

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.

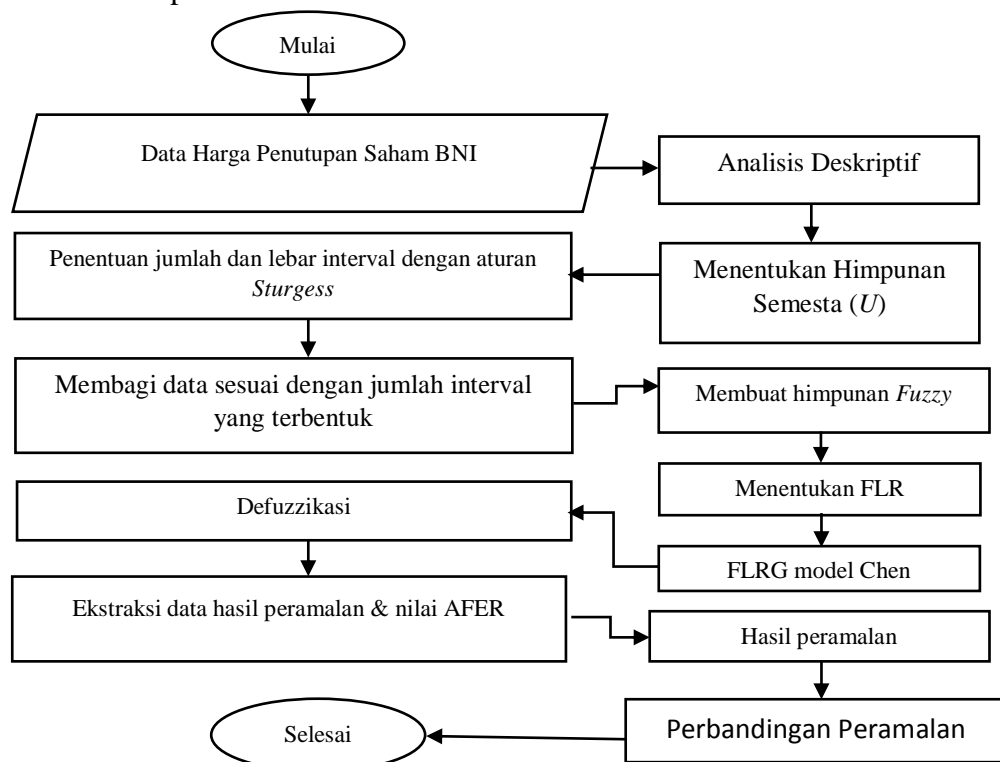
4.4 Metode Analisis Data

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.