

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Jasa pengiriman barang merupakan unsur penting didalam mendukung pengantaran barang. Setiap tahun, angka pengguna jasa pengiriman barang di Indonesia semakin bertambah nilainya. Hal ini sejalan dengan perubahan paradigma masyarakat yang lebih suka melakukan pengiriman barang, dimana hal ini dapat mengefisienkan waktu, harga barang yang kompetitif antara penjual yang satu dengan yang lain. Dengan adanya beragam jasa layanan pengiriman barang, maka masyarakat dapat memilih jenis layanan yang akan menjadi pertimbangan pilihan, pemilihan jasa pengiriman barang sangatlah penting dan harus sesuai dengan kriteria dan kategori jasa pengiriman yang diinginkan.

Hal ini senada dengan pendapat yang mengemukakan, pengguna jasa pengiriman barang membuat semakin meningkat pula pengiriman barang secara efektif. Baik pembeli, maupun penjual yang menggunakan transaksi secara *online* ataupun *offline* dalam pengiriman barangnya dapat menggunakan 2 metode pengiriman barang, yaitu bertemu secara langsung, atau menggunakan jasa pengiriman barang. Setiap individu membutuhkan pengiriman barang yang cepat dan aman untuk memastikan barang yang dikirimkan sampai pada waktu dan tempat yang tepat .Dalam proses pemilihan jasa pengiriman dengan pertimbangan aspek yang lebih menyeluruh diperlukan agar memperoleh hasil yang paling baik.

Berdasarkan pada uraian yang telah dikemukakan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dalam hal penentuan jasa pengiriman barang

dengan menggunakan Data Mining dan menerapkan metode K-NN (*K-Nearest Neighbor*) karena algoritma K-NN adalah algoritma yang menggunakan klasifikasi ketetanggaan sebagai nilai prediksi dari sampel uji yang baru. Jarak yang digunakan adalah jarak *Euclidean Distance*. Jarak *Euclidean* adalah jarak yang paling umum digunakan pada data numerik.

Kriteria yang digunakan dalam penentuan jasa pengiriman barang ini meliputi area layanan, proses penanganan barang, ketepatan waktu pengiriman, harga dan fasilitas layanan pelanggan. Penelitian ini berguna bagi masyarakat khususnya yang biasa menggunakan jasa pengiriman barang baik sebagai penjual maupun pembeli. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan gambaran pemilihan jasa pengiriman barang yang akan dipilih sebagai alternatif dari proses transaksi penjualan dan pembelian barang sehingga diharapkan masyarakat dapat mempertimbangkan beberapa kriteria tersebut.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penulis mengambil judul penelitian **“Penerapan Data Mining Pemilihan Jasa Ekspedisi”**.

I.2 Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka penulis mengambil pokok permasalahan yaitu :

1. Dalam proses pemilihan jasa ekspdisi membutuhkan ketelitian dan waktu yang lama, karena setiap data harus dibandingkan dan dihitung satu persatu.

2. Dalam penilaian yang dilakukan masih mengacu pada ketepatan waktu pengiriman dan pelayanan yang dimiliki setiap jasa ekspedisi.
3. Sering terjadinya kesalahan pada saat proses pemilihan jasa ekspedisi, karena belum tercapainya kriteria yang diinginkan oleh masyarakat.

I.2.2 Perumusan Masalah

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasi metode K-NN (K-Nearest Neighbor) dalam pemilihan jasa ekspedisi?
2. Bagaimana proses masyarakat menentukan jasa ekspedisi dalam melakukan pengiriman barang?
3. Bagaimana membangun sebuah sistem yang bisa membantu pemilihan jasa ekspedisi dengan lebih cepat dan obyektif?

I.2.3 Batasan Masalah

Batasan masalah di maksudkan untuk membatasi ruang lingkup pembahasan, agar sistem yang dirancang lebih terarah. Batasan masalah dari perancangan sistem ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Pembahasan sistem dibatasi pada pemilihan jasa ekspedisi di Kota Medan.
2. Pengambilan keputusan menggunakan metode K-Nearest Neighbor (KNN) yang akan digunakan pada sistem yang dirancang.

3. Penggunaan data masukan atau *inputan* sistem diantaranya seperti data jasa ekspedisi dan kriteria.
4. Penggunaan data keluaran atau *output* sistem diantaranya hasil analisa pemilihan jasa ekspedisi yang layak atau tidak layak.
5. Pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *Database My Sql* dan pemodelan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

I.3 Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Merancang sistem yang dapat mengurangi kesalahan-kesalahan pada saat pemilihan jasa ekspedisi.
2. Menerapkan metode K-NN (*K-Nearest Neighbor*) dalam pemilihan jasa ekspedisi.
3. Memberikan kontribusi terhadap perkembangan teknologi informasi khususnya pada sistem untuk pemilihan jasa ekspedisi.

I.3.2 Manfaat

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Memberikan hasil analisis penggunaan metode K-NN (*K-Nearest Neighbor*) dalam sistem pemilihan jasa ekspedisi.

2. Memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam menentukan jasa ekspedisi
3. Menjadi bahan informasi dan bahan rujukan penelitian berikutnya yang berkaitan dengan analisa dan perancangan sistem pemilihan jasa ekspedisi.

I.4 Metodologi Penelitian

I.4.1 Metodologi Pengumpulan data

Untuk mendapatkan data-data yang mendukung di dalam penelitian ini, maka penulis menggunakan metode, yaitu :

1. Metode Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Pengamatan (*Observation*)

Dalam metode pengamatan ini penulis untuk melakukan pengamatan secara langsung kepada masyarakat.

b. Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data atau informasi pada metode ini dapat dilakukan dengan wawancara atau mengajukan pertanyaan-pertanyaan langsung pada masyarakat dalam pemilihan jasa ekspedisi.

c. Sample (*sampling*)

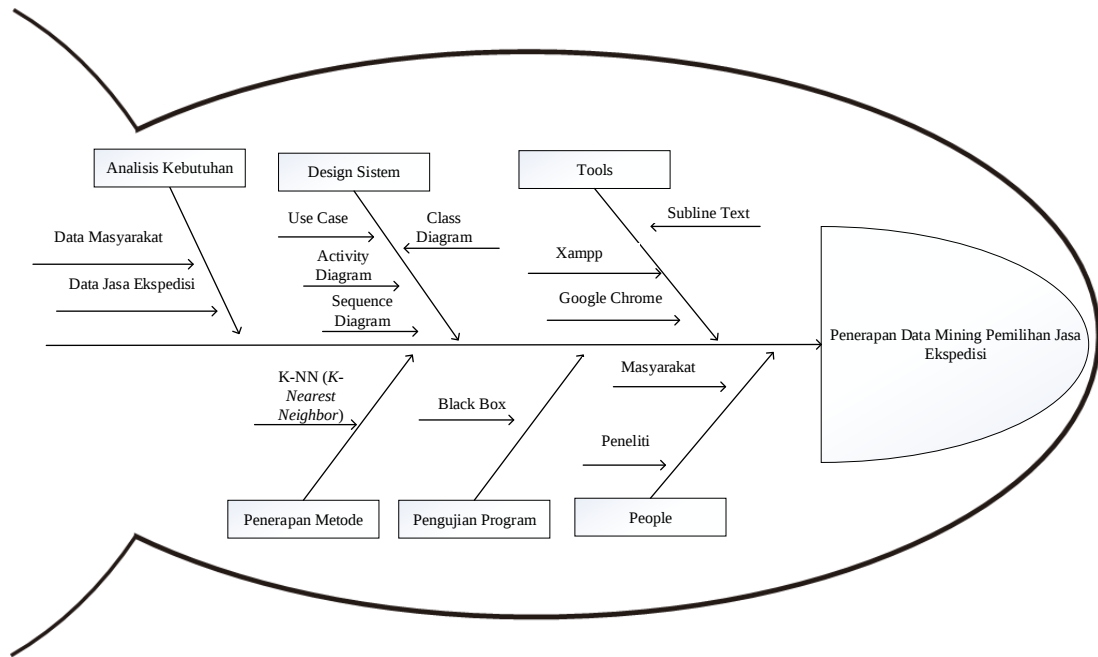
Yaitu dengan mengambil contoh yang berkaitan dengan penelitian yang dibahas, mengenai proses mengamati proses pemilihan jasa ekspedisi.

2. Metode Kepustakaan (*Library Research*)

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan pustaka yang berkaitan dengan data mining pemilihan jasa ekspedisi menggunakan metode K-NN (*K-Nearest Neighbor*).

I.4.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode perancangan yaitu menambahkan sistem yang baru dalam perancangan bila ternyata dibutuhkan, model pengembangan software yang diperkenalkan oleh *Winston Royce* pada tahun 70-an ini merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier — keluaran dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya. Pengembangan dengan model ini adalah hasil adaptasi dari pengembangan perangkat keras, karena pada waktu itu belum terdapat metodologi pengembangan perangkat lunak yang lain. Proses pengembangan yang sangat terstruktur ini membuat potensi kerugian akibat kesalahan pada proses sebelumnya sangat besar dan acap kali mahal karena membengkaknya biaya pengembangan ulang. *Fishbone* adalah diagram tulang ikan yang dapat membantu menemukan akar penyebab masalah dalam proses pengembangan perangkat lunak, di mana *fishbone* diagram akan mengidentifikasi berbagai sebab potensial dari suatu efek atau masalah, dan menganalisis masalah tersebut melalui sesi *brainstroming*. Berikut adalah gambar pengembangan perangkat lunak menggunakan *fishbone* diagram, yang dapat dilihat pada gambar I.1 sebagai berikut :



Gambar I.1. Diagram Fishbone

1. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan sistem dianalisa melalui pengumpulan data yang akan digunakan sebagai data awal yang mendukung perancangan sistem serta data masukan dari sistem untuk dilakukan proses analisa kebutuhan. Data awal yang mendukung perancangan sistem berupa proses penyusunan hirarki faktor-faktor yang mempengaruhi analisa kebutuhan. Data masukan yang digunakan dalam hal ini adalah data jasa ekspedisi.

2. Design Sistem

Pada tahap ini untuk *design* sistem peneliti menggunakan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*), karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi

dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (sharing) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain, adapun diagram UML yang digunakan adalah :

- a. *Use Case Diagram*
- b. *Activity Diagram*
- c. *Sequence Diagram*
- d. *Class Diagram*

3. Tools

Berisi spesifikasi alat yang dirancang, komponen, peralatan uji yang digunakan dan diagram blok peralatan yang akan dirancang. Spesifikasi Software.

a. Spesifikasi Software

1) *Notepad++*

2) *Xampp*

3) *Google Chrome*

b. . spesifikasi Hardware

1) *Intel Core i3*

2) *RAM 2 Gb*

3) *Hard Drive 120 Gb*

4. Penerapan Metode

Tahap ini adalah tahap penerapan metode pada sistem yang dirancang oleh peneliti, yang dimana penerapan metode pada suatu sistem adalah untuk mempermudah proses penyelesaian penentuan atau pemilihan, pada sistem yang dirancang oleh peneliti membuat sistem pemilihan jasa ekspedisi

5. Pengujian Program

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*. Pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes *fungsi* dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja.

6. People

Pada tahap sistem yang dirancang ini untuk melakukan pemilihan jasa ekspedisi yang sudah melewati tahap *process* dan siap untuk digunakan oleh masyarakat. Tidak menutup kemungkinan sistem ini mengalami perubahan ketika sudah digunakan oleh *user*.

1.5. Kontribusi Penelitian

Adapun kontribusi dari penelitian ini adalah, dapat dilihat sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Arwa Ulayya Haspriyanti (2021) yang mengangkat judul “Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Layanan Produk Indihome Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor”. Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan strategi pemasaran yang maksimal memerlukan bauran pemasaran efektif dan efisien. Pada prinsipnya, strategi pemasaran memberikan arah dalam kaitannya dengan variabel-variabel seperti segmentasi pasar, target, positioning, dan elemen bauran pemasaran. Untuk menunjang penelitian ini, maka variabel yang digunakan adalah variabel operasional untuk analisis eksternal dan internal, Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif. Sedangkan jenis penelitiannya

adalah deskriptif. Data primer diperoleh langsung dari subjek penelitian melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dilihat dari banyaknya permintaan konsumen akan produk layanan berdasarkan data penjualan selama 1 tahun terakhir maka dibutuhkan prediksi untuk penjualan produk layanan terlaris, guna untuk mempermudah pihak perusahaan dalam perencanaan penyediaan layanan. Untuk mengetahui penjualan produk layanan terlaris digunakan teknik klasifikasi data mining dan algoritma K-Nearest Neighbor. Hasil dari penelitian ini adalah prediksi penjualan layanan terlaris sebanyak 1 jenis produk dari 3 jenis produk yang terjual yaitu Internet, Internet Voice, Internet Voi.

2. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh penulis yang mengangkat judul “Penerapan Data Mining Pemilihan Jasa Ekspedisi”. Hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah membangun suatu sistem yang dapat melakukan penentuan jasa ekspedisi terbaik. Pada sistem yang dirancang diperlukan suatu metode yang dapat memberikan hasil yang dicapai dalam melakukan proses penentuan jasa ekspedisi, metode tersebut adalah *K-Nearest Neighbor* (K-NN) adalah suatu metode yang menggunakan algoritma *supervised* dimana hasil dari *query instance* yang baru diklasifikasi berdasarkan mayoritas dari kategori pada K-NN. Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan pemograman *PHP* dan *MySQL* sebagai tempat penyimpanan. Tujuan dari penelitian ini memberikan kontribusi kepada masyarakat dalam memilih jasa ekspedisi.

I.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kota Medan untuk menganalisa bagaimana masyarakat melakukan pemilihan jasa ekspedisi..

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini dibagi menjadi lima bab yang dilengkapi dengan penjelasan, Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan dasar pemikiran, kebutuhan atau alasan yang menjadi ide penulis untuk mengakat judul tersebut menjadi judul skripsi, terdiri dari latar belakang, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, kontribusi penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang studi literature dan dasar teori yang digunakan sebagai penunjang serta referensi dalam pembangunan sistem.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini berisikan analisa masalah pada sistem yang berjalan, strategi penyelesaian masalah, penerapan metode/algoritma, desain sistem baru, menggunakan *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*, *desain database* (normalisasi dan desain tabel) dan desain *user interface*.

BAB IV HASIL DAN UJICoba

Pada bab ini berisikan hasil dari sistem yang dirancang dan pengujian yang dilakukan pada sistem yang sudah dibangun menggunakan skenario pengujian dan hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah didefinisikan sebelumnya serta saran berisikan kelemahan sistem yang dibangun dan dianggap penting untuk penelitian.