

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keadaan perekonomian dimana terjadi penurunan yang sangat drastis disetiap sektor ekonomi dikenal dengan istilah krisis ekonomi. Salah satu dampak dari krisis ekonomi tersebut adalah terjadinya *crash* pada pasar keuangan. *Crash* yang terjadi di pasar keuangan adalah penurunan secara tiba-tiba dan dramatis terhadap harga aset atau indeks harga saham selama periode waktu yang singkat. Sehingga besar penurunan negatif tersebut berdampak buruk bagi pasar [1]. Krisis ekonomi yang pernah melanda Indonesia tahun 1998 dan 2008 menimbulkan keresahan bagi investor saham, karena terjadinya *crash* harga saham yang tinggi, dimana harga saham yang terus turun mengakibatkan kerugian yang besar bagi investor saham.

Adanya ketidakpastian waktu terjadinya *crash* harga saham membuat kekhawatiran para investor saham, karena adanya risiko kerugian yang besar terhadap modal yang mereka investasikan. Salah satu cara untuk menghadapi ketidakpastian tersebut dengan melakukan prediksi kapan waktu yang mungkin terjadinya *crash* harga saham. Hasil dari prediksi tersebut dapat digunakan para investor saham untuk mempertimbangkan keputusan yang akan diambil.

*Log Periodic Power Law* merupakan salah satu model matematika yang digunakan untuk memprediksi *crash* pada pasar keuangan. Persamaan dari model tersebut merupakan penggabungan dari *Log Periodic* dan *Power Law*. Untuk menguji model yang diperoleh nantinya akan digunakan data histori dari indeks harga saham. Data histori yang digunakan adalah data saat sebelum terjadinya krisis dan setelah terjadinya krisis. *Log Periodic* saat terjadinya *crash* harga saham ditandai dengan kemiringan negatif yang menghasilkan penurunan cepat terhadap harga aset [1]. Selanjutnya akan diukur tingkat performansi dari model *Log Periodic Power Law* untuk studi kasus pasar saham di Indonesia.

Model *Log Periodic Power Law* (LPPL) sudah pernah digunakan dalam penelitian sebelumnya untuk memprediksi *crash* harga saham di pasar saham Brazil. Penelitian tersebut membandingkan median dan standar deviasi dengan rentang waktu 5,10 dan 15 hari sebelum krisis serta saat 5,10 dan 15 hari saat sesudah terjadinya krisis [2]. Penelitian sebelumnya melakukan tes non parametrik untuk menguji signifikansi dari hasil yang diperoleh [2]. Berdasarkan deskripsi diatas, penulis akan melakukan penelitian untuk

memprediksi *crash* harga saham menggunakan model LPPL dengan algoritma genetika, Algoritma genetika untuk *fitting* parameter dari model LPPL dengan studi kasus harga saham di Indonesia pada tugas akhir ini.

## 1.2 Perumusan Masalah

Rumusan Masalah pada penelitian tugas akhir ini terdiri dari:

1. Bagaimana melakukan prediksi *crash* harga saham pada pasar modal di Indonesia dengan menggunakan model LPPL?
2. Bagaimana hasil performansi model LPPL dalam memprediksi *crash* harga saham?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan yang digunakan dalam menyederhanakan permasalahan dalam penelitian ini antara lain:

1. Data acuan yang digunakan adalah data saham LQ45.
2. Data yang digunakan adalah data saham LQ45 saat sebelum dan sesudah terjadinya krisis yaitu dari 1 Januari 2005 - 30 Januari 2009.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Dalam menjawab bentuk permasalahan yang ada, maka tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Memprediksi *crash* harga saham LQ45 dengan menggunakan model LPPL.
2. Menganalisis performansi yang diperoleh dari hasil prediksi *crash* harga saham dengan menggunakan model LPPL.

## 1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Untuk menyelesaikan tugas akhir ini digunakan beberapa metodologi, antara lain:

1. Studi Literatur

Mempelajari setiap referensi yang berhubungan dengan prediksi *crash* harga saham dan model LPPL melalui jurnal, buku, artikel dan sumber lainnya.

2. Pengumpulan Data

Data histori harga saham harian diperoleh melalui situs yang menyediakan data harga saham [www.duniainvestasi.com](http://www.duniainvestasi.com).

### 3. Analisis dan Perancangan Sistem

Perancangan sistem dengan model LPPL akan disesuaikan dengan data acuan yang ada. Kemudian dilakukan analisis terhadap perncangan sistem tersebut dengan mengukur tingkat performansi sistem dalam memprediksi waktu terjadinya *crash* saham.

### 4. Implementasi Sistem

Pembangunan sistem disesuaikan dengan hasil dari percangan sistem yang telah dianalisis, sehingga diperoleh tingkat performansi prediksi *crash* saham.

### 5. Analisis Hasil Implementasi

Pada bagian ini dilakukan perbandingan antara hasil yang diperoleh dari implementasi sistem dengan data acuan yang ada dan memberikan analisis terhadap hasil pengujian dari implementasi sistem tersebut.

### 6. Pembuatan Laporan

Berdasarkan implementasi sistem dan analisis yang telah diperoleh akan dibuat hasil laporan tugas akhir.

## 1.6 Sistematika Penulisan

### BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang, perumusan dan batasan masalah, tujuan, metodologi penyelesaian masalah, sistematika penulisan.

### BAB 2 DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang dasar teori yang berhubungan dengan topik permasalahan Tugas Akhir yaitu saham, harga saham, gelembung, krisis ekonomi global, *crash* saham, indeks LQ45, model LPPL, algoritma genetika dan koefisien determinasi.

### BAB 3 PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang tahapan sistem yang dilakukan dalam penyelesaian Tugas Akhir. Sistem tersebut terdiri dari model matematika LPPL, algoritma genetika dan analisis yang digunakan.

## **BAB 4 ANALISIS HASIL PENGUJIAN**

Bab ini memberikan penjelasan hasil dari analisis dari perancangan sistem yang dibuat, performansi dari output parameter yang diperoleh terhadap data acuan.

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memberikan kesimpulan terhadap hasil dari pengujian dan analisis dari sistem yang dibangun, serta saran penulis untuk perbaikan terhadap sistem dimasa yang akan datang dan referensi yang digunakan oleh penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir.