

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah data harga penutupan saham PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. (IDX: BBNI). Sedangkan untuk sampel dalam penelitian ini adalah data harga penutupan saham PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. (IDX : BBNI). Tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui hasil peramalan harga penutupan saham PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. (IDX : BBNI) dengan menggunakan *Fuzzy Time Series* model *Chen*. Setelah itu, menghitung nilai AFER untuk mengukur tingkat kesalahan hasil peramalan.

#### **4.2 Jenis dan Sumber Data**

Data dalam penelitian ini termasuk data skunder, dimana peneliti tidak terjun kelapangan untuk memperoleh data, melainkan diperoleh dari <https://finance.yahoo.com/quote/BBNI.JK/history?period1=1534093200&period2=1544720400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> yang sudah menyediakan data harga penutupan (*Closing Price*) saham PT Bank Negara Indonesia Tbk.

#### **4.3 Variabel Penelitian**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga penutupan (*Closing Price*) saham PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. (IDX: BBNI). Sedangkan untuk objek dari penelitian ini adalah harga penutupan (*Closing Price*) saham PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. (IDX: BBNI) yang dimulai dari tanggal 13 Agustus – 14 Desember 2018. Alasan menggunakan data harga penutupan saham antara lain dalam penelitian ini adalah karena harga penutupan saham digunakan sebagai harga acuan dalam harga pembukaan.

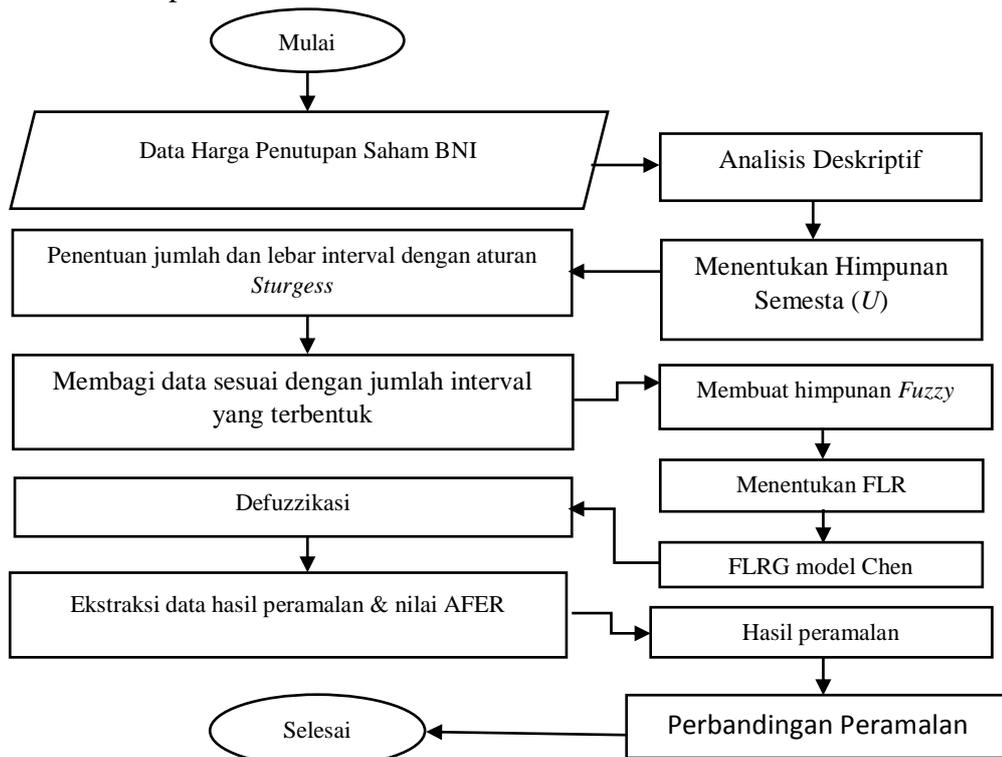
#### 4.4 Metode Analisis Data

Metode yang digunakan untuk menganalisis data pada penelitian ini adalah *Fuzzy Time series* model *Chen*. Sedangkan untuk *software* pembantu dalam penelitian ini adalah *microsoft Excel 2016*.

#### 4.5 Langkah Analisis

Langkah- langkah analisis yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu ;

1. Menentukan himpunan semesta
2. Menentukan jumlah dan lebar interval menggunakan aturan *Sturgess*.
3. Membagi data kedalam jumlah interval.
4. Membuat himpunan *Fuzzy*
5. Menentukan *Fuzzy Logical Relationship* (FLR)
6. Menentukan *Fuzzy Logical Relationship Group* (FLRG) model *Chen*.
7. Defuzzikasi *Fuzzy Time Series* dengan model *Chen*.
8. Hasil ekstraksi data peramalan model *Chen*.
9. Kesalahan hasil peramalan model *Chen* berdasarkan nilai AFER.
10. Hasil peramalan.



**Gambar 4.1** Flowchart Penelitian

Berdasarkan *Flowchart* penelitian pada gambar 4.1, setelah data penutupan harga saham harian Bank BNI Tbk. yang diperlukan diperoleh, data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan statistika deskriptif berupa nilai *mean* dan *standar deviasi*. selanjutnya mengolah data dengan menggunakan *fuzzy time series* model *Chen*. Langkah dalam analisisnya yaitu dengan menentukan himpunan semesta (U) yang diperoleh dari nilai maksimum dan minimum dari data harga penutupan saham Bank BNI Tbk., setelah himpunan U diperoleh selanjutnya menghitung jumlah interval dengan menggunakan aturan Sturgess, nilai lebar interval diperoleh dari selisih data maksimum dan minimum atau *Range* dibagi dengan jumlah interval yang didapatkan dari aturan Sturgess. Tahap selanjutnya adalah membuat himpunan *fuzzy* sebanyak interval yang telah dibagi sebelumnya setelah itu menentukan relasi *fuzzy*, pembentukan relasi fuzzy berdasar data periode sebelumnya (t-1) , hasil dari relasi *fuzzy* dikelompokkan dengan menggunakan model *Chen* sehingga terbentuk FLRG, nilai FLRG yang sudah dikelompokkan dihitung sebagai nilai peramalan pada masing-masing periode (*defuzifikasi*). Selanjutnya ekstraksi data hasil peramalan dan perhitungan akurasi peramalan berdasarkan nilai AFER dan MAE.