

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 Bahan Penelitian**

Penelitian ini, menggunakan dokumen yang terdiri atas data masa lalu dari IHSG yang terdiri dari harga pembuka, tertinggi, terendah, penutup, serta harga emas dan harga minyak. Dokumen ini dijadikan bahan untuk training dalam dua metode, LSSVM dan Backpropagation.

#### **4.2 Alat Penelitian**

Adapun penelitian ini untuk membandingkan tingkat keakuratan dan waktu yang dibutuhkan dari metode LSSVM dan Backpropagation ini dilakukan dengan :

##### **4.2.1 Perangkat Keras (Hardware)**

Hardware yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Spesifikasi Laptop dalam penelitian ini yaitu :

- a. Prosesor Intel Celeron(R) Dual Core @2,16 Ghz
- b. RAM 2 GB DDR3
- c. VGA Intel(R) HD Graphics 1GB
- d. *Hard disk* 120 GB

## **4.2.2 Perangkat Lunak (Software)**

Selain perangkat keras, perangkat lunak juga diperlukan untuk melakukan penelitian ini. Perangkat lunak yang digunakan adalah :

1. *Operating System* Windows 10
2. Matlab versi R2015a.
3. Microsoft Excel 2007.

## **4.3 Metodologi Penelitian**

### **4.3.1 Tahapan Penelitian**

Ada beberapa aspek dalam penelitian ini yang meliputi empat aspek utama, dalam pengumpulan data yaitu data bahan dan studi literature yang terdiri dari analisa peramalan, pengolahan data, dan melakukan hasil uji.

#### **4.3.1.1. Pengumpulan Data**

Dalam tahap pengumpulan data, dilakukan dengan melakukan tahapan pengumpulan data untuk memenuhi kebutuhan penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan mencari data bahan dan studi literature sebagai berikut :

##### **1. Studi Literatur**

Dalam model peramalan ini, dilakukan dengan mencari sumber pustaka dan studi literature yang berkaitan dengan model yang akan dibandingkan. Dalam tahap penulisan ini mencari sumber pustaka yang digunakan untuk penulisan teori-teori yang digunakan sebagai pembanding dalam penelitian. Literatur dan sumber data bisa berasal

dari jurnal maupun buku dan referensi yang berkaitan dengan penelitian.

## 2. Data bahan

Pengumpulan data bahan untuk penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data harian dari data harga saham IHSG yang terdiri dari harga pembuka, tertinggi, terendah, penutup, serta harga emas dan harga minyak dari tahun 2010 sampai 2015. Data didapatkan dari website resmi [finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com). Total dari semua data yang dikumpulkan adalah sebanyak 1236 baris data.

### **4.3.1.2 Analisa Peramalan**

Pada tahap ini dilakukan proses penggalian informasi dari beberapa literature yang dipakai dalam penelitian. Berdasarkan studi literature yang telah dipelajari, maka kita dapat menyimpulkan data apa yang akan kita gunakan, variabel apa yang digunakan untuk membandingkan sekaligus yang dibutuhkan oleh investor, dan waktu terbaik yang dapat kita jadikan acuan untuk membandingkan. Dalam penelitian ini kita menggunakan variabel harga penutup sebagai hasil peramalan dan acuan untuk membandingkan dua metode tersebut.

### **4.3.1.3 Pengolahan Data**

Pada tahap ini dilakukan proses pengolahan data, yang terdiri dari proses pelatihan data, proses testing, dan proses validasi. Adapun pembagian data yang

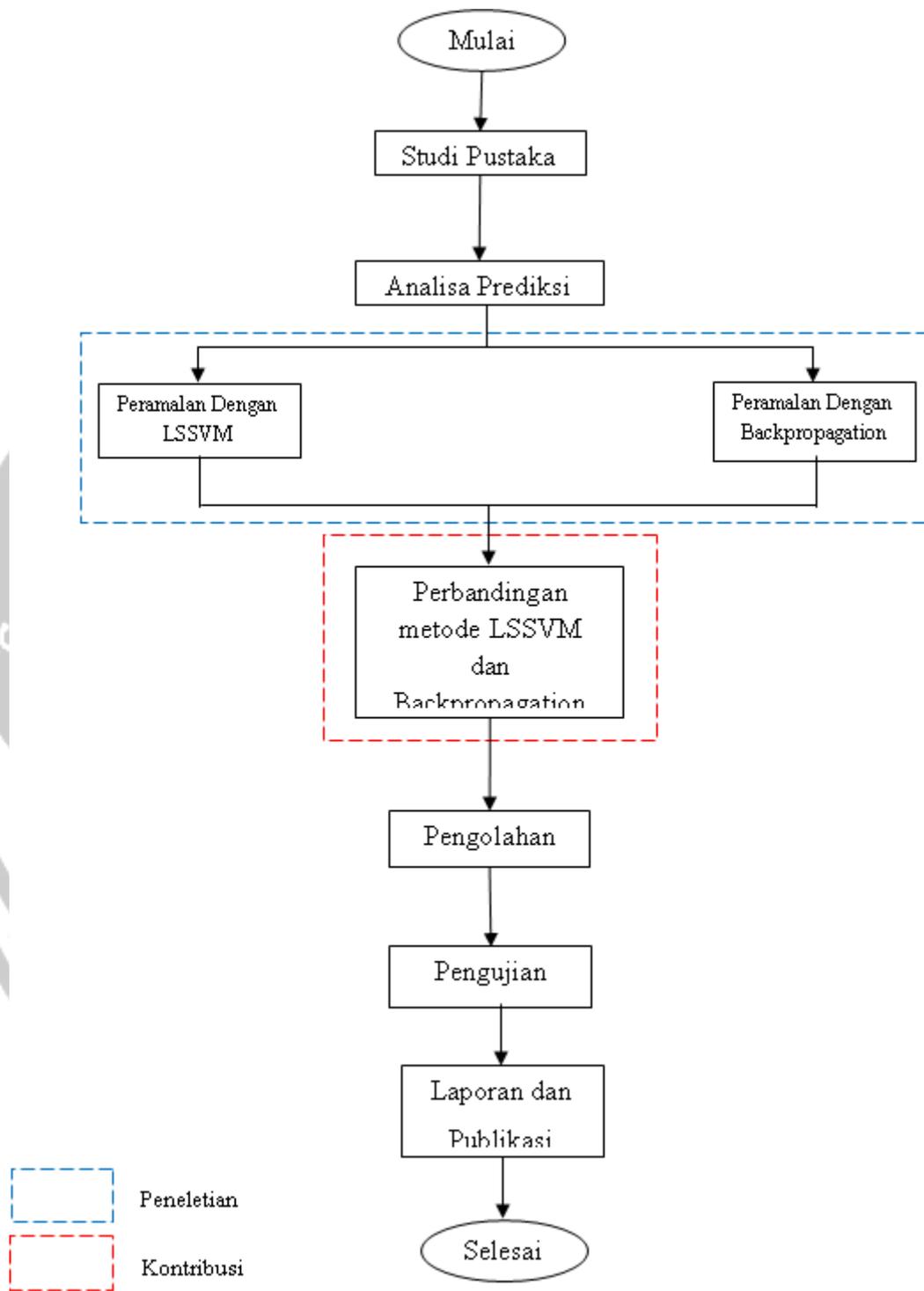
digunakan untuk masing – masing proses, yaitu 70% data untuk pelatihan, 15% data untuk testing, 15% data untuk validasi.

#### **4.3.1.4 Pengujian**

Pengujian akan dilakukan setelah dua metode dapat berjalan dengan baik. Setelah itu kita akan melakukan perbandingan hasil dari perhitungan dua metode tersebut. Pertama kita akan membandingkan tingkat keakuratan, kedua kita akan membandingkan nilai Mean Square Error (MSE) yang didapat, ketiga kita akan membandingkan waktu yang dibutuhkan dari masing – masing metode untuk melakukan proses pelatihan nya.

#### **4.3.2 Diagram Alir Penelitian**

Diagram alir penelitian digambarkan dengan flowchart dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4. 1 Diagram alir Penelitian