

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu komoditas unggulan pertanian dari sub sektor tanaman pangan yang multi guna dan bernilai strategis untuk dikembangkan. Menurut Apriani et al., (dalam Khairunnisa et al., 2021) komoditas jagung sangat memadai untuk dijadikan makanan pokok sebagai pengganti beras atau dicampurkan dengan beras karena memiliki keunggulan dibanding komoditas pangan lain adalah kandungan gizinya yang hampir sama dengan beras. Jagung merupakan produk pertanian yang memiliki peran strategis dalam perekonomian. Hal ini disebabkan karena kebutuhan jagung yang besar sebagai sumber energi salah satu untuk industri peternakan. Jagung merupakan komponen utama dalam produksi pakan ternak yang belum dapat digantikan oleh bahan gizi lainnya (Nahroni et al., 2023).

Menciptakan nilai tambah sangat penting bagi bisnis karena hal ini berkontribusi pada daya saing, pertumbuhan, dan kinerja mereka secara keseluruhan. Penciptaan nilai dapat dicapai melalui berbagai strategi, seperti strategi korporat, bisnis, dan tingkat fungsional (Saidia et al., 2021). Dengan berfokus pada penciptaan nilai, bisnis dapat meningkatkan produk atau layanan mereka, membedakan diri mereka dari pesaing, dan pada akhirnya meningkatkan kinerja keuangan mereka (Syofya, 2024). Dengan menciptakan nilai tambah dengan pembeli, perusahaan dapat mendorong interaksi dinamis antara sumber daya produktif dan peluang pasar dari sisi permintaan, yang mengarah pada pertumbuhan (Stofya, 2023). Menurut Kusumawati (dalam Sampit et al., 2016) nilai bagi pelanggan berasal dari tiga sumber dasar: aktivitas yang membedakan produk, aktivitas yang menurunkan biaya produk, dan aktivitas yang dapat segera memenuhi kebutuhan pelanggan.

Konsep rantai nilai sendiri menurut Porter ialah menyediakan suatu kerangka yang sesuai untuk menjelaskan bagaimana suatu kesatuan organisasi dapat mengelola pertimbangan yang substansial dalam mengalokasikan sumber dayanya, menciptakan perbedaan, dan secara efektif mengatur biaya-biayanya. Rantai nilai sebagai alat untuk mengidentifikasi cara-cara menghasilkan nilai tambah bagi konsumen, yang mana model ini ditampilkan keseluruhan nilai yang terdiri dari aktivitas-aktivitas nilai dan keuntungan. Menurut Kaplinsky dan Morris rantai nilai merupakan berbagai kegiatan yang diperlukan untuk membawa produk atau layanan dari konsepsi, melalui fase yang berbeda dari produksi, pengiriman ke konsumen akhir. Rantai nilai ini menjadi metode untuk mengetahui penggunaan input dan jasa secara bersamaan untuk menghasilkan suatu produk yang memiliki nilai tambah (Lihawa et al., 2021).

Secara umum pengertian efisiensi kerja adalah perbandingan terbaik antara suatu pekerjaan yang di lakukan dengan hasil yang dicapai oleh pekerjaan tersebut sesuai dengan yang ditargetkan baik dalam hal mutu maupun hasilnya (Syam, 2020). Rashid dan Chaudry dalam (Jannah et al., 2015)) mengatakan sulitnya mengukur efisiensi tataniaga sehingga mengajukan preposisi bahwa efisiensi tataniaga terdiri dari efisiensi teknis dan ekonomi. Beberapa faktor yang menyatakan kegiatan tataniaga dikatakan efisien apabila biaya tataniaga dapat dihemat sehingga keuntungan tataniaga dapat lebih

tinggi, persentase perbedaan harga yang dibayarkan konsumen dan produsen tidak terlalu tinggi, tersedianya fasilitas fisik tataniaga dan adanya kompetisi pasar yang sehat.

Peramalan merupakan upaya untuk memproyeksikan kondisi di masa mendatang berdasarkan evaluasi masa lalu (Adel et al., 2024). Metode peramalan sendiri merupakan pendekatan untuk memperkirakan secara kuantitatif suatu kejadian yang mendatang pada beberapa periode ke depan, yang didasarkan data histori yang saling terkait dan relevan. Pendekatan ini bermanfaat dalam upaya penyelesaian masalah dengan pendekatan analisis terhadap suatu fenomena, sehingga dapat memberikan gambaran terhadap cara berpikir dari pelaksanaan dan pemecahan masalah dalam situasi yang sistematis dan dapat dibuktikan secara pasti sehingga memberikan tingkat keyakinan yang lebih tinggi saat pengambilan keputusan (Ahmad, 2020). Dalam rantai pasok, peramalan memiliki peran yang penting karena keputusan peramalan harus dapat digunakan oleh seluruh pihak yang terlibat dalam rantai pasok. Peramalan yang tidak tepat akan berpengaruh terhadap keputusan produksi dan kesalahan dalam memperkirakan bahan baku yang dapat mengakibatkan baik penundaan produksi maupun kelebihan stok (Yunita et al., 2022).

Exponential Smoothing sering disebut juga Penghalusan Eksponensial, Metode *Smoothing Exponential* merupakan peramalan dengan teknik rata-rata bergerak di mana pembobotan data diberi bobot dengan sebuah fungsi *exponential*. *Exponential Smoothing* merupakan salah satu metode peramalan rata-rata bergerak canggih, dan mudah digunakan. Metode ini merupakan metode peramalan yang cukup baik untuk peramalan jangka panjang dan jangka menengah. Metode ini merupakan metode yang menunjukkan penurunan pembobotan secara eksponensial terhadap nilai observasi (Santoso et al., 2021)

Pabrik ABC merupakan perusahaan yang didirikan sejak tahun 2014 dan berfokus pada penggilingan jagung menjadi ukuran yang lebih kecil untuk bahan baku utama pakan ternak. Jagung yang dibeli dari pengepul dalam bentuk pipilan dengan kadar air tertentu. Pabrik ABC memiliki peran dalam memenuhi kebutuhan pakan ternak ayam petelur dan peternak ayam rumahan yang ada di Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang. Sedangkan, Pabrik ABC sendiri sering menghadapi keterlambatan produksi karena ketidakpastian pasokan dan kehilangan peluang karena permintaan yang bervariasi. Adanya aktivitas yang tidak efisien dalam rantai nilai dapat memberikan pengaruh terhadap pasokan pabrik. Setiap bagian dalam rantai nilai sendiri memiliki peran yang penting dalam memastikan pasokan tiba tepat waktu dan dengan kualitas yang baik.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan untuk memahami secara menyeluruh pelaku-pelaku yang terlibat dalam rantai nilai jagung, mulai dari petani hingga konsumen akhir. Selain itu, penelitian ini menganalisis proses rantai nilai untuk mengidentifikasi aktivitas yang kurang efisien. Dengan pemahaman tersebut, pelaku diharapkan dapat merancang aktivitas yang tepat untuk meningkatkan efisiensi rantai nilai jagung di Pabrik ABC. Di samping itu, penelitian ini juga akan melakukan peramalan kebutuhan bahan baku secara akurat menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*, yang diharapkan mampu membantu perusahaan dalam mengambil keputusan terkait perencanaan jumlah produksi. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian mengenai **“Analisis Rantai Nilai dan Model Peramalan *Single***

***Exponential Smoothing* untuk Meningkatkan Efisiensi Rantai Nilai Jagung di Pabrik ABC.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah pada penelitian yang dilakukan:

- a. Bagaimana mengidentifikasi pelaku rantai nilai jagung?
- b. Bagaimana analisis rantai nilai dapat membantu meningkatkan efisiensi rantai nilai jagung?
- c. Bagaimana model peramalan *Sigle Exponential Smoothing* dapat digunakan untuk memprediksi kebutuhan pasokan jagung yang lebih akurat?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan pada penelitian yang dilakukan:

- a. Mengetahui pelaku rantai nilai jagung.
- b. Menganalisis proses rantai nilai jagung.
- c. Menganalisis aktivitas-aktivitas pelaku rantai nilai yang dapat membantu meningkatkan efisiensi rantai nilai jagung.
- d. Menerapkan model peramalan *Single Exponential Smoothing* untuk meningkatkan akurasi prediksi kebutuhan pasokan.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat yang diperoleh pada penelitian yang dilakukan:

- a. Bagi pelaku rantai, hasil penelitian dapat digunakan untuk bahan evaluasi dalam peningkan usaha yang dilakukan.
- b. Bagi institut, penelitian ini bisa menjadi informasi untuk penelitian selanjutnya dan pembanding bagi penelitian lainnya untuk penelitian mengenai komoditas jagung
- c. Bagi penulis, penelitian ini berguna sebagai pengaplikasian teori yang didapatkan di kampus yang diterapkan dalam kasus nyata sehingga menjadi evaluasi seberapa jauh pemahaman yang diperoleh selama perkuliahan.

1.5 Batasan Masalah

Berikut melupakan batasan masalah pada penelitian yang dilakukan:

- a. Fokus kajian penelitian ini adalah komoditas jagung.
- b. Penelitian pada hulu rantai dilakukan di Kecamatan Malua, Kecamatan Maiwa, dan Kecamatan Enrekang, Kabupaten Enrekang, Provinsi Sulawesi Selatan.
- c. Penelitian pada tingkat hilir dilakukan di Pabrik ABC.

BAB II METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan pada konsep rantai nilai dimulai dari hilir hingga ke hulu. Sektor hulu difokuskan pada petani dan pengepul di Kecamatan Malua, Enrekang, dan Maiwa. Sedangkan, sektor hilir difokuskan pada manufaktur di Pabrik ABC. Waktu pengambilan data dilaksanakan pada bulan September 2024.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan penelitian. Berikut merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini.

- a. Observasi, kegiatan mengamati secara langsung terhadap kejadian pada setiap objek penelitian untuk mendapatkan gambaran umum terhadap objek yang akan diteliti. Observasi dilakukan dengan mengamati dan menelusuri secara langsung kegiatan dan proses transaksi yang terjadi pada setiap komponen dalam rantai nilai.
- b. Wawancara, kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan data primer yang baik berupa deskripsi atau numerik terhadap para pelaku rantai nilai dengan menggunakan daftar pertanyaan yang akan dijawab responden. Responden dalam penelitian ini pada tingkat hulu adalah petani, pengepul dan pada tingkat hilir adalah Pabrik ABC sebagai manufaktur.

2.3 Sumber Data

- a. Data Primer
Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara langsung dengan informan. Adapun informan dalam penelitian ini adalah, petani jagung, pengepul, manufaktur, dan konsumen.
- b. Data Sekunder
Data sekunder diperoleh dari jurnal – jurnal ilmiah penelitian sebelumnya, buku – buku, dan data – data pendukung.

2.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan urutan pekerjaan yang harus dilakukan dalam penelitian. Adapun prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut;

- 1) Menentukan fokus penelitian
Penelitian berfokus pada rantai nilai pada jagung di Pabrik ABC. Penelitian ini dapat memberikan hasil rantai nilai yang efisien untuk memenuhi kebutuhan penjualan perusahaan.
- 2) Studi pendahuluan
Melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang terjadi pada perusahaan yang akan menjadi topik penelitian pada lokasi penelitian. Observasi pendahuluan juga dilakukan mulai dari hulu ke hilir rantai dan kebutuhan jumlah jagung serta melakukan study literatur untuk teori pendukung dalam menentukan metode dalam pemecahan masalah.

3) Identifikasi masalah

Permasalahan dalam penelitian muncul setelah dilakukan observasi. Permasalahan yang muncul dalam penelitian yaitu fluktuasi harga yang mengakibatkan perusahaan membeli harga bahan baku yang tinggi dan harga jual yang rendah, ketidakpastian pasokan yang mengakibatkan perusahaan sering kali harus mengambil pasokan di luar Kabupaten Enrekang atau membeli dari perusahaan pakan ternak lainnya yang mengakibatkan perusahaan harus membeli dengan harga yang lebih tinggi, dan permintaan yang bervariasi yang mengakibatkan perusahaan kesulitan untuk memprediksi jumlah bahan baku yang harus disiapkan untuk memenuhi permintaan konsumen

4) Memilih pendekatan dan metode

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Rantai Nilai dan model peramalan *Single Exponential Smoothing*.

5) Tahapan pengambilan data

Pengambilan data dilakukan dari hulu ke hilir rantai. Pengambilan data dilakukan dengan observasi dan wawancara menggunakan daftar pertanyaan dengan pihak yang terlibat dalam rantai nilai jagung di Pabrik ABC. Pengumpulan data dilakukan di beberapa lokasi berbeda yang ada di Kabupaten Enrekang. Pengambilan data dimulai dari Pabrik ABC sebagai manufaktur pakan ayam atau sektor hilir rantai nilai jagung untuk memperoleh data pengepul yang melakukan *supply* pasokan ke pabrik. Pengepul yang melakukan *supply* jagung berasal dari Kecamatan Baraka yang mengumpulkan jagung dari petani di Kecamatan Baraka, Malua, dan Anggeraja serta berasal dari Kecamatan Maiwa yang mengumpulkan jagung dari petani di Kecamatan Maiwa dan Enrekang. Pengambilan data di sektor hulu yaitu petani yang dilakukan di Kecamatan Maiwa, Enrekang, dan Malua.

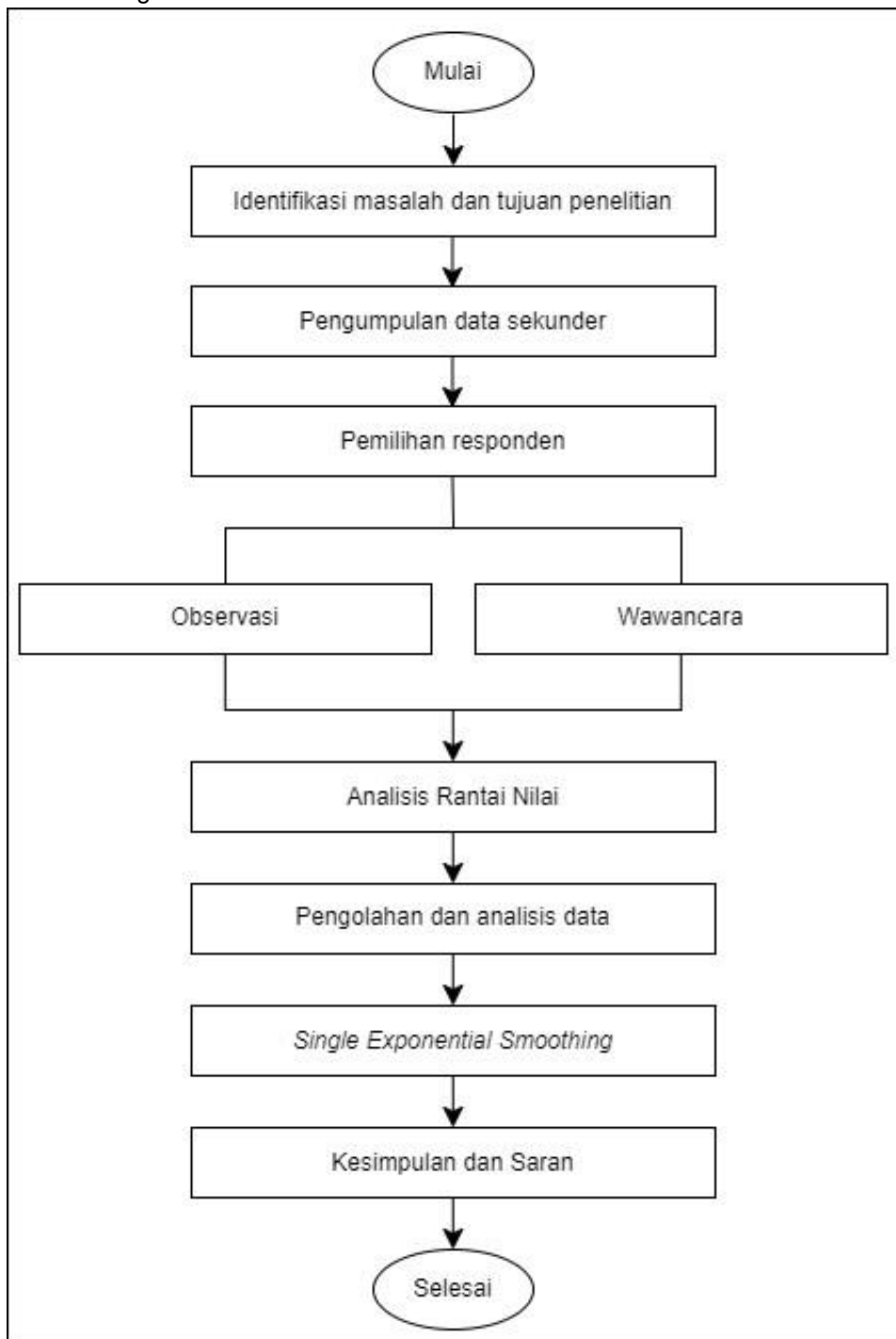
6) Tahapan pengolahan data dan pembahasan

Pengolahan data dilakukan dengan melakukan analisis dari informasi dan data yang diperoleh untuk mengetahui faktor kendala, nilai tambah dari setiap rantai, dan jumlah kebutuhan konsumen untuk meningkatkan efisiensi rantai nilai.

7) Tahap akhir

Penarikan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan

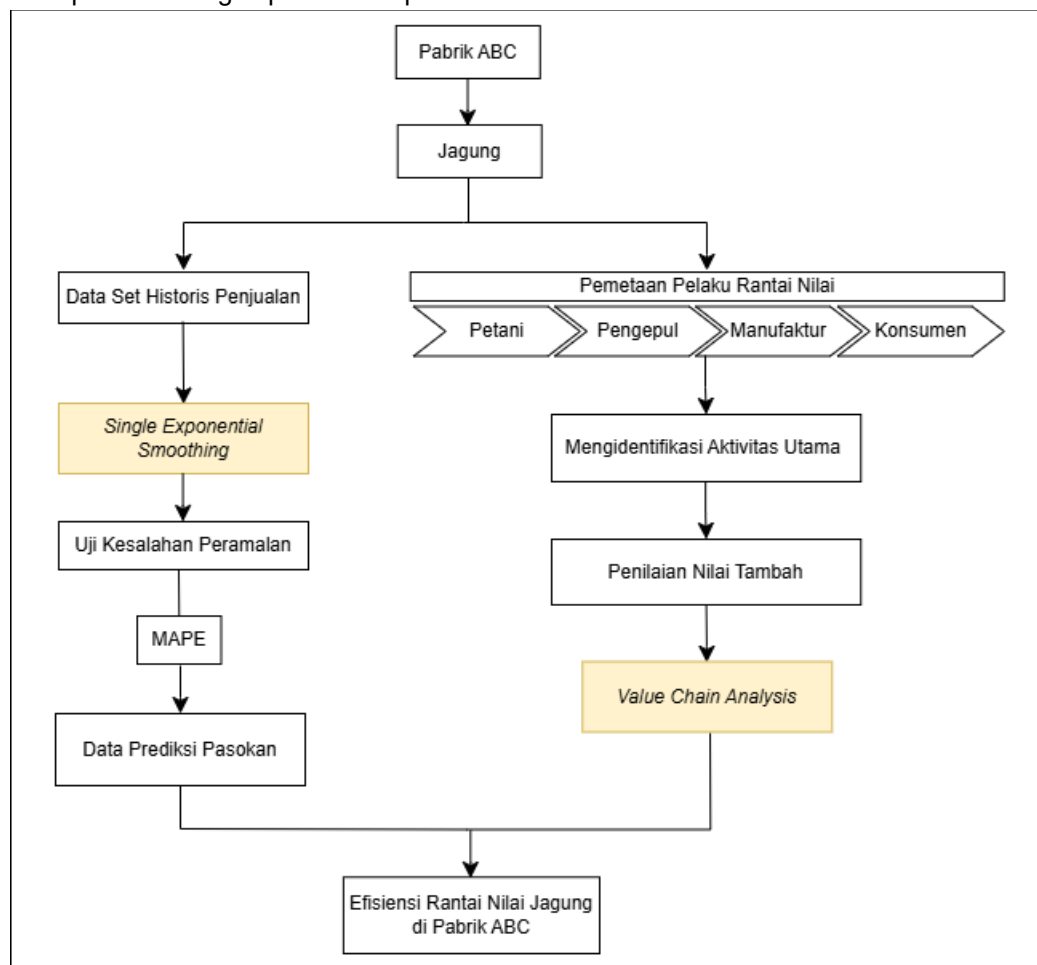
Prosedur penelitian dalam proses rantai nilai jagung digambarkan secara sistematis dalam gambar



Gambar 1 Prosedur penelitian

2.5 Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan dasar pemikiran yang digunakan untuk memahami dan menganalisis suatu masalah dengan cara yang terstruktur dan terhubung. Berikut merupakan kerangka pikir dalam penelitian ini.



Gambar 2 Kerangka pikir

Pabrik ABC merupakan usaha penggilingan jagung sebagai bahan baku pakan ayam yang berlokasi di Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang, Provinsi Sulawesi Selatan. Pabrik ini didirikan pada tahun 2014 oleh Bapak Muslimin. Pabrik ABC memiliki peran dalam memenuhi kebutuhan pakan ternak ayam petelur dan peternak ayam rumahan yang ada di Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang. Sedangkan, Pabrik ABC sendiri sering menghadapi keterlambatan produksi karena ketidakpastian pasokan dan kehilangan peluang karena permintaan yang bervariasi. Adanya aktivitas tidak efisien dalam rantai nilai dapat memberikan pengaruh terhadap pasokan pabrik karena setiap bagian dalam rantai nilai sendiri memiliki peran yang penting dalam memastikan pasokan tiba tepat waktu dan dengan kualitas yang baik.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Rantai Nilai dan model peramalan *Single Exponential Smoothing*. Analisis Rantai Nilai diharapkan dapat

mengidentifikasi aktivitas yang kurang efisien, yang bila diperbaiki akan meningkatkan efisiensi rantai nilai Pabrik ABC. Sebelum itu, dilakukan pemetaan rantai nilai untuk mengetahui proses, pelaku, aktivitas, hambatan, hubungan, dan perubahan nilai dari setiap pelaku. Pemetaan ini akan membantu peneliti untuk mengetahui setiap kegiatan yang terjadi di setiap pelaku rantai. Selanjutnya dilakukan perhitungan pendapatan, margin, *retur cost rasio*, dan *farmer share*. Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan pendapatan di setiap pelaku, mengukur seberapa besar keuntungan, melihat kelayakan usaha, dan menilai keseimbangan distribusi keuntungan di setiap pelaku rantai nilai.

Model peramalan *Single Exponential Smoothing* digunakan untuk mengetahui bahwa model dapat memberikan akurasi prediksi permintaan jagung, sehingga meningkatkan efisiensi rantai nilai di Pabrik ABC. Peramalan ini dilakukan menggunakan data historis penjualan pabrik yang diolah menggunakan model peramalan *Singel Exponential Smoothing*. Kemudian, hasil peramalan akan diuji menggunakan MAPE untuk melihat persentase tingkat kesalahan untuk mengetahui kelayakan suatu model peramalan.

Hasil dari penelitian menggunakan Analisis Rantai Nilai dan model peramalan *Single Exponential Smoothing* yang akan memberikan informasi berupa aktivitas yang dapat meningkatkan efisiensi rantai nilai yang dipertimbangkan berdasarkan aktivitas yang memberikan nilai tambah di setiap pelaku dan hasil peramalan kebutuhan konsumen secara akurat. Dengan adanya informasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan efisiensi rantai nilai jagung pada Pabrik ABC.

2.6 Literatur Review

2.6.1 Rantai Nilai

Rantai nilai menurut Kaplinsky dan Cattaneo dalam Kaliwanto et al. (2022) mengacu pada serangkaian kegiatan yang diperlukan untuk menghadirkan suatu produk (atau jasa) dimulai dari tahap konseptual, dilanjutkan dengan beberapa tahap produksi, hingga pengiriman ke konsumen akhir dan pemusnahan setelah penggunaannya. Definisi rantai nilai berdasarkan pendekatan yang luas melihat berbagai kegiatan kompleks yang dilakukan oleh berbagai pelaku (produsen utama, pengolah, pedagang, penyedia jasa) untuk membawa bahan baku melalui suatu rantai hingga menjadi produk akhir yang dijual. Rantai nilai ini dimulai dari suatu sistem produksi bahan baku yang akan terus terkait dengan kegiatan usaha lainnya dalam perdagangan, perakitan, pengolahan, dan lain-lain. Sedangkan menurut ACIAR (dalam Papilaya et al., 2020), pada definisi dalam arti sempit, suatu rantai nilai mencakup serangkaian kegiatan yang dilakukan di dalam suatu perusahaan untuk menghasilkan keluaran tertentu. Definisi rantai nilai berdasarkan pendekatan yang luas melihat berbagai kegiatan kompleks yang dilakukan oleh berbagai pelaku untuk membawa bahan baku melalui suatu rantai hingga menjadi produk akhir yang dijual.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa rantai nilai memiliki definisi yang dapat dilihat baik secara sempit maupun luas. Definisi rantai nilai secara sempit merupakan rantai yang terjadi di dalam satu perusahaan. Sedangkan, definisi rantai nilai secara luas merupakan rangkaian rantai yang menghubungkan mulai dari pemasok, distributor, manufaktur, dan konsumen.

Menurut Porter, 1994 (dalam Sosial et al. 2021) rantai nilai terdiri atas 2 aktivitas, yaitu aktivitas primer dan aktivitas pendukung. Setiap aktivitas nilai pada rantai merupakan kunci dalam membangun keunggulan bersaingnya. Rantai nilai juga telah banyak digunakan dalam manajemen strategis guna menjawab hubungan jaringan produksi yang melibatkan keseluruhan aktivitas pemasok sampai produk ke tangan konsumen. Aktivitas primer terdiri atas aktivitas logistik ke dalam, logistik ke luar, kegiatan operasi, pemasaran dan penjualan, serta pelayanan. Sementara itu, aktivitas pendukung terdiri atas aktivitas pembelian, pengembangan teknologi, manajemen sumberdaya manusia, serta infrastruktur.

2.6.2 Analisis Rantai Nilai

Menurut Blocher (dalam Wijaya & Fitriah, 2022) Analisis Rantai Nilai (*Value Chain Analysis*) merupakan alat analisis stratejik yang digunakan untuk memahami secara lebih baik terhadap keunggulan kompetitif, untuk mengidentifikasi value pelanggan dapat ditingkatkan atau penurunan biaya, dan untuk memahami secara lebih baik hubungan perusahaan dengan pemasok/*supplier*, pelanggan, dan perusahaan lain dalam industri. Analisis yang digunakan adalah analisis rantai nilai, yaitu memecah operasi suatu perusahaan menjadi aktivitas atau proses bisnis tertentu, dengan mengelompokkan aktivitas atas proses ke dalam kategori aktivitas primer atau pendukung.

Menurut Porter, analisis rantai nilai adalah suatu pendekatan sistem untuk menganalisis perkembangan dari keuntungan persaingan. Porter melihat produsen sebagai sebuah alur/rantai aktivitas dasar yang menambah nilai dari produk/jasa yang dihasilkannya dan pada gilirannya akan memberikan profit. Porter membagi aktivitas dalam rantai nilai menjadi dua, yaitu aktivitas primer dan aktivitas pendukung. Aktivitas primer dalam rantai nilai merupakan aktivitas dasar produsen untuk memenuhi kepuasan eksternal. Aktivitas primer terdiri dari: Inbound Logistics; Operation; Outbond Logistics; Marketing and Sales; dan Services. Aktivitas pendukung merupakan aktivitas yang ditujukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas aktivitas primer. Aktivitas pendukung terdiri dari: *Procurement*; *Technology Development*; *Human Resource Management*; dan *Firm Infrastructure*. Adapun perhitungan dalam rantai nilai.

- a. Margin
- b. *Returt Cost Rasio* (R/C)
- c. *Farmer Share*

Farmer share merupakan perbedaan harga ditingkat petani atau produsen dengan harga di tingkat konsumen akhir. Untuk mengetahui margin pemasaran dapat diketahui dengan perhitungan secara matematis sebagai berikut:

2.6.3 Peramalan (*Forcaseting*)

Menurut Heizer dan Barry (dalam Rizal, dkk., 2021), peramalan adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data masa lalu dan menempatkannya ke masa yang akan datang dengan suatu bentuk model matematis. Sedangkan, menurut Nasution (dalam Rizal, dkk., 2021), peramalan adalah proses untuk memperkirakan beberapa kebutuhan dimasa yang akan datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang dan jasa. Adapun tujuan peramalan menurut Sofyan (dalam Meilasani, 2019) yaitu meramalkan

permintaan di masa yang akan datang, sehingga diperoleh suatu perkiraan yang mendekati keadaan yang sebenarnya. Peramalan tidak akan pernah sempurna, tetapi meskipun demikian hasil peramalan akan memberikan arahan bagi suatu perencanaan

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa peramalan merupakan pengambilan keputusan untuk perencanaan aktivitas di masa depan mulai dari kualitas, waktu hingga lokasi dengan menggunakan data historis.

Penggunaan metode peramalan permintaan yang tepat dilakukan dengan melihat bagaimana pola dari data permintaan yang dimiliki. Pola tersebut kemudian disesuaikan dengan metode peramalan. Mengidentifikasi pola data merupakan hal yang sangat penting sebelum menentukan model peramalan. Adapun empat jenis pola data menurut Seto (dalam Lusiana & Yuliarty, 2020) sebagai berikut:

- a. Trend (T), terjadi bila ada kenaikan atau penurunan dari data secara gradual dari gerakan datanya dalam kurun waktu panjang. biasanya dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang berkaitan dengan siklus bisnis.
- b. Seasonality (S) pola musiman terjadi bila pola datanya berulang sesudah suatu periode tertentu: hari, mingguan, bulanan, triwulan dan tahun.
- c. Cycles (C), Siklus adalah suatu pola data yang terjadinya setiap beberapa tahun, biasanya dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang berkaitan dengan siklus bisnis.
- d. Horizontal (H) / Stasioner, terjadi bila nilai data berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata yang tetap, stabil atau disebut stasioner terhadap nilai rata-ratanya.

Hasil peramalan tidak akan pernah sempurna, hal ini menunjukkan masih terdapat kesalahan dalam melakukan peramalan. Menurut Sofyan (dalam Lusiana & Yuliarty, 2020) makin kecil nilai kesalahan maka makin tinggi tingkat ketelitian peramalan, demikian sebaliknya. Besarnya kesalahan peramalan dapat dihitung dengan menggunakan beberapa metode perhitungan berikut

- d. MAD (*Mean Absolute Deviation*) adalah rata-rata kesalahan mutlak selama periode tertentu tanpa memperhatikan apakah hasil peramalan lebih besar atau lebih kecil dari kenyataan. MAD mengukur ketepatan ramalan dengan merata-rata kesalahan dugaan (nilai absolut masing-masing kesalahan) serta MAD memberikan bobot yang sama pada setiap nilai selisih peramalan dan aktual dapat dilihat pada persamaan berikut

$$MAD = \sum \left| \frac{A_t - F_t}{n} \right| \dots \dots \dots (1)$$

- e. MSE (*Mean Square Error*), rata-rata kuadrat kesalahan. Perhitungan error ini memberikan pinalti pada selisi yang lebih besar dibandingkan selisih yang kecil melalui perhitungan kuadrat dapat dilihat pada persamaan berikut

$$MSE = \sum \frac{(A_t - F_t)^2}{n} \dots \dots \dots (2)$$

- f. MFE (*Mean Forecast Error*), perhitungan *error* ini dengan menjumlahkan semua kesalahan peramalan selama periode dan membagi dengan jumlah periode. MFE sangat efektif untuk mengetahui apakah suatu hasil peramalan selama periode tertentu terlalu tinggi atau rendah, dapat dilihat pada persamaan berikut

$$MFE = \sum \frac{(A_t - F_t)}{n} \dots \dots \dots (3)$$

- g. MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*), merupakan rata-rata kesalahan mutlak selama periode tertentu yang dikalikan 100% agar mendapatkan hasil secara

persentase dan digunakan jika ukuran variabel yang diramalkan sangat menentukan akurasi peramalan dapat dilihat pada persamaan berikut

$$MAPE = \left(\frac{100}{n} \right) \sum A_t - \frac{F_t}{A_t} \dots \dots \dots (4)$$

Menurut Mustawinar, dkk (dalam Amanda, dkk., 2024), nilai MAPE dikelompokkan ke dalam empat kategori untuk diinterpretasikan.

Tabel 1 Kategori peramalan MAPE

Persentase	Kriteria peramalan
MAPE < 10%	Sangat Baik
MAPE 10% - 20%	Baik
MAPE 20% - 50%	Wajar
MAPE > 50%	Tidak Akurat

2.6.4 Single Exponential Smoothing

Metode ini merupakan metode yang menunjukkan penurunan pembobotan secara eksponensial terhadap nilai observasi yang lebih terdahulu dengan memberikan nilai yang relatif lebih besar dibandingkan nilai pada observasi yang sudah pernah dilakukan sebelumnya. Pada penggunaan metode ini tidak berpengaruh pada *trend* dan musim dengan rumus sebagai berikut;

$$S_t = \alpha \cdot X_t + (1 - \alpha) \cdot S_{t-1} \dots \dots \dots (05)$$

Dimana: S_t merupakan nilai peramalan pada periode berikutnya, X_t merupakan permintaan untuk periode t, α merupakan faktor pembobot dengan nilai ($0 < \alpha < 1$) dan t = nilai peramalan pada periode ke = t. Dengan rumus tersebut dapat digunakan untuk meramalkan nilai pada periode setelahnya dengan menggunakan data permintaan dan peramalan dari periode sebelumnya (Ihsan et al., 2020)

2.7 Penelitian Terdahulu

Tabel 2 Penelitian terdahulu

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan Penelitian Terdahulu
1.	(Latief et al., 2023)	Analisis Rantai Nilai Jagung Pada PT. Sinar Terang Mendani Makassar	Analisis Rantai Nilai	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaku rantai nilai di PT. Sinar Terang Madani terdiri atas petani, pemasok, <i>manufacturer</i> , pelanggan, dan distributor. Terdapat tiga pemasok berbeda yang memasok kebutuhan perusahaan dan pemasok rantai nilai yang memiliki	Penelitian lebih berfokus pada analisis rantai nilai dan jalur pemasaran. Lokasi penelitian yang berbeda.

				keuntungan tertinggi dibandingkan dengan pelaku rantai nilai lain adalah pemasok AM dengan margin Rp. 777/kg karena memiliki Panjang rantai yang lebih pendek.	
2.	(Lihawa et al., 2021)	Analisis Rantai Nilai (<i>Value Chain</i>) Pasa Komoditas Jagung	Analisis Rantai Nilai	Hasil penelitian menunjukan rantai nilai merupakan aktivitas nilai yang dibagi menjadi dua jenis yaitu aktivitas primer dan aktivitas pendukung. Setiap pelaku rantai nilai utama melaksanakan aktivitas utama dan aktivitas pendukung meskipun pelaku utama rantai nilai petani jagung pada aktivitas pendukung yaitu aktivitas infrastruktur pelaku utama rantai nilai masih kurang terorganisir. Selain itu, kelemahan juga terdapat pada aktivitas utama pelaku utama rantai nilai jagung pada aktivitas operasi, pada proses pemeliharaan tanaman yang menyebabkan hasil produksi jagung kurang optimal. Pelaku utama pada analisis rantai nilai jagung antara lain petani, pedagang lokal dan perusahaan. Rantai nilai jagung berdasarkan analisis kuantitatif diperoleh margin tertinggi dari pelaku	Penelitian lebih berfokus dalam analisis rantai nilai dalam aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Lokasi penelitian berbeda

				rantai nilai adalah pedagang lokal sebesar 377.500 kg atau 36.17%.	
3.	(Lusiana & Yuliarty, 2020)	Penerapan Metode Peramalan (<i>Forecasting</i>) Pada Permintaan Atap di PT X	Peramalan <i>Exponential Smoothing</i>	Hasil penelitian yang didapatkan yaitu didapatkan grafik peramalan yang memiliki pola horizontal dikarenakan fluktuasi nilai berada di sekitar rata-rata maka perhitungan peramalan permintaan beserta tingkat kesalahannya diketahui bahwa terdapat tiga metode yang digunakan yaitu; Metode <i>Exponential</i> , <i>Exponential Smoothing</i> dengan $\alpha = 0,1$ dan <i>Exponential Smoothing</i> dengan $\alpha = 0,2$ Sehingga Metode yang paling tepat digunakan dalam menganalisis data dengan memiliki tingkat kesalahan yang paling terkecil dari ketiga metode yang digunakan pada produk Atap H untuk ramalan Januari 2019 yaitu menggunakan Metode <i>Exponential Smoothing</i> dengan $\alpha = 0,2$ dengan nilai MAPE yakni 32,67; MAD yakni 286.023,31; MSE yakni 118.336.236.635,27; dan MFE yakni 286.023,31.	Penelitian tidak melakukan Analisis Rantai Nilai. Peramalan dilakukan dengan membandingkan beberapa metode peramalan berbeda. Objek penelitian berbeda.
4.	(Papilaya et al., 2020)	Analisis Rantai Nilai Sayuran Hidroponik di	Analisis Rantai Nilai	Hasil penelitian didapatkan pelaku rantai terdiri dari petani,	Penelitian tidak melakukan peramalan

		Kecamatan Koa Kabupaten Halmahera Utara (Studi Kasus Kelompok Tani Binaan PT. Nusa Halmahera Minerals)		pedagang pengumpul dan pedagang pengecer, mendapatkan nilai margin yang positif.	kebutuhan konsumen. Objek penelitian berbeda
5.	(Hudanin gsih et al., 2020)	Perbandingan Peramalan Penjualan Produk Aknil PT. Sunthi Sepuri menggunakan Metode <i>Single Moving Average</i> dan <i>Single Exponential Smoothing</i> .	Metode <i>Single Moving Average</i> dan <i>Single Exponential Smoothing</i>	Berdasarkan hasil pengujian bahwa metode yang dapat digunakan untuk menganalisis data yang memiliki tingkat kesalahan paling kecil adalah metode <i>Single Moving Average</i> . Hasil peramalan untuk bulan juli 2019 dengan metode <i>Single Exponential Smoothing</i> menggunakan $\alpha: 0,8$ adalah 408.488 kaplet. Sedangkan untuk peramalan bulan Juli 2019 dengan metode <i>Single Moving Average</i> adalah 466.	Penelitian Tidak melakukan Analisis Rantai Nilai Menggunakan metode peramalan <i>Single Moving Average</i> dan <i>Single Exponential Smoothing</i> Objek penelitian berbeda