

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pola kurva saham merupakan cara investor untuk memahami pergerakan harga saham yang bersifat fluktuatif, hal tersebut menyebabkan kendala bagi para investor dalam berinvestasi. Salah satu kendala yang dihadapi ialah memutuskan saham mana yang seharusnya dijual dan dibeli dalam kondisi tertentu. Cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu membentuk portofolio optimal, portofolio optimal memiliki peran penting dalam pemilihan saham yang akan dibeli. Oleh karena itu para investor membutuhkan sebuah model optimasi yang dapat merepresentasikan pergerakan harga saham dalam portofolio, sehingga investor dapat memahami pergerakan nilai saham yang kemudian menjadi tolak ukur untuk memutuskan kapan dan saham apa yang harus dibeli dan dijual.

Pada umumnya optimasi portofolio menggunakan metode Markowitz *Mean-Variance*. Bobot portofolio Dalam metode Markowitz *Mean-Variance* dihitung berdasarkan dua parameter yaitu nilai harapan *return* dan variansi *return*. Kedua parameter tersebut tidak pernah diketahui nilainya secara pasti dan didapatkan dengan cara mengestimasi kedua parameter tersebut berdasarkan data historis. Karena nilai harapan *return* dan variansi *return* diestimasi, maka sangat mungkin mengandung *error*, sehingga mempengaruhi kinerja *Mean-Variance*. [1]

Untuk mengatasi masalah *error* pada estimasi tersebut, beberapa peneliti mencoba memperbaiki estimasi pada *Mean-Variance* dengan memodelkan ketidakpastian, ada dua peneliti yang memperkenalkan model ketidakpastian yaitu Goldfarb dan Inyengar (2003), mereka berdua memperkenalkan tiga jenis ketidakpastian diantaranya *Ellipsoidal Uncertainty*, *Box Uncertainty* dan *Polyhedral Uncertainty*. [1]

Adapun ide yang akan dilakukan untuk tugas akhir ini adalah melibatkan *Ellipsoidal Uncertainty Set* dalam optimasi portofolio dengan menggunakan data indeks saham IDX30 dengan hasil akhir bobot portofolio dan *return* portofolio.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian ini diantaranya adalah :

- a. Bagaimana membangun model portofolio yang mempertimbangkan *Ellipsoidal Uncertainty Set* ?
- b. Bagaimana cara mengukur kinerja atau performansi pada portofolio dengan melibatkan pendekatan *Ellipsoidal Uncertainty Set* ?

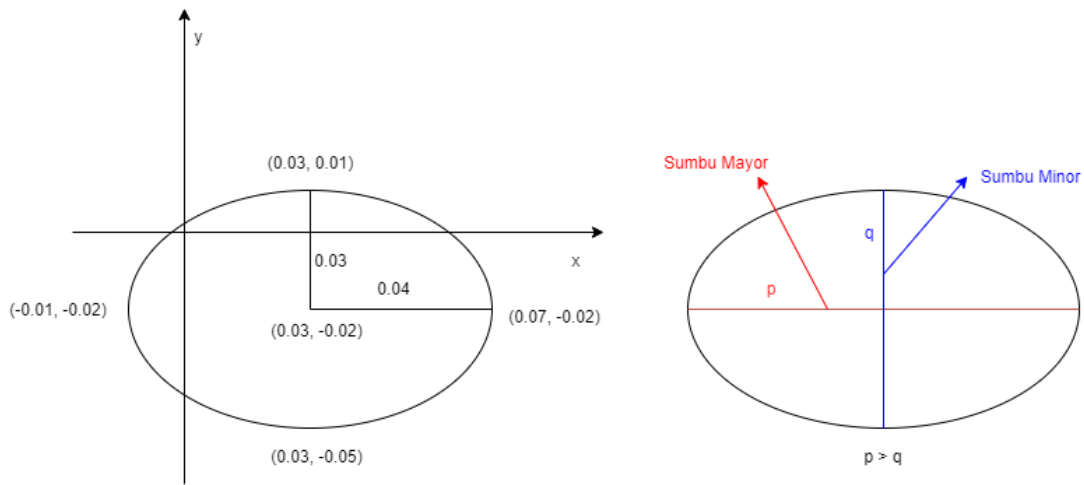
1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah dari penelitian yang dilakukan adalah :

- a. Penggunaan data saham berasal dari finance.yahoo.com, saham yang digunakan merupakan saham yang berada di dalam indeks IDX30 dengan rentang waktu 1 januari 2010 hingga 3 januari 2020 (10 tahun).
- b. Pembentukan portofolio Indeks IDX30 dengan pendekatan *Ellipsoidal Uncertainty Set* dan *Sparse Mean-Variance* sebagai model pembandingan.

1.4 Tujuan

Pembentukan Portofolio saham dengan melibatkan *Ellipsoidal Uncertainty Set* memiliki tujuan untuk meneliti bagaimana pengaruh ketidakpastian dalam pembentukan portofolio saham untuk mendapatkan portofolio optimal dan *return* portofolio sebagai alat ukur kinerja portofolio. Kemudian dibandingkan nilai *return* portofolio rata-rata, minimum dan maksimum pada Optimasi portofolio yang melibatkan *Ellipsoidal Uncertainty Set* dengan model *Sparse Mean-Variance*.



Gambar 1. ilustrasi ellips

1.5 Organisasi Tulisan

Bagian Selanjutnya dijelaskan dalam Bab dua Mengenai Studi Terkait yang mendukung Topik Tugas Akhir seperti Penjelasan Teori terkait dan model yang digunakan, setelah itu Bab tiga dijelaskan mengenai Rancangan Sistem program yang dibuat, kemudian pada Bab empat evaluasi mengenai hasil dan analisis hasil pengujian dan Untuk Bab lima atau Kesimpulan dijelaskan kesimpulan dari hasil keseluruhan pengujian dan pebandingan antara optimasi portofolio dengan melibatkan *Ellipsoidal Uncertainty Set* dan *Sparse Mean-Variance*.