

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan suatu perusahaan sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan kinerja dalam menjalankan usahanya, sehingga kemampuan untuk memperoleh keuntungan dapat ditingkatkan. Penilaian kondisi kesehatan suatu perusahaan akan membawa dampak dalam pengambilan keputusan, baik bagi pihak investor maupun pihak intern perusahaan itu sendiri. Investor sangat berkepentingan untuk mengetahui kondisi sebenarnya dalam perusahaan agar dana yang diinvestasikan aman. Sedangkan bagi pihak intern perusahaan, penilaian kesehatan perusahaan akan sangat mempengaruhi susunan strategi perusahaan yang akan dilakukan.

Selain memperhatikan faktor yang dapat membuat perusahaan sukses, kegagalan bisnis dan kebangkrutan juga merupakan hal penting untuk di pahami, sebab bisnis selalu mempunyai kecenderungan untuk mengalami kesulitan bahkan kegagalan finansial. Bentuk paling buruk dari kegagalan finansial adalah kebangkrutan. Kebangkrutan atau kepailitan bagi perusahaan merupakan deklarasi akhir dari ketidakmampuan untuk menjalankan operasional perusahaan, serta banyaknya tanggungan hutang-hutang yang belum dapat dipenuhi kewajibannya. Hampir semua perusahaan harus memiliki beberapa hutang untuk memperluas operasi atau hanya untuk bertahan hidup.

Tingkat dimana suatu perusahaan memiliki hutang lebih dari asetnya atau tidak mampu membayar hutang merupakan dua faktor yang paling umum dalam kebangkrutan. Oleh karena itu kegagalan usaha dapat menciptakan biaya tinggi dan kerugian besar sehingga dibutuhkan sebuah prediksi. Jika kebangkrutan bisa diperkirakan atau diprediksikan dengan cukup akurat dari waktu ke depan, perusahaan dapat melindungi bisnis mereka dan bisa mengambil tindakan untuk

meminimumkan resiko dan kerugian bisnis dan bahkan mencegah kebangkrutan itu sendiri.

Penelitian sebelumnya mengenai analisa prediksi kebangkrutan perusahaan dengan menggunakan laporan keuangan telah dilakukan oleh Cynthia (2010) dalam Prediksi Kebangkrutan Perusahaan Menggunakan *Artificial Neural Network* (ANN), bahwa metode ANN dengan Algoritma *Backpropagation* mampu memprediksi kebangkrutan perusahaan akibat kesulitan keuangan dengan tingkat keakurasian mencapai lebih dari sama dengan 80%.

Secara umum, algoritma jaringan ini membutuhkan waktu pembelajaran yang lambat, tetapi setelah pembelajaran dan pelatihan selesai, aplikasinya akan memberikan *output* yang sangat cepat (Workshop JNB 2002 dikutip dari Salman, 2011). Untuk mendapatkan kinerja yang lebih optimal dari algoritma tersebut dapat diselesaikan dengan variasi *backpropagation* yang telah banyak dikembangkan untuk meningkatkan kecepatan proses *training* yang dikenal dengan optimasi teknik heuristik yaitu algoritma pelatihan yang berfungsi untuk lebih mempercepat proses *training* (pelatihan) dan merupakan pengembangan dari suatu analisa kinerja pada algoritma *steepest (gradient) descent standard*.

Tidak seperti pada *backpropagation*, jaringan model Elman, mempunyai fungsi aktivasi yang dapat berupa sembarang fungsi, baik yang kontinu maupun diskontinu. Delay yang terjadi pada hubungan antara lapisan *input* dengan *hidden layer* pertama pada waktu sebelumnya dapat digunakan untuk saat ini dimana apabila kita mempunyai dua jaringan *recurrent* dengan bobot awal yang sama dan diberikan pada *input* yang sama, bisa jadi akan menghasilkan *output* jaringan yang berbeda. Dengan adanya koneksi pada *hidden layer* ini memungkinkan jaringan model Elman untuk dapat mendeteksi serta menghasilkan pola data *time series* yang bervariasi dan hal ini sangatlah cocok untuk mendeteksi model *load time series*.

Penelitian Salman (2011) dalam Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi yang berjudul Implementasi Jaringan Saraf Tiruan Recurrent model Elman dengan metode pembelajaran *gradient descent adaptive learning rate* untuk pendugaan curah hujan, bahwa JST *recurrent* yang teroptimasi secara

heuristik dapat diterapkan dalam pendugaan curah hujan dengan tingkat keakuratan yang cukup baik.

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengangkat masalah tentang bagaimana Jaringan Saraf Tiruan *Recurrent* model Elman dapat memprediksi kebangkrutan perusahaan yang disebabkan oleh kesulitan keuangan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas maka dapat diambil sebuah perumusan masalah yaitu bagaimana membangun sebuah aplikasi prediksi kebangkrutan dengan mengimplementasi jaringan saraf tiruan *recurrent* model Elman ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Rasio keuangan dihitung dari metode Altman yaitu *net working capital, retained earning, EBIT/ Earnings before interest and taxes, total equity/total liabilities, sales*.
2. Data dari 50 perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2007-2010
3. Metode pembelajaran yang digunakan adalah algoritma *gradient descent adaptif learning rate*.
4. Performansi aplikasi diukur dengan nilai *error RMSE*.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah Mengimplementasikan jaringan saraf tiruan *recurrent* model elman untuk meprediksi kebangkrutan akibat kesulitan keuangan pada sebuah perusahaan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 6 (enam) bab yang masing-masing bab telah dirancang dengan suatu tujuan tertentu. Berikut penjelasan tentang masing-masing bab:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang deskripsi umum dari Tugas Akhir ini yang meliputi latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan, serta sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi konsep tentang sistem pakar beserta teori-teori pendukungnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan tentang semua langkah-langkah dalam kegiatan penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Berisi pembahasan tentang analisis sistem yang akan digunakan, dan perancangan sistem (model jaringan saraf tiruan *recurrent* model Elman, prosedural, *interface*).

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan implementasi dari perangkat lunak yang dibangun. Dari hasil implementasi kemudian dilakukan pengujian perangkat lunak yang didasarkan pada analisis kebutuhan perangkat lunak.

BAB VI PENUTUP

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai beberapa kesimpulan yang didapatkan dari pembahasan tentang implementasi jaringan saraf tiruan *recurrent* untuk prediksi kebangkrutan disertai solusi sebagai hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan.