

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

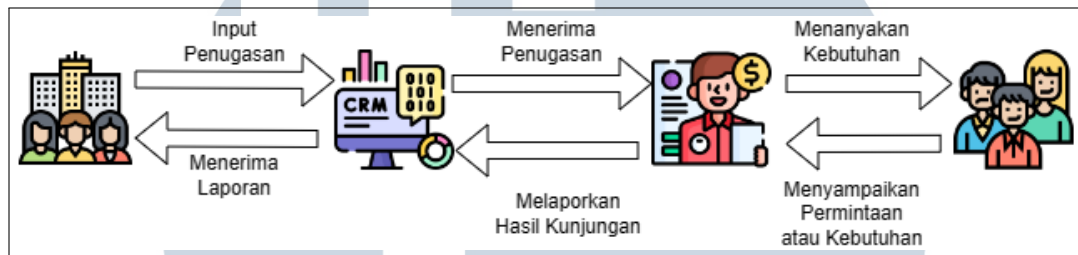
Seiring dengan pulihnya aktivitas masyarakat yang terdampak pandemi Covid-19, menyebabkan adanya perbaikan pertumbuhan ekonomi yang terus positif dari waktu ke waktu. Berdasarkan data dari kementerian koordinator bidang perekonomian, pertumbuhan ekonomi Indonesia hingga kuartal ketiga tahun 2022 cukup konsisten di angka 5% [1]. Pertumbuhan ekonomi yang stabil tentunya juga berdampak pada meningkatnya daya beli masyarakat [2]. Hal ini dapat menjadi peluang yang besar bagi usaha atau bisnis di Indonesia.

Di tengah kondisi ekonomi yang terus membaik, muncul sebuah tantangan bagi para pelaku usaha atau bisnis untuk dapat tetap bersaing dalam menyediakan kebutuhan (barang atau jasa) bagi konsumen. Beberapa cara atau strategi yang dapat dilakukan untuk menghadapi persaingan usaha, antara lain, melihat kebutuhan pelanggan, menjaga kualitas produk yang ditawarkan, dan membangun komunikasi yang baik dengan pelanggan [3]. Cara-cara atau upaya tersebut tentunya membutuhkan modal dan sumber daya yang besar agar dapat diimplementasikan dengan baik. Namun, di tengah pesatnya kemajuan teknologi saat ini, hal tersebut dapat dilakukan dengan mudah, murah, dan cepat dengan menggunakan sistem *customer relationship management* (CRM).

Sistem CRM merupakan sebuah teknologi khusus yang dapat menangkap, menyimpan, mengakses, membagikan, dan menganalisis sejumlah besar data pelanggan [4]. Manfaat potensial ketika menggunakan sistem CRM, yaitu loyalitas pelanggan yang lebih tinggi, peningkatan efektivitas pemasaran, layanan atau dukungan pelanggan yang lebih baik, dan biaya yang lebih rendah melalui peningkatan efisiensi. Beberapa fitur yang umumnya tersedia dalam sistem CRM, antara lain, penyimpanan kontak pelanggan atau calon pelanggan, pengelolaan pegawai (*salesman*), penjadwalan kunjungan, pembuatan laporan, dan lain lain. Penggunaan sistem CRM yang dapat mengelola data secara terpusat tentunya akan sangat memudahkan perusahaan dalam mengambil sebuah keputusan.

Salah satu fitur utama yang terdapat dalam sebuah sistem CRM adalah penjadwalan kunjungan untuk setiap konsumen atau pelanggan. Perusahaan akan menugaskan karyawan (*salesman*) untuk mengunjungi setiap pelanggan

dengan tujuan mengetahui permintaan atau kebutuhan dari pelanggan. Hasil dari setiap kunjungan kemudian akan dilaporkan kepada perusahaan melalui sistem. Permintaan dari setiap pelanggan yang diterima oleh perusahaan kemudian diolah untuk dipenuhi dan dikirimkan kepada pelanggan. Proses atau alur dari penugasan setiap kunjungan dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1. Alur Penugasan Kunjungan

Sumber: [5]

Dalam proses bisnis, tugas seorang *salesman* melibatkan kunjungan ke beberapa pelanggan setiap harinya. Namun, menentukan rute kunjungan yang harus dilalui oleh salesman sering kali mengandalkan metode manual atau kebiasaan pribadi yang mungkin tidak efisien. Masalah ini sering disebut sebagai "*traveling salesman problem*" (TSP), di mana jarak dan waktu antar kunjungan dapat menjadi lebih jauh dan lama dibandingkan yang seharusnya. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan fitur-fitur yang dapat melakukan pengaturan rute secara otomatis.

Studi yang dilakukan oleh Abdulkarim dan Alshammari (2015) membahas terkait kompleksitas dan upaya optimisasi TSP [6]. Penelitian ini menganalisis kompleksitas komputasional dari TSP dan memperlihatkan bahwa masalah ini termasuk dalam kelas kompleksitas NP-hard. Peneliti menyatakan bahwa mencari solusi optimal untuk TSP dengan jumlah pelanggan yang besar membutuhkan waktu yang eksponensial, yang sulit diakses dalam praktiknya. Garis besar dari penelitian ini menekankan pentingnya pengembangan algoritma yang efisien dan pendekatan heuristik untuk mengatasi TSP dalam skala yang realistis.

Penelitian sebelumnya telah mengidentifikasi TSP sebagai masalah yang rumit dan sulit untuk dioptimalkan. Namun, para peneliti terus melakukan inovasi dalam mengembangkan solusi yang lebih baik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Juneja et al. (2019) menyimpulkan bahwa metode heuristik dan pendekatan genetik telah terbukti efektif dalam menyelesaikan masalah *traveling salesman* dengan menghasilkan beberapa solusi optimal melalui kombinasi operator genetik yang dioptimalkan, serta memiliki potensi untuk diterapkan dalam

berbagai masalah optimisasi jaringan lainnya [7]. Selanjutnya, Riazi (2019) mengimplementasikan algoritma genetika dengan strategi *double-chromosome* untuk meningkatkan efisiensi algoritma dalam menyelesaikan TSP [8]. Penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma genetika dapat memberikan solusi yang baik dan efisien dalam menangani TSP. Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut, maka penggunaan algoritma genetika dalam sistem CRM untuk penentuan rute kunjungan pramuniaga dapat diteliti lebih lanjut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dikemukakan tersebut, rumusan masalahnya adalah:

- a Bagaimana merancang dan membangun sistem *customer relationship management* menggunakan algoritma genetika untuk penentuan rute kunjungan pramuniaga?
- b Bagaimana tingkat kepuasan pengguna terhadap penerapan sistem *customer relationship management* menggunakan algoritma genetika untuk penentuan rute kunjungan pramuniaga dengan metode *End User Computing Satisfaction* (EUCS)?

## 1.3 Batasan Permasalahan

Agar penelitian tidak menyimpang dari latar belakang dan rumusan masalah, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a Fitur-fitur yang terdapat pada sistem, yaitu pengelolaan data pelanggan, pengelolaan data pegawai, penjadwalan kunjungan ke pelanggan, rekomendasi rute kunjungan, pencatatan kunjungan beserta hasil, pelacakan lokasi atau aktivitas pegawai (*salesman*), dan pembuatan laporan.
- b Fungsi pelacakan pegawai, perhitungan rekomendasi rute, riwayat rute kunjungan yang dilalui, dan pemetaan pelanggan menggunakan Google Maps API sebagai sumber data utama.
- c Kromosom yang digunakan pada algoritma genetika terdiri dari beberapa gen yang merepresentasikan titik mulai perjalanan ke masing masing destinasi

(tujuan). Atribut yang melekat pada setiap gen, yaitu estimasi waktu perjalanan, jarak antar titik kunjungan, dan tingkat prioritas pelanggan.

- d Sistem CRM dirancang berdasarkan proses bisnis PT. Grand Puri Persada dan melibatkan partisipasi 30 orang pegawai sebagai pengguna akhir (*end user*) untuk proses evaluasi sistem.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a Merancang dan membangun sistem *customer relationship management* menggunakan algoritma genetika untuk penentuan rute kunjungan pramuniaga.
- b Mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap penerapan sistem *customer relationship management* menggunakan algoritma genetika untuk penentuan rute kunjungan pramuniaga dengan metode *End User Computing Satisfaction* (EUCS).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilakukan memiliki manfaat sebagai berikut:

- a Membantu perusahaan dalam mengelola pemasaran dan penjualan produk melalui fitur-fitur seperti pencatatan, pelacakan, serta pelaporan yang dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan.
- b Mempermudah pegawai dalam melakukan penugasan dan melaporkan setiap tugas yang dikerjakan kepada perusahaan.
- c Meningkatkan akuntabilitas perusahaan yang juga berdampak pada meningkatnya kepercayaan dari pelanggan.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan yang diterapkan dalam penyusunan skripsi ini terbagi ke dalam lima bab, yang diuraikan sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN  
Bab pertama menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.
- Bab 2 LANDASAN TEORI  
Landasan teori membahas mengenai dasar-dasar teori yang digunakan untuk penelitian, antara lain, teori terkait sistem CRM, algoritma genetika, pengujian, dan evaluasi sistem.
- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN  
Metodologi penelitian membahas mengenai metode penelitian yang digunakan, analisis sistem, serta rancangan sistem yang akan dibangun, yang terdiri dari *Data Flow Diagram* (DFD), *Flowchart*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), skema *database*, dan rancangan tampilan antarmuka sistem.
- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI  
Bab keempat membahas implementasi kode, skenario yang diuji, hasil pengujian, serta evaluasi terhadap hasil penelitian yang diperoleh.
- Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN  
Bab terakhir berisi kesimpulan yang menjawab tujuan penelitian dan saran untuk pengembangan ataupun penelitian yang bersangkutan di kemudian hari.

