

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini begitu pesat, mendapatkan informasi juga lebih mudah dan cepat. Dengan teknologi, mengelola data dalam ukuran yang besar juga lebih mudah, dengan jaringan komunikasi yang luas dan penyimpanan data informasi dalam waktu yang lama juga dapat dilakukan serta masih banyak lagi pengaruh teknologi pada saat ini yang sudah merambah ke berbagai bidang. Dibalik berkembangnya teknologi tersebut, komputerlah yang menjadi salah satu penunjang pesatnya teknologi dalam dunia industri yang ada di seluruh dunia, termasuk dalam pengolahan data dan informasi (Wahyu et al., 2019).

Negara Indonesia merupakan negara yang memiliki keunggulan dalam bidang pertanian, dimana Indonesia memiliki perkebunan dan pertanian terbesar di ASEAN. Jumlah produksi perkebunan sawit di Indonesia pada tahun 2016 adalah 33,23 juta ton, yang dihasilkan dari 11,91 juta Ha luas total areal perkebunan kelapa sawit secara nasional (Dharmawan et al., 2019). Dari perkebunan inilah Indonesia dapat menghasilkan komoditi ekspor terbesar didunia (Aulia et al., 2019). Kelapa sawit juga menduduki posisi penting dalam pertanian dan perkebunan di Indonesia. Hal ini dikarenakan tanaman kelapa sawit tergolong tanaman yang mudah perawatannya dan nilai jual yang relatif tinggi. Kelapa sawit banyak mengandung minyak nabati dan hidup di daerah tropis (Stephanie et al., 2018). Produktivitas kelapa sawit setiap bulan tidak selalu stabil, tetapi mengalami naik-turun yang dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti iklim, curah hujan, kesuburan tanah, maka perlu dilakukan pemeliharaan yang intensif (Efendi & Ramon, 2019). Langkah-langkah antisipasi seperti pemberian pupuk dapat dilakukan dengan mengamati pola hasil produksi.

Metode peramalan secara kuantitatif dapat dibagi menjadi dua jenis metode peramalan, yaitu model deret waktu (*time series*) dan model regresi (*regression*). Metode *time series* terdiri dari beberapa metode, salah satunya adalah *moving average*

atau rata-rata bergerak (Nurlifa & Kusumadewi, 2017). Penentuan metode dari time series perlu diketahui pola dari data, sehingga peramalan menggunakan metode yang sesuai dengan pola data dapat dilakukan. Pola data sendiri dapat dibedakan menjadi empat jenis, yaitu musiman, siklis, trend, dan horizontal (Setiawan et al., 2019). Peramalan adalah seni atau ilmu memperkirakan masa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikan kemasa yang akan datang dengan suatu model yang sistematis. Atau bisa juga menggunakan kombinasi model matematis dengan pertimbangan yang baik (Rachman, 2018).

Metode peramalan yang digunakan yaitu metode *single moving average*. Metode ini adalah metode peramalan yang menggunakan sejumlah data aktual produksi sebelumnya untuk membangkitkan nilai ramalan dimasa yang akan datang (Prapcoyo, 2018). Metode *Single Moving Average* mempunyai karakteristik khusus yaitu untuk menentukan ramalan pada periode yang akan datang memerlukan data historis selama jangka waktu tertentu. Selain itu, semakin panjang jangka waktu *single moving average*, efek pelicinan semakin terlihat dalam ramalan atau menghasilkan *moving average* yang semakin halus (Putri & Wardhani, 2020). Dalam metode *Single Moving Average* terdapat beberapa metode penghitungan akurasi *forecasting*, seperti *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Square Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percent Error* (MAPE) (Anggraeni, 2019). Tujuan dilakukannya peramalan rata-rata bergerak tunggal adalah untuk menghilangkan atau mengurangi acakan (*random ness*) dalam deret waktu (Hudaningsih et al., 2020).

Forecasting (peramalan) merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien khususnya dalam bidang ekonomi (Dewi & Chamid, 2019). Fungsi peramalan merupakan satu dari lima peran penting data mining (penggalian data). Data mining berkenaan dengan proses penggalian informasi tersembunyi dalam suatu basis data yang besar sehingga dapat memfasilitasi penemuan informasi yang tersembunyi dan penting dibalik basis data yang jumlah datanya sangat besar (Apriliani et al., 2020).

Penerapan metode *single moving average* ini salah satunya oleh (Apriliani et al., 2020) dimana dilakukan penelitian peramalan permintaan produk sale pisang, menggunakan history permintaan dari bulan maret 2019 sampai desember 2020, dengan

nilai peramalan sebanyak 12.7444 bungkus dan *Mean Absolute Error* 1.639 dan *Mean Squared* 7.658. hal ini menunjukkan bahwa permintaan sale pisang mengalami penurunan dari periode sebelumnya. Selanjutnya penelitian oleh (Jaya, 2019) tentang Peramalan Jumlah Populasi Sapi Potong di Kalimantan Selatan Menggunakan Metode Moving Average, Exponential Smoothing dan Trend Analysis dimana pada penelitian ini dilakukan perbandingan antara 3 metode dengan proyeksi populasi sapi potong pada tahun 2019 (periode berikutnya) adalah: 195.100 (*moving average*), 218.225 (*exponential smooting*) dan 262.899 (*trend analysis*) dimana dalam penelitian ini metode trend analysis memiliki nilai error yang lebih kecil dengan nilai masing-masing secara berurutan MAD 14.716,12, MSE 327.282.084,17 dan MAPE 0,09.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti melakukan penelitian untuk memprediksi hasil produksi buah kelapa sawit dimasa yang akan datang, dengan harapan penulis dapat memberikan kontribusi atau langkah-langkah yang harus diambil. Maka peneliti tertarik melakukan penelitian dalam bentuk tesis dengan judul **“Prediksi Tingkat Produksi Buah Kelapa Sawit dengan Metode *Single Moving Average*”**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah ditulis, maka dapat diambil sebuah rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan metode *single moving average* dapat memprediksi hasil produksi yang akan datang?
2. Bagaimana tingkat keakuratan metode *single moving average* dapat mengukur tingkat keakuratan dalam memprediksi buah kelapa sawit yang akan datang?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tepat sasaran dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah diuraikan dilatar belakang dan rumusan masalah, maka penulis membuat batasan masalah sebagai berikut :

1. Penerapan metode *single moving average* ini menggunakan data hasil produksi sawit sebelumnya dari tahun 2015 sampai 2020 di Usaha Dagang Anang.

2. Peramalan hasil produksi buah kelapa sawit ini dilakukan pertahun.
3. Perhitungan peramalan hasil produksi kelapa sawit menggunakan metode *single moving average*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian menggunakan metode *single moving average* ini adalah sebagai berikut :

1. Penerapan metode *single moving average* untuk memprediksi hasil produksi yang akan datang.
2. Penerapan metode *single moving average* untuk mengukur tingkat keakuratan dalam memprediksi buah kelapa sawit yang akan datang.
3. Memberikan kemudahan dalam mengidentifikasi peramalan produksi yang akan datang.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan analisis permasalahan yang diteliti, adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil dari analisa dapat dijadikan rekomendasi untuk meningkatkan jumlah produksi kelapa sawit
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan atau kebijakan terhadap suatu masalah.
3. Menjadi bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar penelitian ini lebih terarah dan sistematis, penulis membuat kerangka pulisan yang dituangkan kedalam sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan pendahuluan dan latar belakang masalah dalam melakukan penelitian, gambaran umum tentang permasalahan yang akan dibahas pada

bab-bab berikutnya, yaitu perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, yang diakhiri dengan sistematika penulisan.

BAB I LANDASAN TEORI

Pada bab ini tentang *state of art* penelitian dan beberapa hal yang mendasar terkait penerapan metode *single moving average* serta mengenai masalah yang akan dibahas, yang akan digunakan sebagai landasan dasar dalam melakukan pemecahan masalah pada penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang langkah kerja dan prosedur serta metodologi yang akan dilakukan dalam penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang analisa terhadap data masalah tingkat prediksi dengan menggunakan metode *single moving average*.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini dijelaskan tahap implementasi metode *single moving average* dan kemudian menjelaskan pengujian dan kesimpulan dari pengujian yang dilakukan

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dijelaskan tentang kesimpulan dan saran-saran dalam melakukan penulisan dan pengembangan untuk selanjutnya.