun yang diterima dan iuran pensiun yang dibayar oleh karyawan, maka perlu dilakukan perhitungan khusus dengan menggunakan metode perhitungan aktuaria yang ada (Syahrini et al., 2019). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menghitung pembiayaan pensiun yaitu

menggunakan metode *Attained Age Normal*. Pada Metode *Attained Age Normal* digunakan perhitungan dimana nilai sekarang manfaat pensiun peserta dialokasikan antara usia peserta pada tanggal perhitungan sampai usia pensiun normal. Menurut data statistik Otoritas Jasa Keuangan (OJK) pada tahun 2015, ada sebesar 68.95% Dana Pensiun menggunakan Metode *Attained Age Normal*, kemudian sisanya menggunakan metode-metode lain seperti, *Entry Age Normal*, *Project Unit Credit*, dan lainnya (Sandy, 2017).

Selain menggunakan metode-metode tersebut, pembiayaan pensiun juga dapat dihitung menggunakan metode *Frozen Initial Liability*. Hampir mirip dengan metode *Attained Age Normal*, metode *Frozen Initial Liability* juga merupakan metode yang diadaptasi dari metode *Entry Age Normal*. Metode *Entry Age Normal* merupakan metode umum yang digunakan dalam perhitungan dana pensiun, dimana perhitungannya sesuai dengan usia masuk peserta dan besar upah ketika pertama kali masuk kerja hingga usia pensiun (Sari et al., 2023). Pada metode *Attained Age Normal*, iuran normal yang dimiliki oleh setiap peserta berbeda-beda. Sedangkan pada metode *Frozen Initial Liability*, iuran normal peserta dihitung dalam bentuk kelompok. Metode *Frozen Initial Liability* mengasumsikan bahwa besar iuran yang dibayarkan oleh setiap peserta adalah sama pada satu kelompok pendanaan pensiun. Jika ada peserta yang keluar dari kelompok pendanaan pensiun, maka iuran normal yang harus dibayarkan peserta pada kelompok tersebut akan berubah.

Ada empat hal yang menyebabkan seorang pegawai atau karyawan memasuki masa pensiun, yaitu karena kematian, keluar dari pekerjaan, cacat, dan pensiun normal (Erizal, 2014). Beberapa peneliti telah melakukan studi mengenai perbandingan metode *individual* dan *aggregate* menggunakan metode *Entry Age Normal* dan *Frozen Initial Liability*. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data peserta dengan usia yang mendekati pensiun, sehingga perhitungannya akan kurang akurat jika menggunakan metode *Entry Age Normal* dan lebih baik jika menggunakan metode yang menghitung usia sekarang peserta, dan juga digunakan metode lain untuk mempermudah perhitungan dalam pengelolaan pada instansi terkait, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan perhitungan iuran normal menggunakan metode *Attained Age Normal* dan *Frozen Initial Liability* dengan objek penelitian Pegawai Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Wajo.

Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah merupakan salah satu lembaga pemerintah di tingkat daerah yang memiliki wewenang untuk melaksanakan urusan rumah tangga daerah dan bertugas dalam pembantuan bidang perindustrian, perdagangan, dan perlindungan konsumen (Makawi et al., 2015).

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu bagaimana hasil perhitungan iuran normal Pegawai Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Wajo menggunakan metode *Attained Age Normal* dan *Frozen Initial Liability* jika ada peserta yang keluar dari program dana pensiun? Selain itu, batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini mencakup beberapa hal, yaitu asumsi usia x yaitu usia peserta pada tahun 2023, usia masuk

program pendanaan pensiun (a) diasumsikan setahun setelah usia masuk kerja (e), dan tidak ada peserta yang meninggal.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil dari perhitungan iuran normal Pegawai Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Wajo dengan menggunakan metode *Attained Age Normal* dan *Frozen Initial Liability*.

Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak, seperti bagi penulis dapat menambah pengetahuan mengenai perhitungan iuran normal menggunakan metode *Attained Age Normal* dan *Frozen Initial Liability*, dapat membandingkan perbedaan perhitungan iuran normal pada peserta laki-laki dan perempuan menggunakan metode *Attained Age Normal* dan *Frozen Initial Liability*. Adapun bagi pembaca diharapkan dapat menjadi sarana untuk menambah wawasan mengenai perhitungan iuran normal, juga dapat menjadi bahan referensi bagi pembaca yang tertarik untuk mengambil judul yang berkaitan dengan penelitian ini. Dan bagi perusahaan diharapkan dapat menjadi pertimbangan perhitungan aktuarial dengan menggunakan metode *Attained Age Normal* dan *Frozen Initial Liability* untuk menghitung iuran normal bagi Pegawai Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Wajo.

1.3 Landasan Teori

1.3.1 Dana Pensiun

Dana pensiun merupakan dana hari tua yang disisihkan ketika seseorang masih aktif bekerja. Dana pensiun dibentuk dengan tujuan untuk memberikan keamanan finansial setelah seseorang sudah tidak aktif bekerja atau telah mencapai usia pensiun. Dana pensiun juga disebut sebagai tabungan atau investasi yang dibentuk selama seseorang masih aktif bekerja.

Terdapat dua jenis dana pensiun yaitu Dana Pensiun Pemberi Kerja (DPPK) dan Dana Pensiun Lembaga Kerja (DPLK). Dana Pensiun Pemberi Kerja (DPPK) merupakan sebuah lembaga dana pensiun yang dibentuk oleh orang atau badan seperti perusahaan tempat karyawan bekerja, selaku pemberi kerja. Sedangkan, Dana Pensiun Lembaga Kerja (DPLK) merupakan sebuah lembaga dana pensiun yang diselenggarakan oleh bank atau perusahaan asuransi jiwa untuk mengurus program pensiun iuran pasti bagi perorangan, baik karyawan pemberi kerja (Norman & Pahlawati, 2021).

1.3.2 Tabel Mortalitas

Tabel mortalitas disebut juga dengan tabel kematian. Perusahaan asuransi jiwa mendasarkan semua perhitungan anuitas, premi, asuransi dan sebagainya atas tabel mortalitas. Tabel mortalitas berisi peluang seseorang meninggal menurut umur dari kelompok orang yang diasuransikan (pemegang polis).

Pada tabel mortalitas banyaknya orang yang berusia x dinyatakan dalam simbol l_x , sedangkan banyaknya orang yang meninggal antara usia x sampai $x + 1$ dinyatakan dalam d_x , dimana (Rizkiani et al., 2017):

$$d_x = l_x - l_{x+1} \quad (1)$$

$${}_n d_x = l_x - l_{x+n} \quad (2)$$

Keterangan:

- d_x : Jumlah orang yang meninggal antara usia x dan $x + 1$
- l_x : Jumlah orang berusia x
- l_{x+1} : Jumlah orang berusia $x + 1$
- ${}_n d_x$: Jumlah orang yang meninggal antara usia x dan $x + n$
- l_{x+n} : Jumlah orang berusia $x + n$

1.3.3 Fungsi Kelangsungan Hidup

Fungsi kelangsungan hidup adalah fungsi yang menunjukkan peluang hidup seseorang. Peluang seseorang berusia x akan tetap hidup paling sedikit n tahun atau akan hidup sampai usia $x + n$ tahun dinyatakan dalam simbol (Rizkiani et al., 2017):

$$p_x = \frac{l_{x+1}}{l_x} \quad (3)$$

$${}_n p_x = \frac{l_{x+n}}{l_x} \quad (4)$$

Keterangan:

- p_x : Peluang seseorang berusia x akan hidup sampai tahun berikutnya yaitu $x + 1$
- ${}_n p_x$: Peluang seseorang berusia x akan hidup sampai $x + n$
- l_x : Jumlah orang berusia x
- l_{x+1} : Jumlah orang berusia $x + 1$

1.3.4 Fungsi Tingkat Suku Bunga

Tingkat suku bunga adalah tingkat persentase yang dikenakan atau dibayarkan atas suatu jumlah uang dalam periode waktu tertentu. Bunga dapat didefinisikan sebagai biaya yang dikeluarkan sebagai balas jasa karena telah menggunakan uang orang lain (Ambalau et al., 2019).

Tingkat suku bunga dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$v^n = \frac{1}{(1+i)^n} \quad (5)$$

Keterangan:

v^n : Faktor diskonto pada saat n tahun

i : Suku bunga

1.3.5 Anuitas Hidup

Anuitas hidup adalah suatu pembayaran dalam jumlah tertentu yang dilakukan secara berkala kepada pemegang anuitas selama sisa hidupnya atau dalam jangka tertentu. Anuitas yang sering digunakan adalah anuitas berjangka dan anuitas seumur hidup, yaitu sebagai berikut (Wilandari, 2007):

a. Anuitas Berjangka

Anuitas berjangka adalah pembayaran berkala yang dilakukan dalam jangka waktu tertentu, dimana manfaat akan dibayarkan ketika kematian terjadi dalam kurun waktu yang ditentukan dalam polis.

Anuitas berjangka awal tahun dirumuskan sebagai berikut (Wilandari, 2007):

$$\ddot{a}_{x:\overline{n}|} = \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x} \quad (6)$$

Keterangan:

$\ddot{a}_{x:\overline{n}|}$: Anuitas berjangka awal tahun

b. Anuitas Seumur Hidup

Anuitas seumur hidup adalah pembayaran yang dilakukan secara berkala selama orang tersebut masih hidup dan tidak ada jangka waktu tertentu yang ditetapkan.

Anuitas seumur hidup dirumuskan sebagai berikut (Wilandari, 2007):

$$\ddot{a}_x = \frac{N_x}{D_x} \quad (7)$$

Keterangan:

- \ddot{a}_x : Nilai anuitas awal seumur hidup pada saat x tahun
 N_x : Nilai komutasi N untuk individu yang berusia x
 D_x : Nilai komutasi D untuk individu yang berusia x

1.3.6 Nilai Komutasi

Nilai komutasi adalah nilai perantara yang dibuat untuk memudahkan perhitungan dalam tabel mortalitas. Nilai komutasi biasanya digunakan untuk perhitungan nilai asuransi yang lain, misalnya anuitas, premi tahunan, dan pemodelan notasi aktuaria. Berikut adalah nilai komutasi yang digunakan (Wilandari, 2007):

1. Nilai D_x dinyatakan sebagai berikut (Wilandari, 2007):

$$D_x = v^x l_x \quad (8)$$

Keterangan:

- v^x : Faktor diskonto pada saat x tahun
 D_x : Nilai komutasi D untuk individu yang berusia x
 l_x : Jumlah orang berusia x

2. Nilai N_x dinyatakan sebagai berikut (Sari et al., 2024):

$$N_x = \sum_{t=0}^{r-x} D_{x+t}, \quad t = 0, 1, 2, 3, \dots, n$$

$$N_x = D_x + D_{x+1} + \dots + D_r \quad (9)$$

Keterangan:

- N_x : Nilai komutasi N untuk individu yang berusia x
 D_r : Nilai komutasi D untuk individu yang berusia r

1.3.7 Fungsi Gaji

Gaji karyawan yang berusia x tahun dinotasikan dengan up_x dan kenaikan gaji dinotasikan dengan s . Jika peserta memperoleh peningkatan gaji sebesar s pertahun, maka besar gaji karyawan saat usia $x + t$ tahun adalah sebagai berikut (Islam et al., 2016):

$$up_{x+t} = up_x(1 + s)^t \quad (10)$$

Keterangan:

- up_x : Upah peserta dana pensiun pada usia sekarang (x)
 up_{x+t} : Upah peserta dana pensiun pada usia $x + t$
 s : Proporsi kenaikan gaji

1.3.8 Fungsi Manfaat

Fungsi manfaat digunakan untuk menentukan besarnya manfaat pensiun yang dibayarkan kepada peserta pada saat pensiun dipercepat, misalnya pada saat tidak mampu bekerja kembali karena cacat, meninggal, ataupun karena pemutusan pribadi. Besar manfaat pensiun dinotasikan dengan B_r .

Manfaat pensiun peserta saat pensiun di usia r tahun dan masuk kerja saat e tahun dapat dihitung menggunakan rumus berikut (Islam et al., 2016):

1. Gaji terakhir

$$B_r = \alpha(r - e)up_{r-1} \quad (11)$$

Dengan

$$up_{r-1} = up_x(1 + s)^{r-1-x} \quad (12)$$

2. Rata-rata gaji selama bekerja

$$B_r = \alpha Up_{r-1} \quad (13)$$

3. Rata-rata gaji selama n tahun

$$B_r = \alpha(r - e) \frac{1}{n} \sum_{t=r-n-x}^{r-x-1} Up_x (1 + s)^t \quad (14)$$

Keterangan:

B_r	:	Manfaat yang dibayarkan kepada peserta saat memasuki usia pensiun
α	:	Persentase gaji yang disiapkan untuk manfaat pensiun
r	:	Usia pensiun
e	:	Usia masuk kerja
up_{r-1}	:	Besar upah tahunan setahun sebelum usia pensiun
Up_{r-1}	:	Total upah peserta selama bekerja
s	:	Proporsi kenaikan gaji

1.3.9 Present Value Future Benefit

Present Value Future Benefit (PVFB) merupakan nilai saat ini dari manfaat pensiun yang akan diterima peserta pada masa pensiunnya. Besaran tersebut harus dapat mencukupi manfaat pensiun yang dibayarkan di masa mendatang. Berikut merupakan rumus untuk menghitung nilai saat ini dari pembayaran manfaat pensiun secara berkala sebesar B_r (Masyithania et al., 2023):

$$\begin{aligned} PVFB &= B_r {}_{r-x}p_x v^{(r-x)} \ddot{a}_r \\ PVFB &= B_r \frac{l_{x+(r-x)}}{l_x} v^{(r-x)} \ddot{a}_r \\ PVFB &= B_r \frac{D_r}{D_x} \ddot{a}_r \end{aligned} \quad (15)$$

Keterangan:

v^{r-x}	:	Faktor diskonto dari usia x sampai r tahun
D_r	:	Nilai komutasi D untuk individu yang berusia r
D_x	:	Nilai komutasi D untuk individu yang berusia x
\ddot{a}_r	:	Nilai anuitas awal seumur hidup pada saat r tahun
${}_{r-x}p_x$:	Peluang seseorang berusia x tetap bekerja sampai usia pensiun yaitu r tahun

1.3.10 Metode Perhitungan Aktuarial

Metode perhitungan aktuarial yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a. Metode *Attained Age Normal (AAN)*

Metode *Attained Age Normal* merupakan salah satu metode yang digunakan dalam perhitungan iuran normal dan kewajiban aktuarial pada dana pensiun. Nilai sekarang manfaat pensiun peserta pada metode ini dialokasikan antara usia peserta pada tanggal perhitungan sampai usia pensiun normal. Artinya dalam metode ini, manfaat pensiun dihitung berdasarkan usia peserta saat manfaat pensiun dimulai (Miranda & Arnellis, 2022). Pada perhitungan iuran normal menggunakan metode *Attained Age Normal* tidak dimulai berdasarkan usia masuk peserta, melainkan dari usia perhitungan peserta program pensiun (Sari et al., 2024).

b. Metode *Frozen Initial Liability (FIL)*

Metode *Frozen Initial Liability* merupakan metode yang hampir mirip dengan metode *Entry Age Normal* yang perhitungannya berdasarkan usia masuk kerja peserta dan upah peserta pada saat pertama kali masuk kerja, hingga usia pensiunnya. Metode *FIL* digunakan dalam perhitungan besarnya pendanaan pensiun pada kelompok tertentu dengan mengasumsikan bahwa besar iuran yang dibayarkan oleh setiap peserta pada satu kelompok adalah sama, walaupun nilai manfaat yang didapatkan oleh setiap anggota kelompok akan berbeda-beda pada masa pensiunnya. Jika terdapat peserta yang keluar atau telah mencapai usia pensiun pada kelompok pendanaan pensiun, maka iuran normal peserta pada kelompok tersebut akan berubah (Alfikri et al., 2020).

1.3.11 Iuran Normal / *Normal Cost (NC)*

Iuran normal adalah sebuah dana tahunan yang dibayarkan oleh peserta program dana pensiun kepada perusahaan sesuai peraturan dana pensiun.

a. *Attained Age Normal (AAN)*

Iuran normal menggunakan metode *Attained Age Normal* dapat dihitung menggunakan rumus berikut (Rivanda, 2019):

$$NC_a = \frac{PVFB}{\frac{N_x - N_r}{D_x}} \quad (16)$$

Menghitung iuran normal bulanan:

$$NC_a^{(12)} = \frac{NC_a}{12} = \left(\frac{PVFB}{\frac{N_x - N_r}{D_x}} \right) \times \frac{1}{12} \quad (17)$$

Keterangan:

NC_a	:	<i>Normal Cost</i> (Iuran Normal) peserta pada usia masuk program pendanaan pensiun
r	:	Usia pensiun
x	:	Usia peserta pada tahun 2023
D_x	:	Nilai komutasi D untuk individu yang berusia x
N_x	:	Nilai komutasi N untuk individu pada usia x
N_r	:	Nilai komutasi N untuk individu pada usia r
PVFB	:	<i>Present Value Future Benefit</i>

b. *Frozen Initial Liability (FIL)*

Iuran normal untuk metode *Frozen Initial Liability* mengasumsikan bahwa *Normal Cost* (NC_{tj}) untuk setiap peserta adalah sama untuk semua peserta $j \in A_t$. Iuran normal menggunakan metode *FIL* dapat dirumuskan sebagai berikut (Gajek & Ostaszewski, 2004):

$$NC_t = \frac{1}{m_t} \sum_{j \in A_t} B_{rj} \ddot{a}_r \frac{D_r}{N_x - N_r} \quad (18)$$

Menghitung iuran normal bulanan

$$NC_t^{(12)} = \left(\frac{1}{m_t} \sum_{j \in A_t} B_{rj} \ddot{a}_r \frac{D_r}{N_x - N_r} \right) \times \frac{1}{12} \quad (19)$$

Keterangan:

NC_t	:	Normal Cost (Iuran Normal) peserta pada saat t
B_{rj}	:	Manfaat yang dibayarkan kepada peserta j saat memasuki usia pensiun
m_t	:	Jumlah peserta pensiun pada waktu t
A_t	:	Himpunan anggota peserta pensiun pada waktu t
\ddot{a}_r	:	Nilai anuitas awal seumur hidup pada saat r tahun
D_r	:	Nilai komutasi D untuk individu yang pensiun pada usia r
N_x	:	Nilai komutasi N untuk individu pada usia x
N_r	:	Nilai komutasi N untuk individu pada usia r

BAB II

METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Jenis dan Sumber Data Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Sumber data yang digunakan yaitu data sekunder yang merupakan data historis suku bunga konstan Bank Indonesia (BI), dan data yang digunakan sebagai studi kasus adalah data sekunder yang diperoleh dari Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Wajo. Data yang digunakan sebanyak 16 data pegawai yang terdiri dari 7 pegawai laki-laki dan 9 peserta perempuan. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat lunak Microsoft Excel tahun 2010 yang membantu penulis untuk mendapatkan hasil dari perhitungan total iuran normal Metode *Attained Age Normal* dan *Frozen Initial Liability*.

2.2 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah Pegawai Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Wajo.

2.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan November 2023 yang berlokasi di ruangan Lab Aljabar, Prodi Ilmu Aktuaria, Departemen Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.

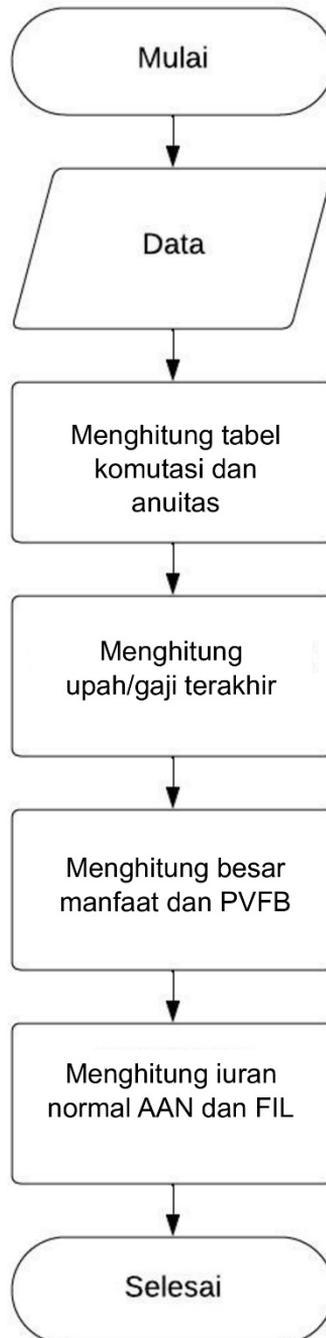
2.4 Metode Analisis Data

Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Mengumpulkan berbagai jurnal, artikel, dan skripsi yang berkaitan dengan perhitungan dana pensiun menggunakan Metode *Attained Age Normal* dan *Frozen Initial Liability*.
2. Mengambil data historis suku bunga konstan Bank Indonesia (BI) bulan Desember tahun 2023 pada website resmi Bank Indonesia.
3. Mengambil data dari Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Wajo periode 2023 untuk menganalisis data tersebut.

4. Menyusun dan menghitung tabel komutasi untuk laki-laki dan perempuan berdasarkan Tabel Mortalitas Indonesia Tahun 2019 menggunakan suku bunga konstan Bank Indonesia (BI) bulan Desember tahun 2023.
5. Usia pensiun normal yang digunakan adalah 58 tahun.
6. Menghitung anuitas menggunakan tabel komutasi yang telah dihitung sebelumnya.
7. Menghitung upah/gaji terakhir peserta (up_{r-1}) menggunakan data dari Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Wajo periode 2023 dengan asumsi kenaikan gaji (s) yaitu 5% pertahun.
8. Persentase gaji untuk manfaat pensiun (α) adalah 2,5% berdasarkan ketentuan pemerintah dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 1969 tentang Pensiun Pegawai dan Pensiun Janda/Duda Pegawai.
9. Menghitung besar manfaat yang akan diterima oleh peserta ketika pensiun, dan nilai sekarang dari pembayaran pensiun atau *Present Value Future Benefit (PVFB)* dari hasil perhitungan upah/gaji yang telah dilakukan sebelumnya.
10. Menghitung luran Normal peserta menggunakan Metode *Attained Age Normal* dan *Frozen Initial Liability*.
11. Menghitung luran Normal peserta untuk kedua metode jika diasumsikan ada peserta yang keluar dari program pendanaan pensiun dan tidak ada peserta yang meninggal.
12. Selesai.

2.5 Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian