

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Saham merupakan bukti kepemilikan atas suatu perusahaan yang bentuk perseroan terbatas [1]. Seorang investor saham tidak terlepas dari resiko, salah satu upaya untuk meminimalkan resiko dengan diversifikasi saham dalam portofolio [4]. Cara diversifikasi merupakan, teknik manajemen portofolio yang mencampur beberapa jenis saham yang tidak memiliki pergerakan arah yang sama.

Pergerakan arah harga saham dapat direpresentasikan dengan kurva harga saham dari data histori. Data histori saham memiliki dimesi besar sehingga diperlukan reduksi data. Untuk membangun kembali kurva harga saham dari data tereduksi, diterapkan *P-spline* untuk menginterpolasi data sehingga menghasilkan kurva yang merepresentasikan pergerakan arah data harga saham [3]. Metode *P-spline* pernah dilakukan oleh [3] pada penelitian “*A P-spline based clustering approach for portfolio selection*” dengan bertujuan untuk membentuk portofolio saham dan dihasilkan penggunaan *P-spline* dapat membantu dalam merepresentasikan data historis saham dan mempermudah dalam proses *clustering* menggunakan *K-means*. Pada penelitian [3] menghasilkan strategi pembentukan portofolio dengan menggunakan *P-spline* sebagai awal prosesnya.

P-spline menginterpolasikan data historis saham, sehingga menjadi kurva yang lebih *smooth*. Setelah kurva hasil *P-spline* terbentuk perlu dikelompokkan menggunakan teknik *clustering*, dengan tujuan agar data yang memiliki kesamaan dapat dikelompokkan menjadi satu *cluster* yang sama dan memiliki tingkat pola kemiripan yang tinggi. *Cluster-cluster* yang terbentuk akan menjadi pembentuk portofolio dengan cara memilih dari masing-masing perwakilan *cluster* saham berdasarkan nilai *return* saham. Pemilihan dari masing-masing *cluster* akan mendiversifikasikan portofolio saham karena masing-masing *cluster* memiliki kemiripan yang berbeda.

Pada penelitian yang dilakukan oleh [8] dilakukan pengelompokan saham menggunakan 3 metode *clustering* yaitu *K-means*, *Self organizing maps* (SOM) dan *Fuzzy C-Means* dan dihasilkan *K-means* membentuk *cluster* dengan baik dibandingkan dengan *Fuzzy C-Means* dan SOM.

Pada tugas akhir ini dibahas mengenai pembentukan portofolio saham melalui *clustering* hasil pembentukan kurva harga saham hasil *P-spline* yang meminimalkan resiko. Performansi portofolio yang terbentuk dibandingkan dengan indeks Kompas100.

Topik

Pada penelitian ini topik yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara memilih saham-saham untuk dimasukkan ke dalam portofolio dengan mempertimbangkan keberagaman pola pergerakan harganya melalui *clustering*?
2. Bagaimana implementasi *P-spline* untuk mereduksi data kurva harga saham?
3. Bagaimana kinerja portofolio hasil seleksi dibandingkan dengan Indeks Kompas 100?

Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu 66 data saham IndeksKompas100 dan data yang digunakan adalah harga penutupan saham data mingguan / *weekly* dalam kurun waktu 10 tahun (2009-2018).

Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memilih saham-saham untuk dimasukkan ke dalam portofolio dengan mempertimbangkan keberagaman pola pergerakan harganya melalui *clustering*.
2. Untuk mengimplementasikan *P-spline* untuk mereduksi data kurva harga saham..
3. Untuk mendapatkan hasil kinerja portofolio dengan pembandingan Indeks Kompas 100.

Organisasi Tulisan

Penelitian ini dibuat dengan sistematika atau organisasi penulisan sebagai berikut:

1. Pendahuluan
Pada bagian pendahuluan dijelaskan latar belakang, topik, batasan masalah, tujuan, organisasi penulisan dalam penelitian ini.
2. Studi Terkait
Pada bagian studi terkait berisikan uraian terkait teori-teori yang relevan yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti dan metode yang dilakukan untuk membuat penelitian.
3. Sistem yang dibangun
Pada bagian ini dijelaskan secara rinci sistem yang dibangun dalam penelitian ini.
4. Hasil Evaluasi
Pada bagian ini berisikan uraian terkait tentang hasil analisa yang telah dilakukan sesuai dengan teori dan metode yang digunakan.
5. Kesimpulan
Pada bagian ini dijelaskan kesimpulan dari keseluruhan penelitian ini