

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini komputer memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Seiring dengan hal tersebut, pemanfaatan teknologi informasi atau *Information Technology (IT)* merupakan pilihan yang sangat tepat untuk efisiensi dan peningkatan akurasi dalam hal pengolahan dan manajemen data. Penerapan teknologi ini sangat beralasan dan sangat dibutuhkan terutama jika data-data yang diolah merupakan data yang membutuhkan kecepatan dan ketepatan dari hasil pengolahan data tersebut. *Final output* dari pemanfaatan teknologi ini dapat menunjang pelaksanaan pelayanan publik secara lebih baik dan tepat sasaran. Selain keakuratan data dan minimalisasi *human error*, berbagai keuntungan yang bisa diberikan, seperti efisiensi, penghematan, peningkatan kepercayaan (*reliability*) dan kemampuan proses secara berkesinambungan (*sustainability*), hal ini merupakan beberapa manfaat yang dapat secara langsung dirasakan.

Seiring dengan pertumbuhan bisnis di era globalisasi dan kemajuan di bidang teknologi informasi yang cepat memberikan pengaruh yang cukup besar baik dalam bidang industri maupun jasa. Hal ini juga membawa suatu perusahaan besar dalam tingkat persaingan antara perusahaan, sehingga pelaku-pelaku perusahaan tersebut harus selalu menciptakan berbagai teknik untuk *survive*. Perusahaan dalam rangka menghadapi persaingan bisnis dan meningkatkan pendapatan perusahaan, pimpinan perusahaan maupun manajemen dalam suatu perusahaan tersebut dituntut untuk dapat mengambil keputusan yang tepat dalam

menentukan strategi penjualan. Salah satu dari pemanfaatan teknologi tersebut yaitu dalam proses pengambilan keputusan, dalam sebuah perusahaan besar sangat membutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Inilah salah satu teknologi yang saat ini sedang banyak dicari dan digunakan bagi banyak perusahaan.

Pihak eksekutif perusahaan mengharapkan adanya teknologi yang mampu menghasilkan suatu informasi yang siap digunakan untuk membantu mereka dalam mengambil keputusan. Pengambilan keputusan adalah sebuah proses memilih tindakan (di antara berbagai alternatif) untuk mencapai suatu tujuan atau beberapa tujuan. [1]

PT. INTI (Persero) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang bisnis industri telekomunikasi. Perusahaan ini setiap harinya harus memenuhi kebutuhan konsumen dan dituntut untuk dapat mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan strategi penjualan. Ketersediaan data penjualan yang besar biasanya tidak digunakan semaksimal mungkin, sehingga data penjualan tersebut tidak dimanfaatkan secara optimal apalagi belum adanya sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam merancang sebuah strategi bisnis dalam usaha meningkatkan penjualan. Prinsip WAR (Waspada, Antisipatif, Responsif) yang menjadi dasar layanan ini telah dapat diterapkan sepenuhnya, mengingat akses terhadap layanan dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja.

Algoritma *K-Nearest Neighbor* merupakan metode klasifikasi terhadap sekumpulan data berdasarkan pembelajaran data yang sudah terklasifikasi sebelumnya. *K-Nearest Neighbor* termasuk dalam *supervised learning*, dimana

hasil *query instance* yang baru diklasifikasikan berdasarkan mayoritas kedekatan jarak dari kategori yang ada dalam *K-Nearest Neighbor*. Adanya tumpukan data penjualan tersebut yang tidak digunakan, maka dapat dimanfaatkan untuk mencari informasi baru yang bermanfaat dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor*.

Algoritma *Simple Multi Attribute Rating Technique* dalam menentukan strategi penjualan ini adalah dengan menetapkan keputusan multikriteria yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria yang lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. Kelebihannya adalah sangat sederhana sehingga tidak memerlukan perhitungan matematis yang rumit yang memerlukan pemahaman matematika yang kuat. [20] Algoritma ini dapat digunakan untuk mencari pengetahuan baru dari tumpukan data transaksi penjualan pada PT. INTI (Persero) ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Algoritma *K-Nearest Neighbor* dan Algoritma *Simple Multi Attribute Rating Technique* Untuk Menentukan Strategi Penjualan Pada PT. INTI (Persero)”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan menjadi *research question*, yaitu “Bagaimana mengimplementasikan algoritma *K-Nearest Neighbor* dan algoritma *Simple Multi Attribute Rating Technique* untuk mengelompokkan data transaksi penjualan sehingga diperoleh informasi yang dapat membantu memberikan keputusan dalam menentukan strategi penjualan?”

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dan lebih teratur, maka penelitian ini perlu dibatasi. Berikut merupakan batasan masalah dari aplikasi ini yaitu:

1. Proses pengambilan data dari ringkasan data-data transaksi penjualan tahun 2012 sampai dengan 2015.
2. Sistem ini dibangun dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* dan algoritma *Simple Multi Attribute Rating Technique*.
3. Sistem ini termasuk aplikasi *mobile Android* dengan bahasa pemrograman *java* untuk *frontend* dan bahasa pemrograman *php* untuk *backend*.
4. Sistem ini menggunakan *Database MySQL*.
5. Sistem ini dirancang menggunakan pemodelan *UML (Unified Modeling Language)*.
6. Sistem ini hanya menguji 200 data transaksi untuk data *testing* dan 20 data transaksi untuk data *training* dengan  $k=5$ .
7. Sistem ini hanya mengelola data dan menampilkan grafik hasil perhitungan dari algoritma *KNN* dan algoritma *SMART* pada *backend*

serta menampilkan profil, data *training*, data *testing*, grafik hasil perhitungan dari algoritma *KNN* pada *frontend*.

8. Sistem ini hanya memberikan informasi hasil pengelompokan data.
9. Sistem ini hanya memberikan tiga kesimpulan dari tiga alternatif (kelas) yaitu baik, cukup dan kurang dan dengan empat kriteria.
10. Keputusan tetap ditentukan oleh pihak yang bersangkutan terutama pihak eksekutif pemasaran.

#### 1.4 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

a. *Metode Pengumpulan Data*

Metode yang digunakan pada pengumpulan data yang dilakukan kali ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu:

1. Observasi

Dimana pada tahapan observasi ini dilakukan dengan cara mengambil data secara langsung ke PT. INTI (Persero).

2. Studi Literatur

Dimana pada tahapan studi literatur ini dilakukan dengan mencari buku-buku, jurnal maupun referensi lain dari artikel maupun internet untuk membuat sistem.

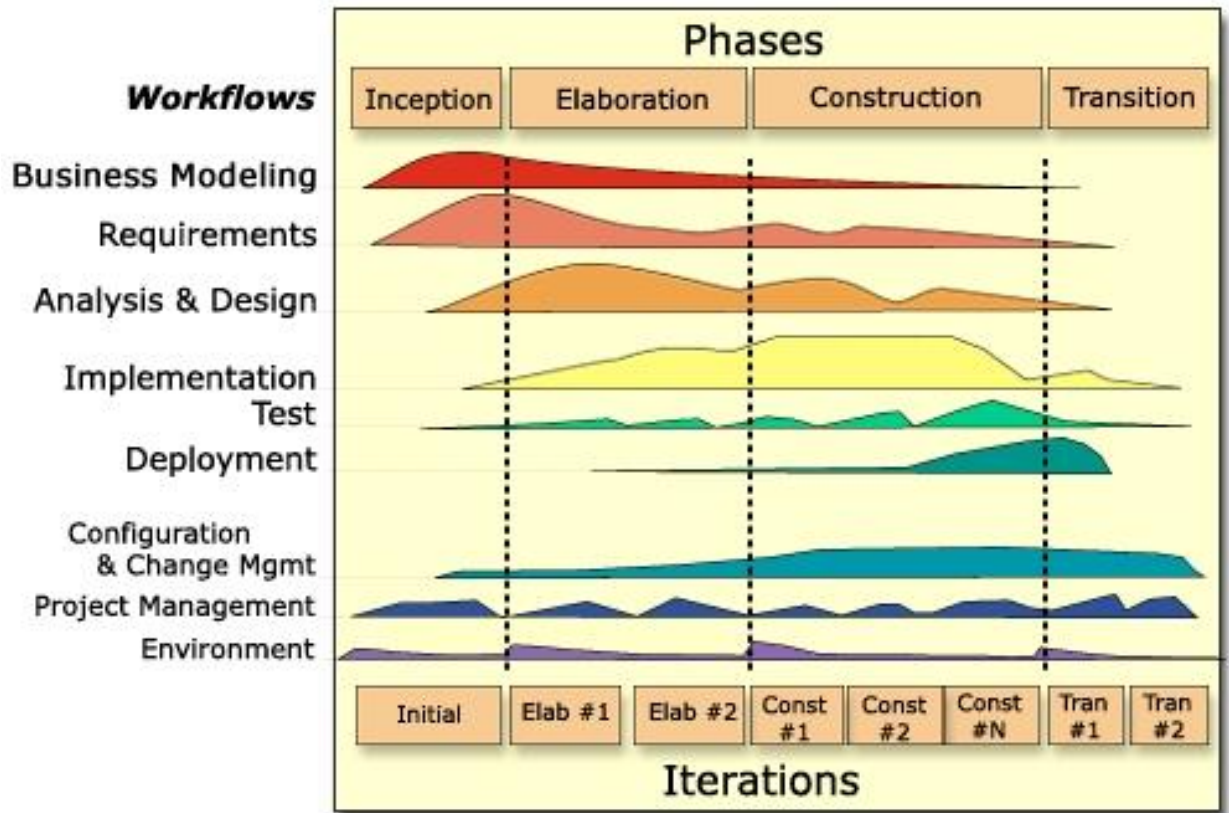
3. Wawancara

Dimana pada tahapan wawancara ini dilakukan dengan mewawancarai pihak yang bersangkutan untuk dapat memberikan keakuratan data.

b. *Metode Pengembangan Sistem*

Metodologi *Rational Unified Process (RUP)*. Metode *RUP* merupakan metode pengembangan kegiatan yang berorientasi pada proses. [4]

Terdapat empat tahap pengembangan perangkat lunak yaitu:



Gambar 1.1 Arsitektur *Rational Unified Process* [5]

1. *Inception*

Pada tahap ini pengembang mendefinisikan batasan kegiatan, melakukan analisis kebutuhan user, dan melakukan perancangan awal perangkat lunak (perancangan arsitektural dan *use case*).

## 2. *Elaboration*

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat lunak mulai dari menspesifikasikan fitur perangkat lunak hingga perilsan perangkat lunak versi awal.

## 3. *Construction*

Pengimplementasian rancangan perangkat lunak yang telah dibuat dilakukan pada tahap ini. Pada akhir tahap ini, perangkat lunak versi akhir yang sudah disetujui administrator dirilis beserta dokumentasi perangkat lunak.

## 4. *Transition*

Instalasi dan sosialisasi perangkat lunak dilakukan pada tahap ini.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini antara lain:

1. Mengimplementasikan algoritma *K-Nearest Neighbor* dan algoritma *Simple Multi Attribute Rating Technique* untuk mengelompokkan data transaksi penjualan.
2. Membuat sebuah perangkat lunak untuk mendapatkan informasi dari hasil pengelompokkan data transaksi penjualan sebagai pendukung keputusan dalam membantu menentukan strategi penjualan di PT. INTI (Persero).

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi bagaimana cara pemanfaatan data penjualan yang besar menjadi data yang memberikan informasi.
2. Informasi yang dihasilkan dapat menjadi bahan masukan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam menentukan strategi penjualan yang tepat.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika untuk penulisan hasil dari pembuatan aplikasi ini dibagi menjadi 5 (lima) bab yang masing-masing bab telah dirancang dengan suatu tujuan tertentu. Berikut penjelasan tentang masing-masing bab:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab I menjelaskan Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II : STUDI PUSTAKA**

Bab II akan dibahas mengenai tinjauan pustaka dan teori-teori yang menunjang dalam proses pembuatan perangkat lunak dan analisa sistem secara umum, selain itu juga akan dibahas mengenai teori yang menunjang tentang teknik yang biasa digunakan dalam proses pembuatan perangkat lunak.

### **BAB III : PERANCANGAN SISTEM**

Bab III akan dituliskan mengenai deskripsi lengkap terhadap lingkungan pengguna, mendefinisikan secara rinci perancangan global, perancangan prosedur, perancangan kode dan perancangan basis data.



#### **BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab IV akan menjelaskan modul-modul yang dibentuk yaitu tabel-tabel basis data, struktur menu, spesifikasi hardware dan software serta bahasa pemrograman yang digunakan hingga tabel pengujian *blackbox*.

#### **BAB V : PENUTUP**

Bab V akan dijelaskan mengenai beberapa kesimpulan dan saran-saran.





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG