

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini internet merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, internet membuat semua orang terhubung dan dapat dimanfaatkan dalam setiap kegiatan. Internet berperan besar dalam memenuhi segala kebutuhan seluruh lapisan masyarakat. Internet dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran, rapat kantor/perusahaan bahkan dapat digunakan untuk kegiatan konser virtual.

Banyak sekali perusahaan penyedia layanan internet yang berlomba-lomba memberikan servis terbaik yang menyesuaikan kebutuhan target market mereka. Untuk meningkatkan strategi penjualan dibutuhkan adanya sebuah pengambilan informasi.

Peramalan dapat menjadi bagian penting untuk tahap pengambilan keputusan bagi setiap perusahaan. Selain itu dapat juga digunakan pada organisasi ataupun pemerintahan. Salah satu yang dapat dilakukan dengan peramalan yaitu membuat dasar perencanaan yang biasanya dalam jangka pendek dan menengah namun tidak dapat dipungkiri peramalan juga dapat membantu untuk jangka panjang. Contoh peramalan misalnya hasil penjualan yang digunakan untuk menentukan besarnya perkiraan volume penjualan sehingga dapat diperoleh keputusan yang tepat berdasarkan data yang sudah ada. *Deep learning* merupakan salah satu cara yang digunakan untuk melakukan peramalan.

Algoritma pembelajaran yang mampu membangun model optimal dan memiliki performa yang handal adalah *Deep learning*. *Deep Learning* adalah salah satu bagian dari machine learning. Yang dalam penerapannya *deep learning* memiliki beberapa layer informasi yang jenisnya non-linier. Algoritma deep learning yang dapat digunakan salah satunya yaitu *Long Short Term Memory* (LSTM). LSTM merupakan turunan dari *Recurrent Neural Network* (RNN) yang terbukti berhasil digunakan untuk prediksi data time series (Wiranda & Sadikin, 2019).

Dengan mempelajari ide dan pengembangan penelitian sebelumnya, penulis ingin menerapkan model LSTM dengan konfigurasi yang tepat berdasarkan data *time series* data hasil penjualan layanan internet yang digunakan yaitu data historis penjualan produk pada perusahaan Hypernet berdasarkan dengan evaluasi menggunakan *Root Mean Square Error* (RMSE) dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana model LSTM dapat meramalkan Penjualan layanan internet?
2. Bagaimana konfigurasi untuk model LSTM yang digunakan pada peramalan penjualan layanan internet?
3. Bagaimana hasil evaluasi yang dihasilkan pada peramalan penjualan layanan internet dengan menggunakan model LSTM?

1.3. Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun model LSTM untuk melakukan peramalan pada data historis penjualan layanan internet.
2. Mengetahui evaluasi yang dihasilkan model LSTM pada peramalan penjualan layanan internet.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti
 - a. Mengetahui model yang sesuai untuk peramalan penjualan layanan internet menggunakan *Long Short Term Memory* (LSTM).
 - b. Mempelajari hal baru dalam *machine learning* yaitu melakukan peramalan.
2. Bagi Pembaca

- a. Sebagai tambahan wawasan dan memperdalam pengetahuan dalam bidang peramalan.
- b. Sebagai bahan studi kasus untuk penelitian sejenis.
- c. Sebagai salah satu bahan analisis dalam pertimbangan mengambil keputusan.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian menggunakan data *time series*.
2. Data masukan berupa data kuantitatif dari penjualan layanan oleh PT. Hipernet Indodata yang kemudian diramalkan hasil penjualannya.
3. Penelitian hanya fokus pada performa model.
4. Pengukuran keakuratan dengan RMSE dan MAPE.

1.6. Luaran yang diharapkan

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat menghasilkan peramalan yang baik dengan model *Long Short Term Memory* dengan menghasilkan tingkat error yang kecil.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan proposal skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Ruang Lingkup Penelitian, luaran yang diharapkan dan Sistematika Penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi dasar-dasar teori yang menjadi acuan dalam penyusunan laporan penelitian yang mendukung judul dari kegiatan yang penulis lakukan.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang kerangka pikir, tahapan penelitian, serta segala metode yang terdapat dalam penelitian ini.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil perancangan struktur algoritma, perancangan sisten, implementasi struktur algoritma, pelatihan model algoritma, dan hasil pengujian model dalam system yang terdapat dalam penelitian ini.

BAB 5 KESIMPULAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari masalah-masalah yang telah dicoba dan dijelaskan hasilnya pada penelitian ini, serta saran-saran yang dapat diberikan kepada penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber-sumber terkait penelitian ini.

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN