

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemanfaatan teknologi dalam dunia perdagangan bukan lagi hal baru, berbagai macam jenis transaksi saat ini sudah bisa dilakukan secara daring dan praktis hingga memungkinkan terjadinya lonjakan dan penurunan transaksi secara signifikan. Akan tetapi, masalah baru akan selalu bermunculan salah satunya adalah kehabisan stok yang akan menghambat proses transaksi. Solusi yang sangat dibutuhkan untuk masalah ini adalah aplikasi pengelola stok barang yang baik.

Hasil dari pengelola stok barang harus mampu menentukan stok barang yang akan diutamakan berdasarkan kuantitas stok, sortir berdasarkan jenis barang, nilai keuntungan, dan jumlah terjual pada periode waktu tertentu. Pada penelitian ini diterapkan algoritma *K-Means Clustering* dan *K-Nearest Neighbor*.

CV. Nata Mandiri adalah perusahaan yang berjalan pada bidang kesehatan untuk penjualan berbagai jenis perban dan alat kesehatan. Sistem penjualan pada perusahaan ini tidak menggunakan transaksi daring namun jumlah permintaan sangat tinggi sedangkan penjualan perban yang tinggi dan beraneka ragam menyebabkan perusahaan kesulitan dalam menentukan stok mana yang akan diutamakan maupun jumlah yang akan

disediakan untuk mengatasi habisnya stok pada transaksi berikutnya. Penerapan *K-Means Clustering* dan *K-Nearest Neighbor* pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi terbaik.

1.2 Alasan Penggunaan Metode

1. Mudah untuk diterapkan dan dijalankan.
2. Dapat digunakan untuk set data skala besar.
3. Cepat beradaptasi dengan data training baru sehingga bisa digunakan secara *realtime*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka perumusan masalah pada skripsi ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan algoritma *K-Means Clustering* dan algoritma *K-Nearest Neighbor* sebagai bagian dari proses pengelolaan stok barang.
2. Bagaimana memanfaatkan algoritma *K-Means Clustering* dan algoritma *K-Nearest Neighbor* untuk menentukan barang yang paling layak untuk distok ulang.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat menghasilkan sistem sesuai dengan yang diharapkan, maka penulis memberikan batasan-batasan masalah dalam

perancangan aplikasi. Adapun batasan masalah dalam perancangan sistem sebagai berikut:

1. Data yang digunakan berasal dari catatan penjualan dan stok barang dari CV. Nata Mandiri.
2. Algoritma yang digunakan untuk mengolah data adalah K-Means Clustering dan K-Nearest Neighbor.
3. RDBMS yang digunakan untuk membangun basis data adalah phpMyAdmin.
4. Menggunakan bahasa pemrograman (PHP, HTML, CSS, JavaScript, jQuery) untuk merancang aplikasi berbasis web.
5. Menggunakan aplikasi XAMPP sebagai hosting lokal.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai peneliti dari penelitian ini adalah:

1. Membuat penyesuaian sistem baru berdasarkan sistem yang sudah ada.
2. Implementasi algoritma K-Means Clustering dan K-Nearest Neighbor dalam bentuk aplikasi web untuk mengolah data barang dan data transaksi.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti
Untuk mengasah kemampuan dalam menerapkan algoritma dan pemrograman terkait dalam hasil yang nyata.

2. Objek penelitian

Pihak objek yaitu CV. Nata Mandiri diharapkan dapat terbantu atas produk dari penelitian ini.

3. Keilmuan

Implementasi algoritma K-Means Clustering dan K-Nearest Neighbor ini diharapkan dapat turut berkontribusi dalam bidang keilmuan ekonomi di masa yang akan datang.

1.7 Metodologi Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Teknik-teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Mengumpulkan informasi berdasarkan pengamatan di lokasi objek yakni CV. Nata Mandiri dan merangkum berbagai permasalahan pada objek terkait untuk kemudian dipertimbangkan untuk diselesaikan.

2. Wawancara

Tahap wawancara diperlukan sebagai pengumpulan data yang diperlukan untuk diolah. Data-data yang berhasil dikumpulkan dari CV. Nata Mandiri adalah data transaksi dan data barang berdasarkan waktu tertentu.

1.6.2. Metode Analisis

Merupakan tahapan dalam menganalisis atau mendefinisikan permasalahan yang akan dibangun. Adapun metode analisis yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan meliputi kebutuhan fungsional maupun kebutuhan nonfungsional.
2. Analisis sistem yang digunakan adalah analisis PIECES.

1.6.3. Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem yang digunakan adalah berupa Pipeline dan UML (Unified Modified Language) yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram dan Sequence Diagram.

1.6.4. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan penulis dalam menulis penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada BAB I ini diuraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Pada BAB II ini akan dijelaskan tentang teori-teori dasar yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada BAB III ini akan diuraikan mengenai metode pengumpulan data, input data, perancangan program, dan proses analisis.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada BAB IV ini berisi tentang hasil implementasi dari bab sebelumnya dan penyesuaian kebutuhan sistem agar dapat berjalan dengan optimal.

BAB V: PENUTUP

Pada BAB V ini akan diuraikan kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian disertai saran-saran yang diperlukan dalam pengembangan penelitian.