

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan bisnis di Indonesia belakangan ini semakin lama semakin ketat akan persaingan, perubahan, dan ketidakpastian. Keadaan ini menimbulkan persaingan yang tajam antara perusahaan, baik karena pesaing yang semakin bertambah, volume produk yang semakin meningkat, maupun bertambah pesatnya teknologi. Hal ini memaksa perusahaan untuk lebih memerhatikan lingkungan yang dapat mempengaruhi perusahaan, agar perusahaan mengetahui strategi pemasaran seperti apa dan bagaimana yang harus diterapkan dalam perusahaan. Terbukti dengan data berdasarkan Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah (Kemenkopukm) mencatat, terdapat 64,2 juta unit usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Indonesia pada 2021 (Muhamad, 2023).

Penjualan dan pemasaran merupakan bidang yang selalu diwarnai oleh unsur persaingan yang tak terhindarkan. Hampir setiap bisnis menghadapi persaingan yang ketat, yang mewujudkan dalam bentuk usaha bersaing untuk mendapatkan penjualan dan memperoleh keuntungan. Tidak ada kepastian bahwa sebuah bisnis dapat terus-menerus menikmati penjualan yang tinggi dan keuntungan yang stabil karena selalu ada pesaing yang siap bersaing. Konsep persaingan usaha seringkali menjadi fokus dalam berbagai literatur yang membahas aspek hukum persaingan bisnis. Istilah “persaingan” berasal dari bahasa Inggris, yaitu “*competition*”, yang mengacu pada aktivitas bersaing, pertandingan, dan kompetisi. Dalam konteks bisnis, persaingan terjadi ketika organisasi atau individu berlomba-lomba untuk mencapai tujuan yang diinginkan, seperti mendapatkan konsumen, pangsa pasar, peringkat survei, atau sumber daya yang dibutuhkan (Muhamad, 2023).

Tidak luput juga dengan Koperasi Serba Usaha (KSU) “KARYA NUGRAHA JAYA” yang bergerak dalam bidang peternakan sapi perah,

semakin banyaknya usaha di bidang yang sama khususnya di Kabupaten Kuningan, KSU Karya Nugraha Jaya memerlukan pengembangan usaha dalam meningkatkan pelayanan maupun mengatasi beberapa permasalahan. Adapun beberapa permasalahan yang yaitu proses administrasi penjualan pakan di Gudang pakan masih menggunakan proses manual, yaitu dimana proses tersebut masih tertulis secara hard file dan di rekap kedalam buku besar, kemudian belum adanya sistem yang terintegrasi baik untuk ke supplier maupun kepada pelanggan sehingga pihak pengelola memiliki kesulitan dalam mengelola data yang ada bagian Gudang pakan di KSU Karya Nugraha Jaya. Kemudian yang terakhir KSU Karya Nugraha Jaya memiliki kesulitan dalam memprediksi stok bahan baku yang harus di beli maupun yang harus di simpan dalam jangka pendek, menengah maupun panjang di bagian Gudang pakan.

Supply Chain adalah suatu sistem tempat organisasi menyalurkan barang produksi dan jasanya kepada pelanggannya (Tyagi & Agarwal, 2014). Rantai ini juga merupakan jaringan atau jejaring dari berbagai organisasi yang saling berhubungan yang mempunyai tujuan yang sama, yaitu sebaik mungkin menyelenggarakan pengadaan dan penyaluran barang tersebut. Sedangkan referensi lain, *Supply Chain* adalah serangkaian dari proses bisnis dan informasi yang menyediakan produk atau jasa dari supplier ke perusahaan dan mendistribusikannya ke konsumen (PETRA PAULUS SURENTU, 2016). Pemulusan Eksponensial Ganda (*Double Exponential Smoothing*) dari Brown merupakan model linear yang dikemukakan oleh Brown. Metode ini digunakan ketika data menunjukkan adanya trend. Trend adalah estimasi yang dihaluskan dari pertumbuhan rata-rata pada akhir masing-masing periode. Dengan analogi yang dipakai pada waktu berangkat dari rata-rata bergerak tunggal (*Single Moving Average*) ke pemulusan eksponensial tunggal (*Single Exponential Smoothing*) maka dapat pula berangkat dari rata-rata bergerak ganda (*Double Moving Average*) ke pemulusan eksponensial ganda (*Double Exponential Smoothing*) (Kurniawan & Herwanto, 2022).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk membangun sebuah aplikasi “SISTEM INFORMASI *FORECASTING* (PERAMALAN) DENGAN METODE *DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING* (DES) PADA *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* (SCM) PAKAN TERNAK DI KSU KARYA NUGRAHA”. Adapun metode yang digunakan untuk menyelesaikan aplikasi ini adalah dengan *Supply Chain Management* (SCM) dengan menggunakan pendekatan metode *Double Exponential Smoothing* (DES).

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang dapat diuraikan berdasarkan latar belakang pada penelitian ini adalah:

1. Mekanisme pengelolaan belum terintegrasi dan masih belum terorganisir dengan baik di bagian Gudang pakan KSU Karya Nugraha Jaya, seperti pengelolaan data pakan yang diolah, kebutuhan apa saja, dan kebutuhan data maupun proses pemesanan yang masih terbilang manual sehingga menyulitkan peternak dalam melakukan transaksi.
2. Pengelola menghadapi masalah dalam melakukan prediksi pembelian bahan baku secara bulanan, sehingga menyebabkan tidak teraturnya stok yang ada di gudang.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diuraikan berdasarkan latar belakang pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengimplementasikan *Supply Chain Management* (SCM) di KSU Karya Nugraha Jaya?
2. Bagaimana menerapkan metode *Double Exponential Smoothing* (DES) dalam mengelola sistem *Supply Chain* di KSU Karya Nugraha Jaya?

1.4 Batasan Masalah

Pembuatan aplikasi ini diperlukan batasan masalah, bertujuan agar permasalahan yang ditinjau tidak terlalu luas dan sesuai dengan maksud dan tujuan yang akan dicapai. Penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi hanya dapat digunakan untuk Gudang KSU Karya Nugraha Jaya.
2. Entitas yang terlibat yakni admin, gudang, kasir, pelanggan dan supplier sebagai trigger.
3. Aplikasi yang dikembangkan hanya berbasis Website.
4. Kategori produk yang bisa di jual belikan hanya bahan pakan ternak.
5. Kategori produk yang bisa di beli dari supplier hanya bahan baku yang tersedia oleh supplier.
6. Sumber data yang digunakan berasal dari data 2 tahun terakhir.
7. Metode penyelesaian masalah yang di gunakan yaitu *Supply Chain Management* (SCM) dengan menggunakan pendekatan metode *Double Exponential Smoothing* (DES).
8. Bahasa pemrograman yang digunakan PHP, JavaScript dan MYSQL.
9. Framework yang digunakan dalam membangun aplikasi yaitu Bootstrap untuk frontend, CodeIgniter4 untuk backend dan MYSQL untuk database.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang dapat diuraikan berdasarkan latar belakang sebelumnya adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan Sistem Informasi Barang di KSU Karya Nugraha Jaya dengan memanfaatkan pendekatan *Supply Chain Management* (SCM).
2. Meningkatkan efisiensi pengelolaan manajemen supply barang di KSU Karya Nugraha dengan menerapkan metode *Double Exponential Smoothing* (DES).

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang harus dijelaskan pada bagian ini adalah manfaat praktis dan manfaat teoretis hasil penelitian yang dilakukan. Manfaat teoretis artinya hasil penelitian hendaknya memiliki manfaat bagi pengembangan ilmu (mendukung, mengembangkan, atau menggugurkan teori yang ada). Manfaat praktis artinya hasil penelitian memiliki manfaat yang dapat diaplikasikan oleh perseorangan, kelompok, atau lembaga masyarakat yang membutuhkan.

a. Bagi KSU Karya Nugraha Jaya

Adapun manfaat bagi KSU Karya Nugraha Jaya adalah sebagai berikut:

- 1) Mempermudah pihak pengelola dalam mengelola *supply chain* yang ada di KSU Nugraha.
- 2) Dengan adanya adanya sistem informasi ini dapat membantu pengelola dalam mengontrol *supply chain* yang ada di KSU Karya Nugraha.
- 3) Mempermudah pengelola dalam memprediksi pembelian bahan baku dari bulan ke bulan sesuai dengan informasi yang ada.

b. Bagi Penulis

- 1) Sebagai proses pembelajaran dalam penerapan bidang keilmuan pada dunia nyata.
- 2) Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam membangun sistem yang dapat di implementasikan pada sebuah instansi.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Pada penelitian ini, ada beberapa pertanyaan yang di ajukan antara lain sebagai berikut:

- 1) Apakah penerapan *Supply Chain Management* (SCM) dapat meningkatkan transparansi dan koordinasi antara pemasok dan distributor di KSU Nugraha Jaya untuk meningkatkan efisiensi rantai pasokan?

- 2) Seberapa efektif metode *Double Exponential Smoothing* (DES) dalam meramalkan permintaan barang di KSU Nugraha Jaya, khususnya dalam menghadapi fluktuasi permintaan yang tidak terduga?

1.8 Hipotesis Penelitian

Dari deskripsi yang sudah dipaparkan diatas maka peneliti mengajukan suatu hipotesis sebagai berikut:

- 1) Penerapan aplikasi Sistem Informasi KSU Nugraha Jaya yang mengintegrasikan *Supply Chain Management* (SCM) dengan metode *Double Exponential Smoothing* (DES) diharapkan akan meningkatkan efisiensi pengelolaan rantai pasokan pakan di gudang KSU Nugraha Jaya.
- 2) Penggunaan aplikasi tersebut diharapkan akan memberikan kontribusi positif terhadap kinerja pengelolaan *Supply Chain* di KSU Nugraha Jaya dengan mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan meramalkan permintaan barang dengan lebih akurat.

1.9 Metodologi Penelitian

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara yang dilakukan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi secara lengkap, dan untuk mendapatkan hal itu maka dilakukan metode tanya jawab mengenai kegiatan yang berhubungan dengan proses administrasi yang ada di KSU Karya Nugraha Jaya.

2. Observasi

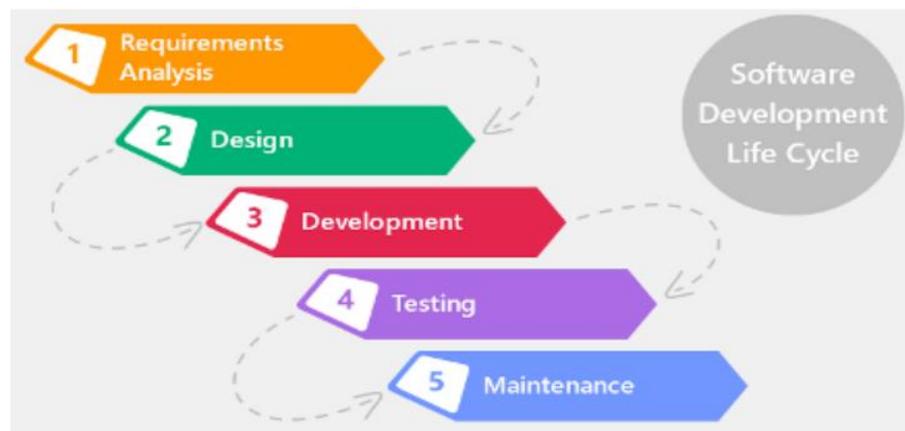
Dilakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan yang berhubungan dengan masalah yang diambil. Hasil pengamatan tersebut langsung dicatat dan dari kegiatan observasi dapat diketahui kesalahan atau proses administrasi yang ada di KSU Karya Nugraha Jaya.

3. Studi Literatur

Selain wawancara dan observasi penulis juga melakukan Studi Literatur dengan cara mencari data di berbagai sumber diantaranya jurnal, buku, dan sumber lainnya yang topik pembahasannya hampir sama dengan penelitian.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Model *Waterfall* adalah pendekatan yang sering digunakan dalam pengembangan perangkat lunak dan dikenal juga sebagai model tradisional atau klasik. Terkadang disebut model sekuensial linier atau siklus klasik, model ini mengikuti urutan langkah-langkah yang jelas mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan (Supiyandi et al., 2022).



Gambar 1.1 metode Pengembangan Waterfall (Supiyandi et al., 2022)

Berikut adalah rincian tahapan dalam model Waterfall:

a. Requirement

Pengembang perlu memahami semua informasi terkait kebutuhan perangkat lunak, termasuk fungsinya dan batasan-batasannya. Informasi ini biasanya dikumpulkan melalui wawancara, survei, atau diskusi, dan kemudian dianalisis untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai kebutuhan pengguna.

b. *Design*

Setelah memahami kebutuhan, tahap selanjutnya adalah desain. Desain dilakukan sebelum mulai menulis kode dan bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang sistem yang akan dibangun serta bagaimana tampilannya. Ini membantu menentukan kebutuhan perangkat keras dan sistem serta mendefinisikan struktur arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. *Development*

Pada tahap ini, penulisan kode dilakukan. Perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang kemudian akan digabungkan pada tahap berikutnya. Di sini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul-modul yang sudah dibuat untuk memastikan bahwa mereka berfungsi seperti yang diinginkan.

d. *Testing*

Tahap ini melibatkan penggabungan modul-modul yang telah dibuat dan diuji untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi sesuai dengan desain dan bebas dari kesalahan.

e. *Maintenance*

Tahap akhir adalah pemeliharaan, di mana perangkat lunak yang telah selesai digunakan oleh pengguna dan dilakukan pemeliharaan untuk memperbaiki kesalahan, memperbarui sistem, serta menyesuaikan dengan kebutuhan baru yang mungkin muncul.

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

Model pemulusan eksponensial Holt-Winters, yang dikenal sebagai pemulusan eksponensial ganda (*Double Exponential Smoothing*), adalah metode yang digunakan untuk meratakan nilai tren dalam data deret waktu. Metode ini efektif ketika data menunjukkan pola tren yang jelas, membantu dalam menghasilkan proyeksi yang lebih akurat. (Mirdaolivia & Amelia, 2021).

Model ini menggunakan dua parameter pemulusan, yaitu α dan β , yang nilainya berkisar antara 0 dan 1. Parameter α menentukan sejauh mana data aktual (X_t) mempengaruhi pemulusan keseluruhan (S_t). Semakin tinggi nilai α , semakin responsif model terhadap perubahan data. Sementara itu, parameter β digunakan untuk meratakan tren, yang memungkinkan model untuk mengadaptasi perubahan pola.

Ada tiga persamaan utama dalam metode ini :

1. Pemulusan Data Keseluruhan

$$S_t = \alpha X_t + (1 - \alpha) (S_{t-1} + b_{t-1})$$

2. Pemulusan tren

$$b_t = \beta (S_t - S_{t-1}) + (1 - \beta) b_{t-1}$$

3. Peramalan untuk m periode ke depan

$$F_{t+m} = S'_t + b_t m$$

Dengan metode ini, analisis dan peramalan data tren menjadi lebih tepat dan relevan untuk pengambilan keputusan.

1.10 Jadwal Penelitian

Dibawah ini merupakan jadwal pelaksanaan penelitian seperti pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan

Pengembangan Aplikasi		Bulan																
No	Tahapan kegiatan	Agustus				September				Oktober				November				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Analisis kebutuhan	■	■															
2	Perancangan			■	■	■	■											
3	Pengkodean							■	■	■	■							
4	Pengujian											■	■	■				
5	Pengoperasian															■	■	■

1.11 Sistematika Penelitian

Untuk memberikan gambaran yang jelas dan sistematis, peneliti akan menyusun penelitian menjadi 5 (lima) bab dengan urutan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Metodologi Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORITIS

Bab ini berisi mengenai teori terkait penelitian, menguraikan teori yang digunakan, peneliti sebelumnya, dan kerangka teoritis. Landasan teori meliputi tentang pengertian Supply Chain Management (SCM), Metode Double Exponential Smoothing (DES), pemodelan sistem, dan Perangkat Lunak yang digunakan.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi perancangan yang dibuat menggunakan Rich picture, UML, dan komponen lainnya. Bab ini juga berisi desain sistem yang akan dibangun.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab pengujian dan implementasi ini, membahas hasil-hasil dari tahapan penelitian, analisis, desain, implementasi desain, hasil pengujian dan implementasi. Hasil pengujian (testing) program menggunakan pengujian kotak hitam (black-box testing) dan kotak putih (white-box testing).

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab penutup ini membahas mengenai kesimpulan dari laporan penelitian yang dibuat serta saran untuk pengembangan program dari KSU Karya Nugraha.