

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan dengan rinci metode penelitian yang digunakan untuk peramalan pertumbuhan kredit macet dengan metode *Double Exponential Smoothing* dan metode *Trend Projection*.

1.1 Alat dan Bahan Penelitian

1.1.1 Alat Penelitian

Unuk melakukan penelitian terdapat beberapa alat yang diperlukan sebagai berikut:

1. Spesifikasi komputer yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
 - a. *Processor* AMD Athlon(tm) II Neo K125 Processor 1.70 GHz
 - b. RAM 2.00 GB
 - c. *Hard disk* 350GB
 - d. Bluetooth
2. Perangkat lunak yang digunakan pada komputer adalah:
 - a. Basic4Andorid (B4A)
 - b. Windows 10 Pro
3. Perangkat lunak yang digunakan pada *smartphone* adalah:
 - a. B4A Bridge
 - b. B4A Designer
 - c. Android 4.1.2

1.1.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang dibutuhkan adalah data historis kredit macet pada salah satu bank sebagai *sample* penelitian.

1.2 Metode Penelitian

1.2.1 Metode Pengumpulan Data

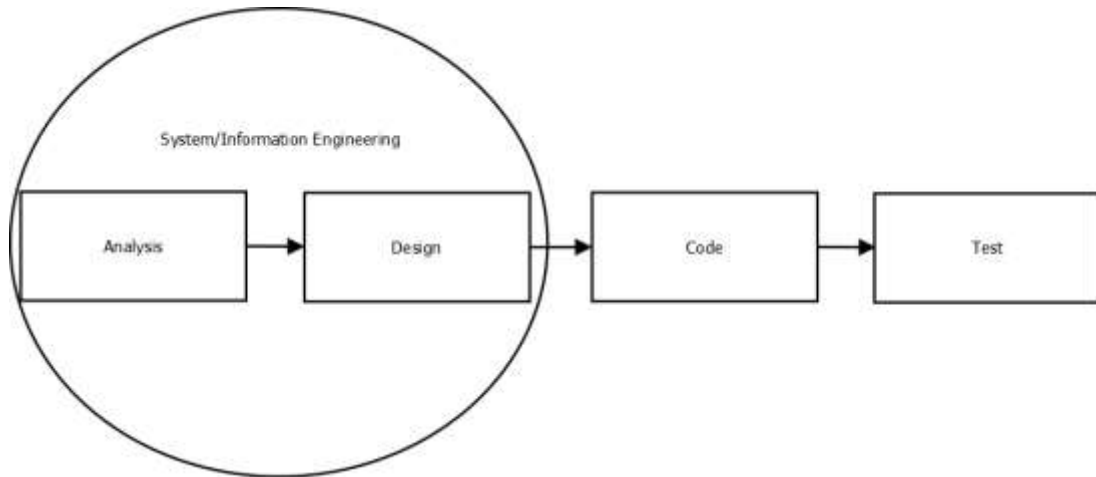
Dalam pelaksanaan penelitian, berikut adalah beberapa metode yang digunakan oleh penulis dalam mengumpulkan data:

1. Observasi, yaitu melakukan pengumpulan data historis kredit macet Bank Perkreditan Rakyat di wilayah Jawa Barat. Data diperoleh pada *website* Otoritas Jasa Keuangan yang didalamnya terdapat data Statistik Perbankan Indonesia (SPI) yang merupakan media publikasi yang menyajikan data mengenai perbankan Indonesia. SPI diterbitkan oleh Departemen Perizinan dan Informasi Perbankan untuk memberikan gambaran perkembangan perbankan di Indonesia
2. Studi literatur, yaitu mempelajari berbagai literatur yang berkaitan dengan metode peramalan *Double Exponential Smoothing*, metode *Trend Projection* dan metode pengembangan perangkat lunak dari berbagai sumber.

1.2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

1.2.2.1 *Linear Sequential Model*

Dalam pengembangan perangkat lunak yang dibangun, penulis menggunakan model proses *linear sequential*. Tahapan dari model proses ini digambarkan pada Gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1. *Linear Sequential Model*

Pengembangan perangkat lunak dengan model proses *linear sequential* pada penelitian ini terdiri dari aktifitas berikut:

1. *Analysis*

Proses analisis merupakan proses pengumpulan kebutuhan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan. Analisis terdiri dari analisis *input* dan analisis *output*. Analisis *input* dalam aplikasi peramalan pertumbuhan kredit macet adalah dibutuhkannya data historis pinjaman pada bank dalam periode tertentu. Sedangkan analisis *output* dari perangkat lunak yang dibangun adalah hasil peramalan, grafik laju pertumbuhan kredit macet dan juga informasi mengenai besar kesalahan peramalan menggunakan teknik *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*.

2. *Design*

Proses *design* atau perancangan mengacu pada kebutuhan perangkat lunak yang dibangun. Desain dilakukan dengan cara memodelkan kebutuhan perangkat lunak menjadi *context diagram*, *data flow diagram* dan *structured diagram*. Seluruh *design* telah disusun di dokumen teknis perangkat lunak.

3. *Code*

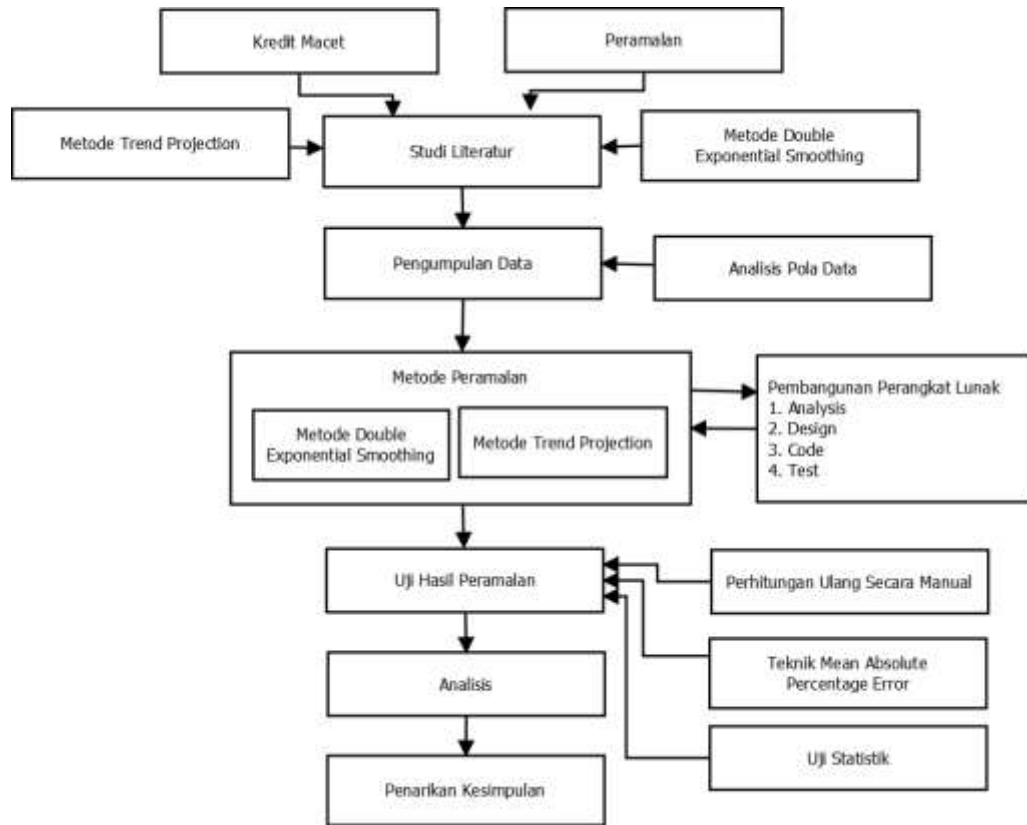
Proses *coding* merupakan proses mengimplementasikan desain yang telah dibuat menjadi suatu perangkat lunak. *Coding* dilakukan dengan menggunakan *tools* Basic4Android dimana aplikasi yang dibangun adalah aplikasi *mobile* untuk *smartphone* Android.

4. *Test*

Proses *testing* atau pengujian dilakukan setelah perangkat lunak selesai dibangun. Pengujian diperlukan untuk memeriksa apakah fungsi-fungsi dari perangkat lunak tersebut sesuai dengan perancangan. Pengujian perangkat lunak yang dibangun dilakukan dengan metode *Blackbox*.

1.3 Desain Penelitian

Desain dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3.2. Desain Penelitian

1.3.1 Studi Literatur

Penulis melakukan studi terhadap kredit macet, peramalan dan metode yang digunakan dalam penelitian. Studi literatur dilakukan agar tidak terjadi penyimpangan dalam proses peramalan dan agar didapatkan hasil peramalan yang baik.

1.3.2 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data historis kredit macet Bank Perkreditan Rakyat di Jawa Barat yang tersedia pada *website* Otoritas Jasa Keuangan yang dapat diakses secara bebas. Data diperoleh pada *website* Otoritas Jasa Keuangan yang didalamnya terdapat data Statistik Perbankan Indonesia (SPI) yang merupakan media publikasi yang menyajikan data mengenai perbankan Indonesia. SPI diterbitkan oleh Departemen Perizinan dan Informasi Perbankan untuk memberikan gambaran

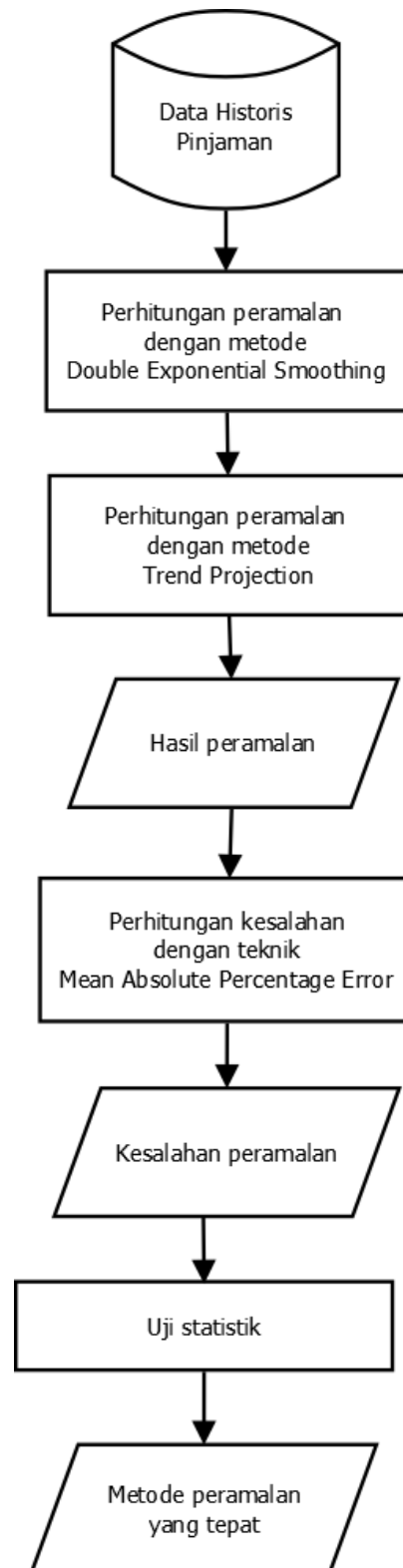
perkembangan perbankan di Indonesia. Data yang didapat dilakukan analisis terhadap pola datanya.

1.3.3 Pembangunan Perangkat Lunak

Pembangunan perangkat lunak dilakukan dengan *linear sequential model* dengan tahapan *analysis, design, code* dan *test*. Metode *Double Exponential Smoothing* dan metode *Trend Projection* digunakan dalam peralaman pada aplikasi yang dibangun.

1.3.4 Uji Hasil Peramalan

Peramalan dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu *Double Exponential Smoothing* dan *Trend Projection*. Kedua metode tersebut digunakan karena metode tersebut relatif mudah untuk diimplementasikan dan memiliki akurasi yang cukup baik berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu. Hasil dari kedua peramalan dilakukan pengujian dengan cara menghitung peramalan secara manual dan melakukan uji statistik dalam upaya mencari metode yang tepat digunakan dalam peramalan pertumbuhan kredit macet.



Gambar 3.3. *Flowchart Uji Hasil Peramalan*

Gambar 3.3 diatas menunjukkan proses pengolahan data dan pengujian. Proses lebih jelasnya dituangkan dalam tahapan berikut:

1. Menghitung peramalan dengan metode *Double Exponential Smoothing*.
2. Menghitung peramalan dengan metode *Trend Projection*.
3. Hasil data peramalan diperoleh.
4. Menghitung kesalahan peramalan metode *Double Exponential Smoothing* dengan teknik *Mean Absolute Percentage Error*.
5. Menghitung besar kesalahan peramalan metode *Trend Projection* dengan teknik *Mean Absolute Percentage Error*.
6. Besar kesalahan peramalan diperoleh.
7. Uji statistik dengan tabel distribusi *F*.
8. Metode peramalan terbaik diperoleh.

1.3.5 Analisis

Hasil dari peramalan dan pengujian yang telah dilakukan, dilakukan proses analisis mengenai metode yang tepat digunakan untuk peramalan pertumbuhan kredit macet.

1.3.6 Penarikan Kesimpulan

Proses akhir dari penelitian ini adalah penarikan kesimpulan. Hasil dari analisis yang diperoleh akan didapatkan kesimpulan akhir mengenai cara peramalan dan metode yang tepat digunakan dalam peramalan pertumbuhan kredit macet.

Gita Marshelina, 2016

*PERAMALAN PERTUMBUHAN KREDIT MACET DENGAN METODE DOUBLE EXPONENTIAL
SMOOTHING DAN METODE TREND PROJECTION*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu