

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) menjadi sektor dominan dalam dunia usaha di Indonesia, mencakup sekitar 99,9% dari keseluruhan industri. Peran UMKM sangat berkaitan erat dengan perkembangan Revolusi Industri 4.0 yang tengah berlangsung. Melalui berbagai program, pemerintah terus mendorong masyarakat untuk bergerak cepat, menyesuaikan pola pikir, dan siap menghadapi tantangan persaingan global. Hingga akhir tahun 2019, tingkat kewirausahaan di Indonesia tercatat mencapai sekitar 2% dari jumlah penduduk, dan peningkatan jumlah pelaku usaha ini tentunya memperkuat kompetisi di ranah UMKM. Era Revolusi Industri 4.0 semakin mempertegas urgensi adaptasi bagi pelaku usaha kecil. Revolusi Industri 4.0 adalah periode di mana terjadi perkembangan dan perubahan secara luas di berbagai bidang, termasuk pada bidang manufaktur, pertanian, transportasi, pertambangan, dan teknologi informasi. Hal ini juga menghadirkan dampak signifikan pada kehidupan sosial budaya dan perekonomian (Hendry John Saputra dan Ahmad Soleh, 2022).

Mutiara Snack merupakan UMKM pengolahan aneka keripik berupa keripik singkong, keripik pisang, basreng, dan lain sebagainya yang terletak di Desa Sukasari, Kecamatan Cikijing Kabupaten Majalengka. Saat ini pengelolaan data barang masih menggunakan metode pencatatan manual pada buku catatan yang berpotensi buku catatan mudah hilang atau rusak. Kendala berikutnya yaitu efisiensi waktu untuk merencanakan pemesanan bahan baku karena pabrik harus melakukan pembukuan dan pengecekan stok barang secara manual yang mengakibatkan kurangnya persediaan bahan baku tidak sebanding dengan meningkatnya permintaan pasar yang membuat pabrik kurang siap dalam memproduksi barang. Pencatatan informasi data barang yang

masih dilakukan secara manual menjadi penyebab utama terhambatnya alur komunikasi dan transaksi antara pabrik dengan supplier. Karena data dicatat secara manual, proses pencarian dan pembaruan informasi menjadi lambat serta rentan terhadap kesalahan. Hal ini berdampak pada kurangnya ketepatan informasi yang diterima oleh supplier, seperti jumlah stok, jenis barang, dan waktu pengiriman. Akibatnya, supplier kesulitan untuk menyesuaikan pengiriman barang sesuai kebutuhan pabrik secara tepat waktu. Ketidakefisienan ini menyebabkan permintaan pasar tidak dapat dipenuhi secara maksimal, yang berujung pada hilangnya peluang penjualan dan penurunan kepuasan pelanggan.

Permasalahan pencatatan barang secara manual menunjukkan perlunya penerapan media pencatatan berbasis teknologi dalam pengelolaan persediaan. Penelitian ini difokuskan pada pemanfaatan teknologi informasi yang mendukung kelancaran pengelolaan barang agar Mutiara Snack dapat memproduksi secara efektif dan efisien. Sistem informasi berbasis web diusulkan sebagai solusi untuk mempercepat, merapikan, dan mengorganisir data persediaan, sekaligus memperkuat komunikasi antara pabrik dan supplier guna menunjang pelayanan terbaik kepada pelanggan serta meningkatkan kinerja pabrik secara keseluruhan.

Penelitian terdahulu berjudul *“Optimalisasi Sistem Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ): Studi Kasus di PT. Mitra Mas Muda Mandiri”* oleh Pandawa Prawira Jati dan Ade Momon S (2023), menunjukkan bahwa penerapan metode tersebut mempermudah pengelolaan aliran informasi dalam rantai pasok barang dan produk. Hal ini berdampak pada kelancaran distribusi data terkait ketersediaan material maupun produk, serta memperlancar proses pengiriman dari pusat ke cabang pelayanan dengan cara yang lebih efektif dan efisien.

Pada penelitian lainnya yang berjudul *“Analisis Sistem Manajemen Persediaan Dengan Metode Economic Order Quantity*

(EOQ)“ (Muhammad Habibie Satria, Sinta Dewi , 2024) dapat mengontrol persediaan barang melalui sistem tersebut, sehingga akan mengurangi kemungkinan upper stock dan lower stock pada persediaan barang dan juga dapat melakukan pemesanan barang kepada supplier melalui sistem tersebut, sehingga pencatatan pemesanan barang akan tersimpan di dalam sistem dan dapat dilihat atau dicari dengan mudah.

Penelitian ini menggunakan Supply Chain Management (SCM) yang bisa memperkuat hubungan pabrik dengan supplier. Penelitian ini juga menggunakan Algoritma EOQ (Economic Order Quantity) untuk meminimalisir kekurangan dan kelebihan barang dan bahan baku. Penelitian ini difokuskan dalam masalah teknologi informasi yang dapat memberikan dukungan terhadap kelancaran usaha penjualan barang yang diberi judul **“Rancang Bangun Inventory Dengan Menggunakan Metode Supply Chain Management di Pabrik Mutiara Snack Berbasis Web”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi permasalahannya sebagai berikut :

1. Pengelolaan data barang yang masih menggunakan metode manual dalam buku catatan beresiko rusak atau hilang, sehingga menghambat efektivitas pengelolaan stok.
2. Proses pencatatan dan pengecekan stok barang secara manual menyebabkan admin gudang kesulitan dalam merencanakan pemesanan bahan baku secara tepat waktu.
3. Keterlambatan pencatatan dan ketidaktepatan informasi stok mengakibatkan jumlah persediaan bahan baku tidak sebanding dengan peningkatan permintaan pasar, sehingga pabrik kurang siap dalam proses produksi.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil rumusan masalah :

1. Bagaimana mengatasi buku catatan tentang pengolahan data barang dan bahan baku supaya tidak mudah hilang atau rusak ?
2. Bagaimana mempermudah admin gudang merencanakan pemesanan bahan baku dan mengoptimalkan pembukuan dan pengecekan stok barang dan bahan baku ?
3. Bagaimana cara memoptimalkan ketersediaan barang dan bahan baku yang sesuai dengan permintaan pasar?

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang penulis sajikan dan selanjutnya batasan ini merupakan acuan terhadap sistem yang akan penulis buat :

1. Proses pengelolaan data barang dan bahan baku.
2. Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan baku keripik singkong.
3. Membuat format laporan stok persediaan barang dan bahan baku.
4. Entitas yang Terlibat dalam Sistem:
 - a) Admin : Bertanggung jawab atas semua hal yang ada di aplikasi.
 - b) Pemilik : Dapat melihat laporan, dan mengkonfirmasi pemesanan barang.
 - c) Staff Gudang : Bertanggung jawab atas pengolahan data, termasuk barang, dan pemesanan.
 - d) Produksi : Bertanggung jawab atas pengolahan data produksi dan membuat produk.
 - e) Penjualan : Bertanggung jawab atas pengolahan data penjualan.
 - f) Supplier : melakukan pengecekan permintaan bahan baku
5. Metode Supply Chain Management untuk efisiensi pembukuan dan pengecekan stok barang dan bahan baku. Dan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk memoptimalkan ketersediaan barang

dan bahan baku sesuai dengan permintaan pasar

6. Pengembangan sistem informasi akan dilakukan melalui platform berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data.
7. Tools yang Digunakan:
 - a. Visual Studio Code: Editor kode untuk menulis dan mengembangkan program.
 - b. XAMPP: Web server lokal untuk menjalankan aplikasi berbasis PHP dan MySQL.
 - c. phpMyAdmin: Antarmuka grafis untuk mengelola database MySQL.
 - d. Lucidchart: Alat bantu visual untuk merancang diagram sistem.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini penulis rangkum sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan sistem pencatatan informasi berbasis teknologi yang dapat menggantikan pencatatan manual, supaya data tersebut tidak mudah hilang atau tidak rusak.
2. Mengimplementasikan metode *Supply Chain Management* untuk efisiensi pembukuan dan pengecekan stok barang dan bahan baku.
3. Menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk memoptimalkan ketersediaan barang dan bahan baku sesuai dengan permintaan pasar.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan dicapai dalam pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Bagi Mutiara Snack :
 - a. Memudahkan admin dalam proses pengecekan barang dan pemesanan barang yang dapat dilakukan melalui sistem.
 - b. Informasi mengenai barang yang mengalir antara produsen

dengan *supplier* menjadi maksimal dengan adanya sistem informasi

2. Bagi penulis :

- a. Dapat menambah wawasan tentang menganalisis sistem persediaan barang.
- b. Meningkatkan pemahaman dalam membuat perancangan aplikasi.

1.7. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan penelitian di atas, maka pertanyaan dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana mengimplementasikan sistem pencatatan informasi berbasis teknologi yang dapat menggantikan pencatatan manual, supaya data tersebut tidak mudah hilang atau tidak rusak ?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode Supply Chain Management (SCM) untuk efisiensi pembukuan dan pengecekan stok barang dan bahan baku ?
3. Bagaimana cara penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk memoptimalkan ketersediaan barang dan bahan baku sesuai dengan permintaan pasar ?

1.8. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan hasil analisis di atas, Metode Supply Chain Management diharapkan dapat digunakan untuk mengelola persediaan barang masuk dan keluar, melakukan pemesanan barang, penawaran barang dari *Supplier*, proses validasi pembayaran dan mempermudah penyampaian informasi antara Mutiara Snack dengan *Supplier*.

1.9. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1.9.1. Teknik Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode pengumpulan data:

1. Wawancara

Untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian, peneliti melakukan tanya jawab seputar topik yang diambil pada penelitian ini dan dilakukan secara langsung kepada pemilik Mutiara Snack (Ibu Iis).

2. Studi Kepustakaan

Metode ini merupakan metode pustaka dengan mencari informasi yang berhubungan dengan penelitian, dapat diperoleh melalui sumber buku-buku, artikel, dan jurnal.

3. Observasi

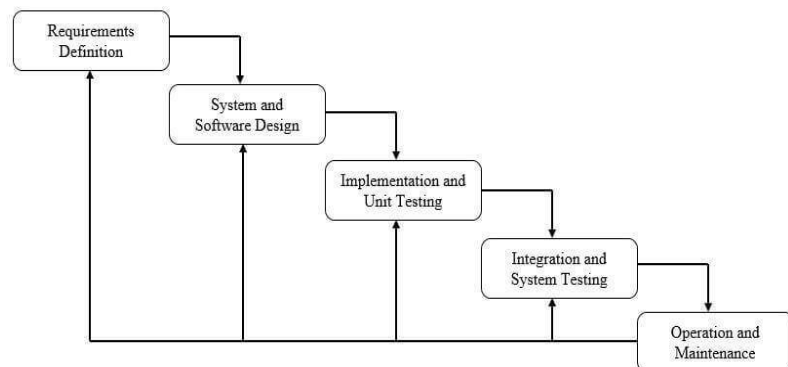
Selain studi kepustakaan, peneliti juga terjun langsung ke lapangan untuk mengamati secara langsung melihat kegiatan-kegiatan yang ada di Mutiara Snack. Metode Pengembangan Sistem

1.9.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pengembangan sistem ini menggunakan metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* menurut Sukanto & Shalahuddin (2018), Model *Waterfall* adalah “model menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, dan pengujian”. Terdapat 4 (lima) tahapan pada metode *Waterfall*, yaitu Analisis, Desain, Pengkodean, dan Pengujian.

Dalam proses pengembangan sistem manajemen data gudang, pendekatan *Waterfall* dianggap paling tepat karena setiap tahap dalam metode ini saling berhubungan secara berurutan. Hasil dari satu tahapan akan menjadi masukan bagi tahapan berikutnya, sehingga jika terdapat kekurangan pada tahap awal, hal tersebut akan berdampak pada ketidaksempurnaan proses di tahap selanjutnya. Adapun uraian umum serta tahapan penelitian yang mengikuti model *Waterfall*, sebagaimana dijelaskan oleh Sukanto dan Shalahuddin,

adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Metode Waterfall (Yunu Anis, Mukti,Azis 2023)

Tahapan Metode *Waterfall*:

1) *Requirements Definitions* (Analisis Kebutuhan)

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan dan analisis kebutuhan sistem dari pengguna (Mutiaras Snack). Seluruh kebutuhan, baik fungsional maupun non-fungsional, didokumentasikan secara lengkap sebagai dasar dalam pengembangan sistem. Dalam tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan data melalui observasi, kemudian menganalisis hasilnya untuk dijadikan dasar dalam pembuatan aplikasi.

2) *System and Software Design* (Perancangan Sistem Perangkat Lunak)

Hasil dari analisis kebutuhan digunakan untuk merancang arsitektur sistem, antarmuka pengguna, basis data, dan struktur program secara menyeluruh. Tujuannya adalah untuk menentukan bagaimana sistem akan dibangun secara teknis. Pada tahap ini, peneliti menggunakan perangkat lunak *Lucidchart* sebagai alat bantu dalam merancang sistem, serta *XAMPP* untuk pembuatan dan pengelolaan basis data dan tabel.

3) *Implementation and Unit Testing* (Implementasi dan Pengujian Unit)

Tahap ini merupakan proses pengubahan rancangan sistem menjadi kode program. Setiap komponen sistem dikembangkan

dan diuji secara terpisah guna memastikan fungsionalitas masing-masing unit berjalan dengan baik. Peneliti menggunakan perangkat lunak *Visual Studio Code* sebagai *editor kode*, serta *framework CodeIgniter 4* dengan bahasa pemrograman PHP dalam implementasi sistem.

4) *Integration and System Testing* (Integrasi dan Pengujian Sistem)

Setelah seluruh unit sistem berhasil diuji secara individual, tahap selanjutnya adalah integrasi antar unit dan pengujian sistem secara keseluruhan. Tujuannya untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengujian menggunakan metode *Blackbox*, *Whitebox*, dan *User Acceptance Test* (UAT).

5) *Operation and Maintenance* (Operasional dan Pemeliharaan)

Tahap akhir merupakan proses implementasi sistem ke lingkungan operasional, yaitu di pabrik Mutiara Snack. Setelah sistem digunakan, dilakukan proses pemeliharaan yang meliputi perbaikan bug, penyesuaian terhadap kebutuhan baru, serta peningkatan kinerja sistem agar tetap optimal dalam penggunaannya.

1.10. Metode Penyelesaian Masalah

Penulis menggunakan pendekatan *Supply Chain Management* (SCM), khususnya pada sisi *upstream*, sebagai metode dalam menyelesaikan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini. Sistem informasi yang dikembangkan dirancang untuk membantu Mutiara Snack dalam mengatur arus keluar-masuk barang, mengelola proses pemesanan, menerima penawaran dari pihak pemasok, serta melakukan validasi pembayaran. Selain itu, sistem ini juga bertujuan untuk mempermudah komunikasi dan pertukaran informasi antara Mutiara Snack dan para supplier secara dua arah.

1. *Supply Chain Management (SCM)*

Manajemen rantai pasok merupakan pengelolaan terhadap arus barang dan jasa, mencakup seluruh tahapan yang mengubah bahan baku menjadi produk jadi. Proses ini mencakup optimalisasi berbagai aktivitas dalam sisi pemasokan perusahaan guna meningkatkan nilai yang diterima oleh pelanggan dan menciptakan keunggulan kompetitif di pasar.

Menurut P. Tyagi (2014), *supply chain* merupakan sistem di mana suatu organisasi mendistribusikan produk dan layanan kepada konsumen. Jaringan ini terdiri dari berbagai entitas yang saling terhubung, bekerja sama dalam proses pengadaan serta penyaluran barang dengan tujuan mencapai efisiensi dan efektivitas yang maksimal.

2. *Economic Order Quantity (EOQ)*

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan konsep penting dalam manajemen persediaan yang bertujuan untuk menentukan jumlah optimal barang yang harus dipesan agar biaya total persediaan minimal. Konsep ini sangat relevan dalam konteks bisnis karena membantu perusahaan mengoptimalkan biaya persediaan dan meningkatkan efisiensi operasional. EOQ melibatkan beberapa komponen utama, termasuk permintaan tahunan (D), biaya pemesanan (S), dan biaya penyimpanan per unit (H). Dengan menggunakan rumus EOQ yang sesuai, perusahaan dapat menghitung jumlah pesanan yang optimal untuk meminimalkan biaya total persediaan. Hasil perhitungan EOQ memberikan panduan bagi perusahaan untuk menentukan frekuensi pemesanan dan ukuran pesanan yang

tepat, sehingga menghindari biaya tambahan karena kelebihan atau kekurangan persediaan. Meskipun EOQ memiliki batasan, seperti asumsi permintaan konstan dan biaya stabil, namun konsep ini tetap menjadi alat yang sangat berharga dalam pengelolaan persediaan perusahaan. Dengan penerapan EOQ, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi risiko persediaan yang tidak perlu, dan mencapai pengelolaan persediaan yang optimal. EOQ melibatkan beberapa komponen utama, termasuk permintaan tahunan (D), biaya pemesanan (S), dan biaya penyimpanan per unit (H). Rumus EOQ yang digunakan dalam perhitungannya adalah:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Gambar 1. 1 Rumus EOQ

Keterangan :

Q : Jumlah optimum unit per pesanan (EOQ)

D : Biaya pemesanan setiap kali pesan

S : Penggunaan bahan baku pertahun

H : Biaya penyimpanan per unit (total biaya penyimpanan/jumlah unit kebutuhan)