

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada hakikatnya, perusahaan didirikan untuk memenuhi dua tujuan. Tujuan pertama merupakan tujuan dalam jangka pendek, yaitu untuk menghasilkan keuntungan. Tujuan kedua merupakan tujuan dalam jangka panjang, yaitu untuk meningkatkan nilai perusahaan [1]. Namun, tidak jarang dalam menjalankan usahanya, perusahaan gagal mencapai kedua tujuan tersebut. Tidak hanya disebabkan oleh persaingan antar perusahaan yang semakin meningkat, kegagalan perusahaan dalam mencapai tujuannya juga disebabkan oleh kondisi perekonomian yang tidak selalu dalam kondisi baik.

Seperti yang terjadi pada beberapa tahun terakhir ini, tepatnya ketika pandemi COVID-19, di mana pada saat itu perekonomian secara global menurun drastis. Masa pandemi COVID-19 merupakan masa yang tidak menguntungkan bagi banyak pihak, termasuk para pelaku usaha. Krisis finansial yang terjadi menyebabkan kegiatan ekonomi melemah secara umum. Akibatnya, pendapatan beberapa perusahaan menurun drastis, hingga akhirnya perusahaan mengalami kerugian besar. Bursa Efek Indonesia (BEI) mencatat sebanyak 13 perusahaan di-*delisting* pada tahun 2019 hingga 2021. Perusahaan tersebut di-*delisting* dari BEI karena sedang mengalami suatu kondisi yang dinamakan *financial distress* [2].

Secara umum, *financial distress* didefinisikan sebagai kondisi di mana keuangan perusahaan sedang tidak baik, sehingga perusahaan kesulitan atau bahkan tidak mampu untuk memenuhi kewajibannya. Kondisi *financial distress* yang tidak diperbaiki dan dibiarkan terjadi secara berkelanjutan dapat menimbulkan kebangkrutan bagi perusahaan [3]. Kebangkrutan merupakan persoalan serius yang memakan begitu banyak biaya. Tidak hanya merugikan pemilik perusahaan, kebangkrutan juga merugikan para karyawan, investor, kreditur, bahkan kestabilan perekonomian suatu negara. Maka dari itu, untuk mendapatkan *early warning* yang mendeteksi potensi kebangkrutan sejak awal, dilakukan prediksi terhadap *financial distress*.

Memprediksi kondisi *financial distress* telah menjadi masalah klasifikasi yang penelitiannya tidak hanya diminati di bidang keuangan, tetapi juga di bidang pembelajaran mesin (*machine learning*). Pembelajaran mesin didefinisikan sebagai bagian dari kecerdasan buatan dan ilmu komputer yang secara sederhana dapat dijelaskan sebagai penggunaan data dan algoritma untuk meniru bagaimana

manusia belajar. Pembelajaran mesin memiliki kemampuan untuk menggali dan mempelajari data, serta menghasilkan *output* berdasarkan data yang didapat. Untuk dapat menemukan model yang mampu memprediksi *financial distress* dengan baik, penelitian dengan menggunakan berbagai algoritma *machine learning* terus dilakukan dan dikembangkan.

Salah satu algoritma pembelajaran mesin yang populer dan banyak dipakai untuk memprediksi *financial distress* adalah *Support Vector Machine* (SVM). Secara sederhana, konsep dari SVM adalah menemukan *hyperplane* yang memisahkan dua kelas berbeda dengan *margin* (jarak) terbesar. Walaupun pada dasarnya SVM memiliki prinsip linier, metode ini telah dikembangkan sehingga dapat menyelesaikan masalah non-linier dengan menggunakan *kernel trick* yang memetakan titik data ke dalam ruang berdimensi lebih tinggi. Salah satu keunggulan dari SVM adalah bekerja dengan sangat baik pada ruang berdimensi tinggi.

Adapun metode *logistic regression* yang juga populer digunakan untuk memprediksi *financial distress*. *Logistic regression* merupakan algoritma *machine learning* yang digunakan untuk memprediksi kemungkinan terjadinya suatu peristiwa. Keuntungan dari *logistic regression* adalah hasilnya yang mudah dipahami, sehingga secara praktik sering digunakan pada lembaga keuangan [4]. Tidak seperti metode SVM, melalui *logistic regression* juga dapat diketahui hubungan antara variabel respons dengan setiap variabel prediktornya, sehingga dapat digunakan sebagai metode untuk menyeleksi fitur. Metode *logistic regression* menjadi metode klasik yang kerap dijadikan sebagai tolak ukur dalam suatu penelitian untuk dibandingkan dengan metode lainnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Seyyide Doğan, Deniz Koçak, dan Murat Atan menyimpulkan bahwa SVM memiliki performa yang lebih baik dibandingkan *logistic regression* dalam memprediksi kondisi *financial distress* terhadap perusahaan sektor manufaktur yang terdaftar di *Borsa Istanbul* (BIST) [5]. Dari penelitian tersebut juga didapatkan bahwa kombinasi antara model SVM dengan *logistic regression* dapat memberikan model dengan performa yang lebih baik. Pada penelitian ini akan dilihat bagaimana prediksi *financial distress* terhadap perusahaan sektor perindustrian yang terdaftar di BEI sejak tahun 2001 hingga 2021 dengan menggunakan SVM, *logistic regression*, serta kombinasi dari keduanya dan mencari tahu metode yang paling baik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana memprediksi kondisi *financial distress* pada perusahaan sektor perindustrian di Indonesia dengan menggunakan *machine learning*: SVM, *logistic regression*, dan kombinasi antara keduanya?
2. Bagaimana perbandingan performa SVM, *logistic regression*, dan kombinasi antara keduanya dalam memprediksi kondisi *financial distress*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Memprediksi kondisi *financial distress* pada perusahaan sektor perindustrian dengan menggunakan *machine learning*: SVM, *logistic regression*, dan kombinasi antara keduanya.
2. Mengetahui perbandingan performa metode SVM, *logistic regression*, dan kombinasi antara keduanya dalam memprediksi kondisi *financial distress*.

1.4 Batasan Masalah

1. Data diperoleh dari situs *capitaliq.spglobal.com*.
2. Data yang digunakan merupakan rasio keuangan tahunan dari perusahaan sektor perindustrian yang sejak tahun 2001 hingga 2021 sudah terdaftar di BEI.
3. Metode yang dipakai adalah SVM, *logistic regression*, serta kombinasi antara SVM dengan *logistic regression*, dan
4. Pengolahan data menggunakan RStudio.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu manfaat secara teoretis dan praktis.

1.5.1 Manfaat Teoretis

1. Mengetahui proses metode SVM, *logistic regression*, dan kombinasi antara keduanya dalam memprediksi *financial distress*.

2. Mengetahui metode terbaik di antara metode SVM, *logistic regression*, dan kombinasi antara keduanya dalam memprediksi *financial distress*.
3. Menjadi referensi untuk penelitian berikutnya yang berhubungan dengan *financial distress*, klasifikasi, maupun prediksi.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Membantu pembaca mengolah data rasio keuangan untuk memprediksi *financial distress* dengan metode SVM, *logistic regression*, dan kombinasi antara keduanya menggunakan program RStudio.
2. Menjadi bahan pertimbangan dan pengembangan bagi pembaca dalam memprediksi *financial distress*.
3. Sebagai alat bantu bagi perusahaan dalam pengambilan keputusan melalui proses prediksi *financial distress* yang dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini memiliki struktur penulisan sebagai berikut.

1. Bab I: Pendahuluan, berisi latar belakang yang mendasari dilangsungkannya penelitian, rumusan masalah yang dihadapi, tujuan yang hendak dicapai, batasan dan asumsi yang digunakan, manfaat yang diharapkan, serta sistematika penulisan pada penelitian ini.
2. Bab II: Landasan Teori, berisi seluruh teori yang digunakan dalam penelitian. Teori-teori tersebut meliputi *supervised machine learning*, *financial distress*, rasio keuangan, SVM, *logistic regression*, optimisasi parameter, dan evaluasi model klasifikasi. Lalu juga akan disajikan tinjauan pustaka berisikan jurnal rujukan yang menjadi acuan dalam penelitian ini.
3. Bab III: Metodologi, berisi tahapan-tahapan yang dikerjakan pada penelitian ini, dimulai dari pengumpulan data mentah, persiapan data, pembuatan model menggunakan metode SVM dan *logistic regression*, hingga evaluasi model.
4. Bab IV: Analisis dan Pembahasan, berisi simulasi, analisis, dan penjelasan dari penelitian yang telah dikerjakan.

5. Bab V: Kesimpulan dan Saran, berisi kesimpulan yang didapatkan dari penelitian dan saran bagi pihak yang memakai penelitian ini sebagai acuan untuk melakukan penelitian berikutnya terkait dengan prediksi *financial distress*.

