

BAB I

PENDAHULUAN

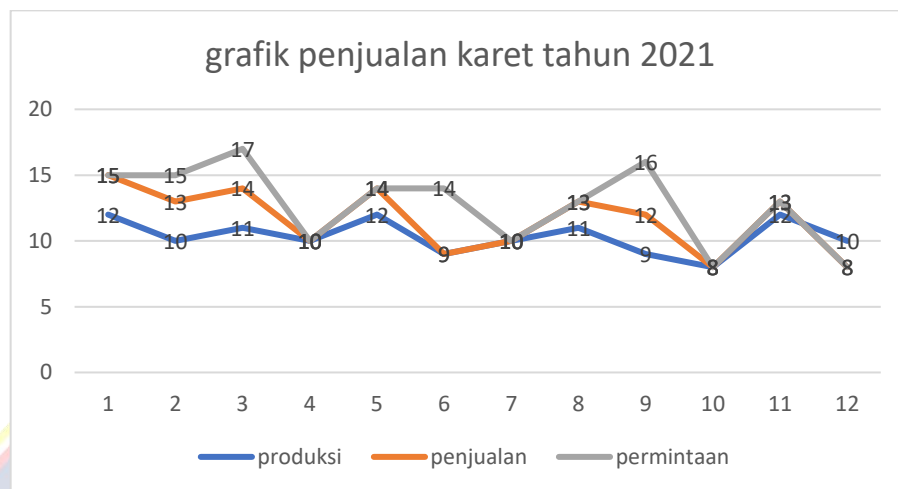
1.1 Latar Belakang Penelitian

Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang sebagian besar penduduknya bekerja di bidang pertanian. Indonesia merupakan negara agraris dengan wilayah pertanian yang luas dan sumber daya alam yang melimpah. Di negara agraris, pertanian memainkan peran penting dalam memenuhi kebutuhan dasar dan sebagai faktor pendukung sosial, ekonomi dan komersial. Indonesia memiliki banyak produk ekspor terpenting di pasar dunia. Secara umum, Badan Pusat Statistik Finlandia (BPS) mengklasifikasikan ekspor Indonesia ke dalam dua kategori: Migas (Minyak dan gas) dan Non Migas.

Karet merupakan salah satu hasil pertanian terpenting Indonesia. Indonesia berhasil mengekspor sekitar 2,2 juta ton karet senilai \$2,9 miliar pada tahun 2020, menurut BPS. Negara tujuan utama ekspor karet dan produk karet adalah Amerika Serikat, Jepang, China, India, Korea Selatan, Brazil, Kanada, Jerman, Belgia dan Turki. Menurut data dari Kementerian Pertanian, luas perkebunan karet Indonesia secara nasional mencapai 3,67 juta hektar. Luas ini meningkat sebesar 72% dibandingkan tahun 1970 yang hanya mencapai 1,81 juta hektar. hingga akhir 2019. (Badan Pusat Statistik, 2020)

PT Banten Planting adalah salah satu perusahaan yang memproduksi karet mentah sebagai komoditinya. Karet mentah adalah getah karet (*lateks*) yang diolah menjadi lembaran karet (*rubber sheet*). PT Banten Planting adalah perusahaan yang berbentuk Perseroan Terbatas yaitu badan usaha yang dimana sumber modalnya berasal dari saham-saham, pemilik Perseroan Terbatas dibagi berdasarkan jumlah saham yang dimiliki oleh setiap investor, PT Banten Planting terletak di Kabupaten Sukabumi tepatnya di Kp Linggamanik Desa Bantargadung. Luas wilayah perkebunan karet PT Banten Planting adalah 236,568 hektar. Dalam proses penjualan PT Banten Planting menjual karet mentah kepada perusahaan lain yang membutuhkan karet mentah sebagai bahan baku produksinya. Sering kali

permintaan pasar tidak sesuai dengan jumlah produksi, hal ini mengakibatkan terhambatnya proses penjualan seperti kurangnya stok barang saat permintaan meningkat dan menumpuknya stok barang saat permintaan menurun seperti pada grafik penjualan tahun 2021.



Gambar 1. 1 Grafik penjualan karet mentah tahun 2021

Sumber: Data diolah oleh penulis, 2023

banyaknya permintaan karet mentah dipengaruhi oleh permintaan dari perusahaan yang memerlukan karet mentah sebagai bahan baku produksinya seperti ban kendaraan oleh karena itu banyaknya permintaan karet mentah juga dipengaruhi oleh permintaan akan barang tersebut. Banyaknya produksi karet mentah dipengaruhi oleh luas lahan perkebunan dan faktor alam seperti pada musim hujan produksi akan menurun karena proses penyiapan akan terganggu. Dalam proses produksi pihak perusahaan harus mempunyai perhitungan yang optimal karena getah karet sebagai bahan baku pembuatan karet mentah hanya bertahan beberapa hari saja jika terlalu lama dibiarkan maka akan menghasilkan kualitas karet yang kurang bagus. Sehingga dalam proses produksi perusahaan harus mempunyai tolak ukur berapa banyak getah karet yang harus dipersiapkan.

Dengan kemajuan teknologi dan keilmuan masalah seperti itu dapat diatasi dengan bantuan teknologi, salah satunya dengan melakukan sebuah prediksi terhadap penjualan yang akan terjadi dimasa yang akan datang.. Prediksi adalah proses memperkirakan jumlah kebutuhan yang akan datang, termasuk kebutuhan

kuantitas, waktu, dan lokasi untuk memenuhi permintaan suatu produk atau jasa. Hasil dari ramalan penjualan adalah pernyataan tentang penjualan di masa depan sebagai ramalan permintaan konsumen potensial selama periode waktu tertentu. Namun, hasil estimasi mungkin tidak sesuai dengan rencana. (Zalمدani, Santony, & Yuhandri, 2020).

Terdapat beberapa algoritma untuk memprediksi penjualan diantaranya adalah Data Mining dengan algoritma K-Nearest Neighbor seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Aisha Alfani, Fahrur Rozi dan Farid Sukmana pada tahun 2021 dengan judul penelitian “Prediksi Penjualan Produk Unilever Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor” parameter yang digunakan adalah produk dari Indofood, P&G, dan Nestlé dari tahun 2017, 2018, dan 2019 dengan cara melakukan perhitungan jarak terdekat/euclidean distance untuk menentukan jumlah kemiripan yang dibandingkan terhadap masing-masing sampel data asli dengan hasil penelitian yaitu akurasi tertinggi sebesar 86,66% dan akurasi terendah sebesar 40%. (Alfani, Rozi, & Sukmana, 2021)

Monte carlo juga merupakan algoritma yang populer sebagai algoritma prediksi telah banyak yang melakukan penelitian menggunakan algoritma monte carlo seperti penelitian yang dilakukan oleh Bias Yulisa Geni, Julius Santony dan Sumijan yang berjudul “Prediksi Pendapatan Terbesar pada Penjualan Produk Cat dengan Menggunakan Metode Monte Carlo” penelitian tersebut menggunakan data penjualan bulan Januari tahun 2016 sampai bulan Desember tahun 2018 dengan Linear Congruent Method sebagai metode untuk membangkitkan angka acaknya. Hasil dari penelitian tersebut didapat tingkat keberhasilan prediksi pendapatan adalah 84,3% (Sumijan, Santony, & Geni, 2019)

Metode Monte Carlo merupakan metode numerik biasa disebut metode simulasi statistik. Metode monte carlo banyak digunakan untuk melakukan simulasi prediksi dengan cara menggunakan data masa lalu. Metode Monte Carlo pada dasarnya dipakai sebagai metode numerik untuk memperkirakan nilai yang diharapkan dari variabel acak. (Nasution, 2016)

Dari penjelasan latar belakang diatas penulis simpulkan bahwa perusahaan membutuhkan sebuah sistem untuk melakukan prediksi terhadap permintaan karet

mentah yang akan terjadi dimasa mendatang yang dapat memudahkan perusahaan untuk mengatur persediaan karet mentah dalam jumlah yang telah diprediksi sehingga perusahaan dapat mengatur strategi penjualan guna mendapatkan keuntungan yang besar, dan metode prediksi yang tepat dalam penelitian ini adalah monte carlo karena data yang digunakan hanya satu produk dan data yang diolah sebagai bahan untuk prediksi sangat fleksibel untuk diperbarui atau ditambahkan dengan data penjualan terbaru, melalui permasalahan tersebut penulis mengajukan penelitian skripsi dengan judul **“Prediksi Permintaan Karet Mentah Pada PT Banten Planting Menggunakan Metode Monte Carlo”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas didapat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Terjadi penumpukan stok barang saat permintaan menurun dan kurangnya stok barang saat permintaan meningkat.
2. Getah karet sebagai bahan baku pembuatan karet mentah hanya bertahan beberapa hari saja jika terlalu lama dibiarkan maka akan menghasilkan kualitas karet yang kurang bagus. Sehingga dalam proses produksi perusahaan harus mempunyai tolak ukur berapa banyak getah karet yang harus dipersiapkan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat *website* prediksi permintaan karet mentah pada PT Banten Planting.
2. Memberikan tolak ukur pada perusahaan berapa jumlah getah karet yang harus dipersiapkan sebagai bahan baku pembuatan karet mentah (*rubber sheet*).

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan adalah Simulasi Monte Carlo

2. Menggunakan Linear Congruent Method dalam membangkitkan angka acak
3. Data yang akan diprediksi adalah data permintaan karet mentah.
4. Data yang digunakan untuk prediksi adalah data permintaan tahun 2017 sampai tahun 2021.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan bagi pembaca yang ingin mempelajari metode simulasi monte carlo
2. Perusahaan dapat memprediksi permintaan barang dimasa mendatang sehingga perusahaan dapat mengatur strategi penjualan.
3. Perusahaan dapat memprediksi keuntungan berdasarkan prediksi permintaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

1. **BAB I PENDAHULUAN**
 Dalam bab I memaparkan latar belakang penelitian, identifikasi masalah penelitian, tujuan dari penelitian, Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian. manfaat dari penelitian, dan penataan penulisan.
2. **BAB II STUDI PUSTAKA**
 Pada Bab II membahas tentang kajian keislaman, ayat Alquran yang berhubungan dengan penelitian, konsep atau teori yang berkaitan dengan penelitian, studi penelitian terdahulu.
3. **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**
 Bab ini berisi mengenai tahapan penelitian yang akan dilakukan dalam membuat sistem prediksi permintaan.
4. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**
 Pada Bab IV dibahas mengenai hasil dan pembahasan dari sistem prediksi permintaan yang dibuat.
5. **BAB V PENUTUP**
 Bab V berisi tentang kesimpulan dari penelitian dan saran dari penulis.

6. DAFTAR PUSTAKA

7. LAMPIRAN

