

Prediksi Sektor Industri dari saham yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) berdasarkan Laporan Keuangan dengan Metode Support Vector Machine (SVM)

Galih Maulana¹, Deni Saepudin²

^{1,2}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹galihmaulana@students.telkomuniversity.ac.id,

²denisaepudin@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Penelitian ini membahas masalah prediksi sektor industri dari saham yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) berdasarkan data laporan keuangan. Masalah Hal ini sangat penting dalam pengambilan keputusan investasi, di mana investor perlu mengetahui sektor mana yang memiliki potensi pertumbuhan yang lebih baik atau mana yang sedang mengalami penurunan. dan juga penelitian ini memberikan informasi mengenai letaknya sector industri berdasarkan laporan keuangan untuk membantu mengetahui seberapa baik metode machine learning dalam melakukan prediksi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Support Vector Machine (SVM), sebuah teknik pembelajaran mesin yang efektif untuk klasifikasi. SVM bekerja dengan mencari hyperplane yang memisahkan data dengan margin terbesar. Data yang digunakan berupa laporan keuangan tahunan perusahaan yang terdaftar pada BEI, dengan fokus pada rasio keuangan seperti rasio likuiditas dan profitabilitas. Hasil penelitian dari ke 3 kernel SVM yaitu Linear, Polynomial dan RBF sebelum oversampling dan tuning hyperparameter menunjukkan akurasi dibawah 50% Namun, setelah dilakukan oversampling dan tuning hyperparameter didapatkan dengan kernel RBF yang dimana akurasinya naik mencapai 54% cukup baik dari sebelumnya. Berdasarkan hasil tersebut, penelitian ini sebenarnya masih jauh dari yang diharapkan mungkin dalam penelitian selanjutnya diharapkan dapat menemukan metode yang lebih efektif dari tahap preprocessing hingga hasil untuk mengatasi kelemahan yang ada pada penelitian ini.

Kata Kunci: industri,keuangan,BEI, SVM, sector, laporan

This study discusses the problem of predicting the industrial sector of stocks listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) based on financial report data. This problem is very important in making investment decisions, where investors need to know which sectors have better growth potential or which are experiencing a decline. and also this study provides information on the location of the industrial sector based on financial reports to help determine how good the machine learning method is in making predictions. The method used in this study is Support Vector Machine (SVM), an effective machine learning technique for classification. SVM works by finding a hyperplane that separates data with the largest margin. The data used are in the form of annual financial reports of companies listed on the IDX, with a focus on financial ratios such as liquidity and profitability ratios. The results of the study of the 3 SVM kernels, namely Linear, Polynomial and RBF before oversampling and hyperparameter tuning showed an accuracy below 50%. However, after oversampling and hyperparameter tuning were carried out, the RBF kernel was obtained where the accuracy increased to 54%, which was quite good from before. Based on these results, this research is actually still far from what is expected. Perhaps in further research, it is hoped that a more effective method can be found from the preprocessing stage to the results to overcome the weaknesses in this research.

Keywords: industry, finance, BEI, SVM, sector, report

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Dalam tugas akhir ini, akan dibahas masalah prediksi sektor industri dari saham yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan mengambil data dari laporan keuangan. Prediksi sektor industri dari saham yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) merupakan langkah krusial bagi investor dan analisis dalam dunia keuangan. Pemahaman yang mendalam tentang sektor industri memungkinkan mereka untuk menilai kinerja perusahaan berdasarkan laporan keuangan yang mereka terima. Hal ini sangat penting dalam pengambilan keputusan investasi, di mana investor perlu mengetahui sektor mana yang memiliki potensi pertumbuhan yang lebih

baik atau mana yang sedang mengalami penurunan.

Terdapat penelitian telah membahas masalah ini. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh Hans van der Heijden pada tahun 2022 Dalam penelitian ini peneliti mendemonstrasikan manfaat pendekatan pembelajaran mesin dengan berfokus pada prediksi sektor industri suatu Perusahaan dari data laporan keuangan publiknya[1]. Dalam memilih soal prediksi ini kami mendapat inspirasi dari latihan yang sudah dikenal pendidik akuntansi: untuk “menghubungkan titik-titik” antara sekumpulan sektor industri dan sekumpulan perusahaan anonim yang hanya bersifat tertentu rasio keuangan terungkap.

Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan inovasi dalam pendekatan analisis laporan keuangan dengan memanfaatkan machine learning dengan memakai metode Random Forest dan Linear Discriminant Analysis (LDA). Meskipun memiliki keunggulan dalam otomatisasi proses dan potensi akurasi yang lebih tinggi, penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Data laporan keuangan yang mungkin tidak selalu lengkap dan akurat serta risiko overfitting adalah beberapa kekurangan utama yang mungkin memengaruhi hasil prediksi sektor industri. Untuk feature yang akan dipakai dalam hasil penelitian tersebut yaitu Cash, Receivables, Inventory, Total Current Assets, Net Plant & Intangibles, Accounts Payable, Total Debt in Current Liabilities, Unearned Revenue.

Dalam tugas akhir ini, masalah yang dibahas akan diselesaikan dengan machine learning dengan metode berbeda yaitu menggunakan metode Support Vector Machine (SVM) Salah satu metode statistik yang dapat diterapkan untuk melakukan klasifikasi. Dalam melakukan suatu prediksi dalam sektor industry berdasarkan laporan keuangan yang berada pada Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan hasil akhir berupa nilai akurasi prediksi. Diharapkan pada tugas akhir ini dapat memberi informasi sesuai dengan keadaan yang diinginkan.

Topik dan Batasannya

Pada penelitian ini topik yang dianalisis oleh penulis yaitu bagaimana cara membangun model prediksi menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) untuk setiap sector industry dalam 3 Kernel yang ada pada SVM dan bagaimana nilai akurasi dari masing masing 3 kernel tersebut.

Batasan masalah pada penelitian ini adalah keterbatasan data laporan keuangan yang ada pada BEI yaitu hanya memiliki bentuk data laporan keuangan document jadi harus menginput manual data laporan keuangan dari masing masing sector industri.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, beberapa permasalahan yang bisa dirumuskan antara lain:

1. Bagaimana laporan keuangan perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dapat digunakan untuk memprediksi sektor industri dari saham tersebut?
2. Apa saja faktor laporan keuangan yang paling berpengaruh dalam membuat model memprediksi sektor industri dari saham yang terdaftar di BEI?
3. Data feature laporan keuangan apa yang akan berpengaruh dan paling relevan yang digunakan sebagai variable prediksi?

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model prediksi sektor industri dari saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) berdasarkan data laporan keuangan menggunakan metode Support Vector Machine (SVM). Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan model prediksi sektor industri, Menggunakan metode SVM yang memanfaatkan fitur-fitur dari laporan keuangan perusahaan untuk memetakan saham ke sektor industri yang tepat.
2. Mengevaluasi kinerja model SVM, Menggunakan metrik evaluasi seperti akurasi, presisi, recall, dan F1-score untuk menilai performa model dalam memprediksi sektor industri.
3. Menganalisis Data feature laporan keuangan apa yang akan berpengaruh dan paling relevan yang digunakan sebagai variable prediksi?

2. Studi Terkait

2.1 Penelitian Terkait

Terdapat penelitian Pada tahun 2022 yang dilakukan oleh N. Wayan, D. Ayuni, N. N. Lasmini, and A. A. Putrawan, penelitian tersebut menerapkan metode SVM untuk memprediksi kondisi keuangan perusahaan properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Penelitian tersebut menggunakan 18 variabel rasio keuangan dan melakukan seleksi fitur dengan menggunakan Principal Component Analysis (PCA) yang