

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya kemajuan teknologi, semakin banyak pula fasilitas kemudahan-kemudahan yang diakibatkan oleh perkembangan teknologi informasi. Teknologi memberikan banyak manfaat dan kemudahan dalam membantu menyelesaikan pekerjaan manusia. Begitu pula dengan strategi marketing yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk memperbanyak konsumen pun semakin bervariasi mengikuti berkembangnya teknologi informasi yang ada.

Tak dapat dipungkiri, gaya hidup konsumtif masyarakat semakin meningkat seiring dengan berkembangnya teknologi. Gaya hidup konsumtif timbul seiring dengan maraknya *e-commerce* yang memudahkan manusia untuk memenuhi kebutuhan sehari-harinya. Berbagai macam perusahaan telah mulai membuka cabang pada platform *e-commerce* yang ada di Indonesia. Mulai dari perusahaan kebutuhan sehari-hari, perusahaan elektronik, klinik kecantikan, kosmetik dan lain sebagainya.

Klinik *LightHOUSE* Surabaya merupakan salah satu klinik yang ada di *E-Commerce*, klinik ini bergerak di bidang penyedia jasa layanan kesehatan berkaitan dengan penurunan berat badan, obesitas, dan pengendalian gangguan makan. Termasuk pula penyakit yang berkaitan dengan gaya hidup dengan tingkat

stres tinggi. Klinik ini membantu klien dengan masalah kelebihan lemak dan nafsu makan tak terkontrol, untuk mencapai berat ideal serta meningkatkan kontrol diri. Program komprehensif *lightHOUSE* dilengkapi dengan pola makan yang mudah diikuti, terapi dan obat yang efektif, serta program simulasi yang menarik di bawah pengawasan medis.

Dengan banyaknya jumlah konsumen yang mereka tangani, diperlukan sebuah strategi pemasaran untuk mempertahankan serta meningkatkan angka penjualan untuk dapat bersaing dengan perusahaan sejenis. (Stanton 2000), menyatakan bahwa konsep pemasaran adalah sebuah falsafah bisnis yang menyatakan bahwa pemuasan kebutuhan konsumen merupakan syarat ekonomi dan sosial bagi kelangsungan hidup perusahaan. Penggunaan konsep pemasaran bagi sebuah perusahaan dapat menunjang berhasilnya bisnis yang dilakukan..

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mewujudkannya adalah *Data Mining*. *Data Mining* adalah proses untuk mengekstraksi atau menggali pengetahuan dari data yang berjumlah besar (Han dan Kamber 2006). *Data Mining* adalah suatu proses yang memiliki banyak fungsi. Fungsi utamanya adalah untuk mendapatkan informasi penting yang nantinya bisa bermanfaat. Fungsi-fungsi dari *data mining* sendiri adalah prediksi, estimasi, deskripsi, klasifikasi dan asosiasi (Budiman, Muliadi dan Ramadina 2015).

Salah satu strategi pemasaran yang dapat diterapkan yaitu program rekomendasi untuk mengklasifikasi karakteristik konsumen sebagai pengambilan keputusan *treatment* lanjutan. Program rekomendasi ini didasarkan pada

karakteristik konsumen saat awal membeli produk layanan jasa. Hal ini akan memudahkan konsumen saat akan memilih produk *treatment* selanjutnya, apalagi dengan hasil *treatment* yang optimal, konsumen akan mendapatkan kepuasan dalam produk dan perusahaan akan mendapatkan kepercayaan dari konsumen.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan salah satu fungsi dasar *data mining* yaitu klasifikasi menggunakan metode algoritma *K-Nearest Neighbor*. Algoritma *K-Nearest-Neighbor* atau KNN adalah algoritma yang berfungsi untuk melakukan klasifikasi suatu data berdasarkan data pembelajaran (*train data sets*), yang diambil dari  $k$  tetangga terdekatnya (*nearest neighbors*). Dengan  $k$  merupakan banyaknya tetangga terdekat. *K-nearest neighbors* melakukan klasifikasi dengan proyeksi data pembelajaran pada ruang berdimensi banyak. Ruang ini dibagi menjadi bagian-bagian yang merepresentasikan kriteria data pembelajaran. Setiap data pembelajaran direpresentasikan menjadi titik-titik  $c$  pada ruang dimensi banyak. Data baru yang diklasifikasi selanjutnya diproyeksikan pada ruang dimensi banyak yang telah memuat titik-titik  $c$  data pembelajaran. Proses klasifikasi dilakukan dengan mencari titik  $c$  terdekat dari  $c$ -baru (*nearest neighbor*). Teknik pencarian tetangga terdekat yang umum dilakukan dengan menggunakan formula jarak *euclidean*. Oleh karena itu, penelitian ini akan menerapkan Algoritma *K-Nearest Neighbors* untuk membuat rekomendasi paket *treatment* untuk konsumen sebagai strategi pemasaran bagi klinik *lightHOUSE* surabaya agar tetap dapat bersaing dengan perusahaan sejenisnya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang di atas, berikut merupakan perumusan masalah dari pembahasan dan pelaksanaan penelitian penerapan algoritma *k-nearest neighbors* untuk rekomendasi *treatment* lanjutan :

1. Bagaimana cara meng-klasifikasi data karakteristik pasien untuk menghasilkan kategori *treatment* lanjutan pasien?
2. Bagaimana mencari nilai parameter K yang optimal pada penelitian ini?
3. Bagaimana membuat rekomendasi *treatment* lanjutan sebagai strategi pemasaran?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, akan dipaparkan batasan-batasan dari pembahasan dan pelaksanaan penelitian penerapan algoritma *k-nearest neighbors* untuk rekomendasi *treatment* lanjutan :

1. Penelitian dilakukan hingga program menghasilkan salah satu rekomendasi *treatment* lanjutan untuk pasien.
2. Data yang digunakan adalah data contoh konsumen pada klinik *lightHOUSE* surabaya.
3. *Dataset* yang akan diuji berjumlah 150 data latih dan 50 data uji.
4. Pengujian sistem berfokus pada kinerja algoritma K-NN dan penggunaan parameter k dengan nilai k=3, k=5, k=7 dan k=9 terhadap akurasi sistem.

5. Pengukuran kinerja dilakukan dengan menggunakan *Confusion Matrix*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian penerapan algoritma *k-nearest neighbors* adalah untuk mengklasifikasi karakteristik pasien berdasarkan kumpulan data yang *noisy* sehingga dapat menghasilkan kategori *treatment* lanjutan yang akurat dan mempermudah pengendalian *treatment* pada pasien..

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari dilakukannya penelitian penerapan algoritma *K-Nearest Neighbors* ini adalah untuk menggali informasi yang berguna sehingga menghasilkan rekomendasi *treatment* pasien yang akurat, dapat digunakan sebagai salah satu acuan dan pengendalian *treatment* lanjutan pasien, serta meningkatkan kepercayaan konsumen.