

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Untuk memperlancar pelaksanaan penelitian ini tentunya peneliti sudah menentukan tempat dan waktu penelitian. Dan untuk menunjang kegiatan penelitian ini peneliti akan menjelaskan tempat dan waktu penelitian secara rinci.

#### 3.1.1 Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data penelitian ini dilaksanakan di CV. Mitra Karya Sejati yang terletak di Manggala Sakti Km.24, Kec. Tanah Putih, Kab. Rokan Hilir.

#### 3.1.2 Waktu dan Jadwal Penelitian

Dikarenakan penelitian ini dilakukan secara sistematis maka dibawah ini merupakan tabel waktu dan jadwal penelitian. Waktu dan jadwal penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun 2022 yaitu bulan Mei sampai batas waktu yang belum diketahui.

**Tabel 3. 1 Waktu dan Jadwal Penelitian**

Kegiatan	Juli				Agustus				September				Oktober			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Perencanaan																
Pengumpulan Data																
Analisis Kebutuhan																
Perancangan																
Pengujian																
Penerapan																

## 3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang diambil untuk penelitian ini adalah data penjualan bahan pertanian di CV. Mitra Karya Sejati yang kemudian data tersebut akan diolah menjadi format *xlsx*. Data tersebut berupa hitungan atau hasil penjualan bahan pertanian. Untuk pengambilan data tersebut melalui teknik wawancara dengan pihak puskesmas

Berdasarkan bahan penelitian diatas maka dibutuhkan alat penelitian berupa Laptop atau komputer. Dan mengubah datanya ke format *xlsx* dibutuhkan Microsoft Excel 2019, sedangkan untuk proses pengklasifikasiannya menggunakan sistem yang dibangun dengan PHP dan *mysql*. Bahan dan Alat yang akan digunakan pada penelitian ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak

### 3.2.1 *Hardware* (Perangkat keras)

Untuk perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

- a. CPU : Intel Core i3 gen 11
- b. RAM : 8 GB
- c. SSD : 512 GB

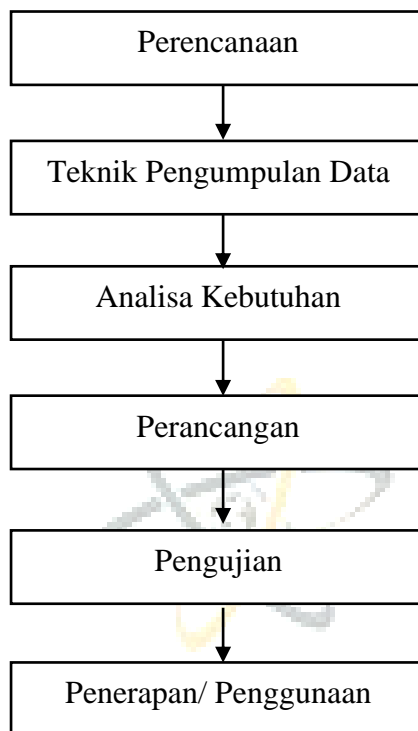
### 3.2.2 Perangkat lunak

Untuk perangkat lunak atau software yang digunakan dalam penelitian ini, Sistem Operasi:

- a. *Operating system windows 11 64-Bit*
- b. *Microsoft Excel 2019*
- c. Visual Studio Code
- d. *MySQL*
- e. Bahasa Pemrograman : PHP
- f. Xampp

## 3.3 Kerangka Kerja Penelitian

Dalam metodologi penelitian ada urutan kerangka kerja yang harus diikuti, urutan kerangka kerja ini merupakan gambaran dari langkah-langkah yang harus dilalui agar penelitian ini bisa berjalan dengan baik.



**Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian**

### 3.4 Perencanaan

Tahapan ini merupakan tahapan awal dalam penelitian yang penulis lakukan. Dimana tahapan ini mangacu pada permasalahan umum yang berasal dari fenomena yang terjadi khususnya pada CV. Mitra Karya Sejati. Adapun fenomena yang diamati selama ini adalah adanya penumpukan barang khususnya pada pupuk tertentu yang mengakibatkan terjadinya kerugian yang cukup besar.

Dengan melihat fenomena yang terjadi, tahapan perencanaan pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa kegiatan seperti:

1. Melihat hasil penjualan di CV. Mitra Karya Sejati yang didapatkan dari pemilik CV tersebut.
2. Mengkaji fenomena dengan merujuk kepada penelitian terdahulu untuk menemukan metode apa yang digunakan dalam penelitian.
3. Merumuskan penyelesaian permasalahan dengan menggunakan metode yang dipandang sesuai, berdasarkan kepada riset-riset yang pernah dilakukan.
4. Menyusun kerangka penelitian.

5. Menentukan tempat dan waktu penelitian.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Untuk menyelesaikan penelitian ini tentunya penelitian ini harus dilaksanakan dengan sistematis. Yang dimana Teknik pengumpulan data terbagi dua yaitu data pendukung dan data utama atau primier. Data pendukung terdiri dari penelitian kepustakaan atau studi literature dan untuk data utama yaitu data yang akan digunakan dengan wawancara dan observasi. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian Kepustakaan

Pada penelitian ini peneliti melakukan pencarian jurnal dan ebook untuk pengumpulan data, dan untuk pengumpulan data secara langsung peneliti melakukan wawancara dengan pihak karyawan di CV. Mitra Karya Sejati. Pengumpulan referensi dan dasar teori pada penelitian ini diambil dari berbagai jurnal dan ebook pada internet. Dan penulis juga mencari buku di perpustakaan kampus UINSU yang berhubungan dengan teori penelitian ini. Dalam penelitian ini literature dijadikan landasan teori berupa buku, artikel dan jurnal-jurnal tentang pengklasifikasian dengan metode KNN maupun Gain Ratio yang bertujuan untuk mencari referensi, sumber informasi dan perbandingan sebagai landasan dalam penelitian ini.

2. Wawancara

Wawancara yang akan dilakukan peneliti yaitu tanya jawab antara peneliti dengan narasumber (Pemilik CV. Mitra Karya Sejati atau Karyawan di CV. Mitra Karya Sejati) dengan tujuan untuk menggali data asli atau memperoleh informasi yang bersangkutan dengan penelitian.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. Dokumentasi juga sebagai salah satu bukti telah dilaksakannya penelitian tersebut.

### **3.6 Analisis Kebutuhan**

Tahap analisis kebutuhan adalah sebuah proses untuk mendapatkan informasi kebutuhan apa saja yang akan digunakan bertujuan untuk membangun sebuah sistem agar sistem tersebut berjalan. Tahap analisis kebutuhan ini yang akan dilakukan adalah kegiatan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan spesifikasi dari sistem yang akan dibangun. Bertujuan untuk memahami dengan jelas tentang bagaimana kebutuhan sistem yang akan dibangun agar sesuai dengan Batasan masalah yang akan ditentukan. Tahap ini merupakan tahap setelah pengumpulan data dan informasi kasus dalam penelitian ini. Setelah mengumpulkan data, tahap selanjutnya adalah tahap menganalisis sistem yang akan dibuat berdasarkan Gain Ratio dan Algoritma *K-Nearest Neighbor*. Kebutuhannya adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses untuk memprediksi stok barang di CV. Mitra Karya Sejati, adalah sebagai berikut:

- a. Pengambilan dataset berdasarkan penjualan di CV. Mitra Karya Sejati.
- b. Pengambilan dataset berdasarkan banyak nya dalam 1 tahun terakhir, dan di implementasikan ke Gain Ratio kemudian dimasukkan ke algoritma *K-Nearest Neighbor*.

2. Analisis Kebutuhan Input

Pada tahap Analisis kebutuhan masukan ini dilakukan kegiatan penguraian suatu informasi berupa dataset yang digunakan penulis untuk merancang sistem yang akan dibangun. Kebutuhan input yang dimasukkan pada sistem prediksi penjualan berupa dataset yang didapat dari CV. Mitra Karya Sejati.

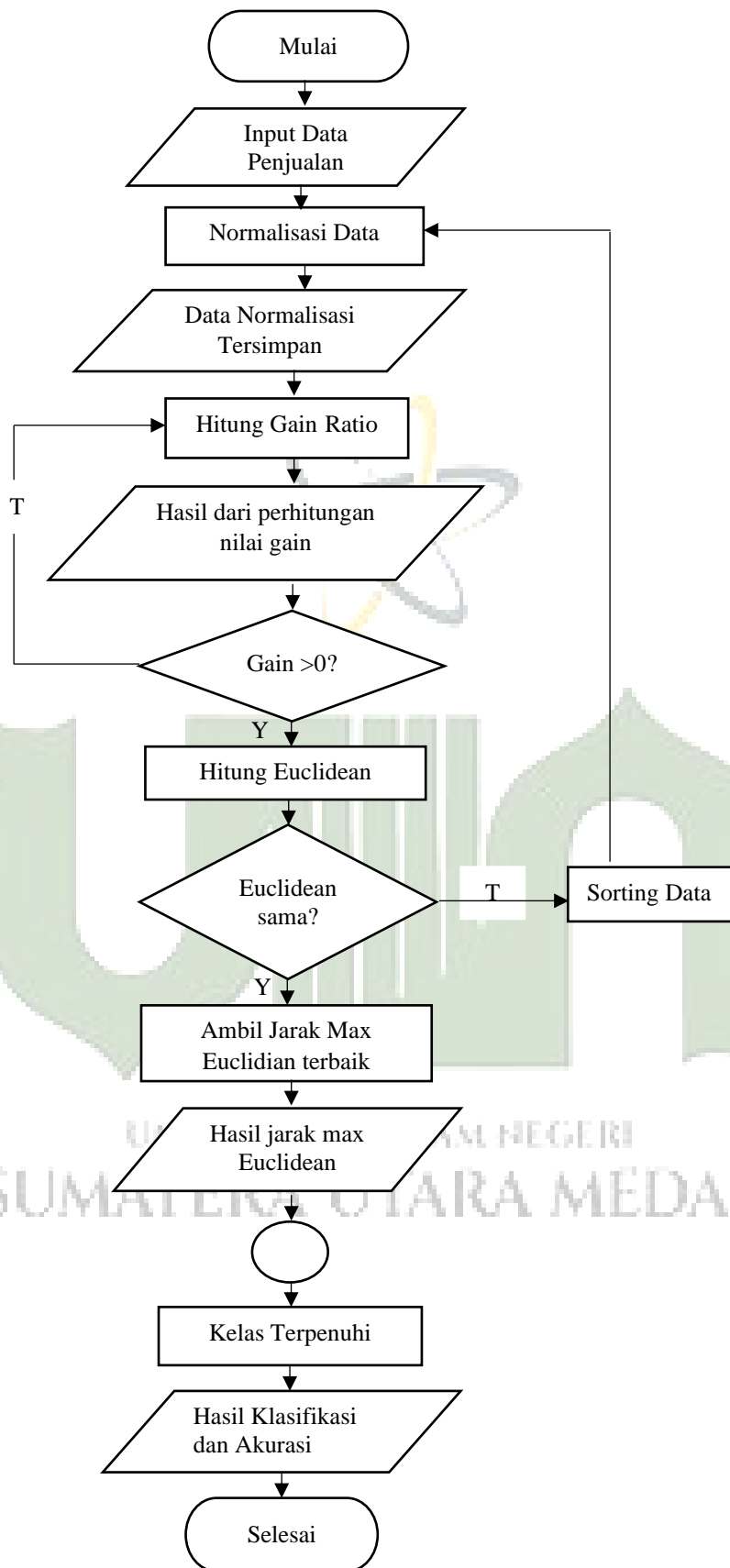
3. Analisis Kebutuhan Output

Pada tahap Analisis kebutuhan keluaran ini yang nantinya berupa prediksi pada penjualan di CV. Mitra Karya Sejati menggunakan Gain Ratio dan Algoritma *K-Nearest Neighbor*.

### 3.7 Perancangan

Tahapan dalam perancangan merupakan dasar dari pembuatan suatu sistem yang handal kuat memerlakukan suatu proses. Adapun tahapan yang akan dilakukan peneliti untuk memprediksi stok barang pada penjualan di CV. Mitra Karya Sejati sebagai berikut:

1. *Flowchart* Perhitungan *Gain Ratio* dan *K-Nearest Neighbor*

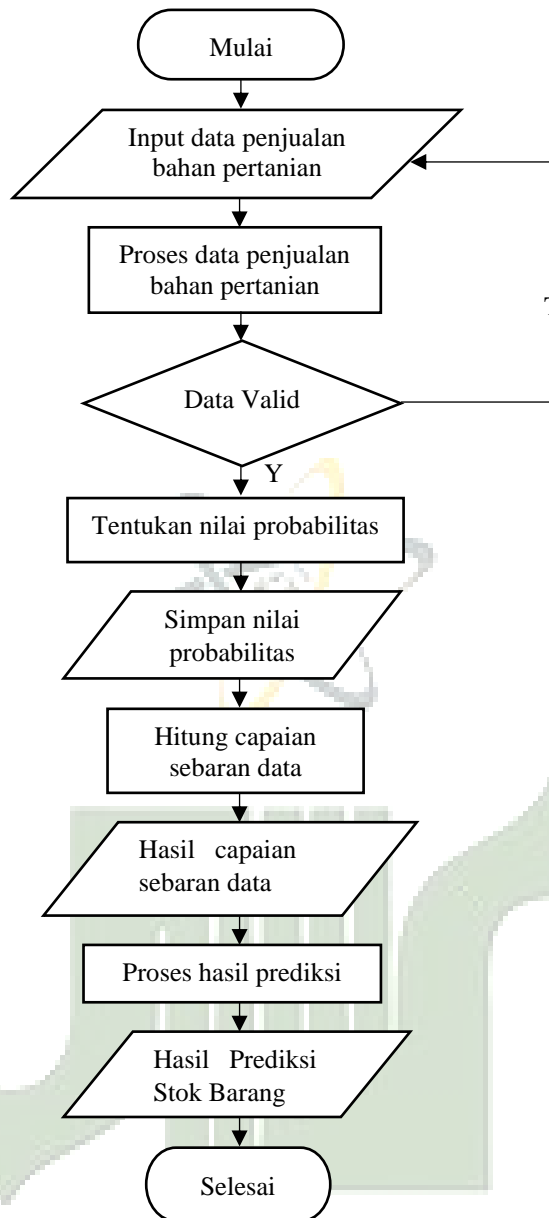


**Gambar 3. 2 Flowchart Perhitungan *Gain Ratio* dan *K-Nearest Neighbor***

Berdasarkan gambar diatas, *Flowchart* tersebut menggambarkan sebuah alur proses untuk memprediksi stok barang di CV. Mitra Karya Sejati. Dengan penjelasan dialur pertama adalah bagan mulai untuk memulai proses, kemudian bagan kedua untuk menginput data stok barang, bagan ketiga adalah bagan proses menormalisasi data, bagan keempat proses penyimpanan data yang telah ternormalisasi, bagan kelima hitung gain ratio nya, kemudian bagan ke enam menghitung gain ratio, kemudian menentukan nilai k dan akuransi, dan memproses Euclidian, kemudian kelas terpenuhi, dan bagan selesai menyatakan proses telah selesai.

## 2. *Flowchart* Sistem

*Flowchart* Sistem menjabarkan bagaimana alur sistem prediksi stok barang dengan metode *Gain Ratio* pada metode *K-Nearest Neighbor*. Pada gambar diatas dijelaskan Ketika program dijalankan, maka user melakukan penginputan data penjualan bahan pertanian, jika data valid maka bisa lanjut untuk melakukan proses data penjualan, kemudian melakukan proses data penjualan bahan pertanian, apabila data valid maka bisa lanjut menentukan data probabilitas, jika invalid maka lakukan penginputan data kembali. Ketika proses menentukan data probabilitas yang nantinya mencari nilai rata-rata setiap atribut, setelah menghitung nilai probabilitas kemudian simpan nilai probabilitas. Kemudian hitung capaian sebaran data yang artinya pencapaian nilai rata-rata atribut ke setiap datanya. Kemudian didapat hasil prediksi penjualan. Berikut adalah *Flowchart* sistem



Gambar 3. 3 Flowchart Sistem

### 3.8 Pengujian

Tahap pengujian diperlukan untuk menjadi ukuran bahwa sistem dapat di jalankan sesuai dengan tujuan, yang akan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Pengujian Metode

Pengujian metode merupakan pengujian yang bertujuan untuk menunjukkan perbandingan hasil sistem dengan menggunakan metode *Gain Ratio* dan *K-Nearest Neighbor* dan secara manual.

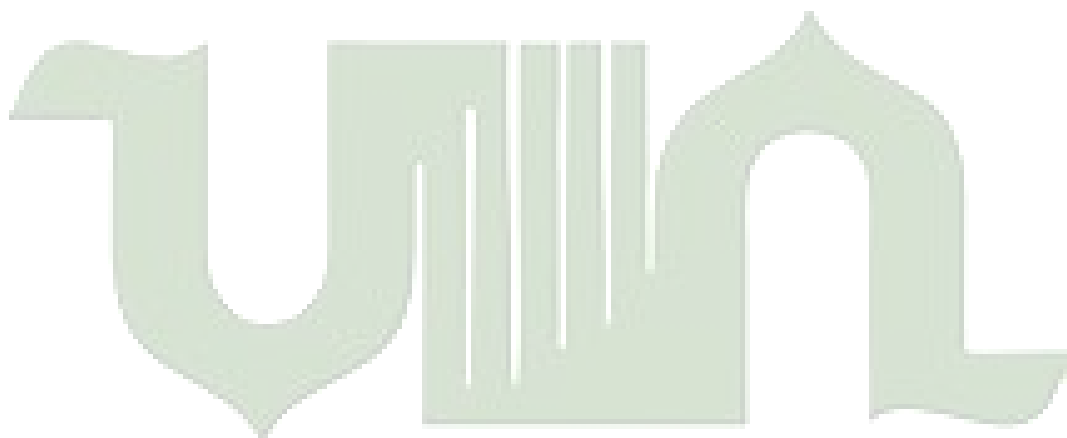
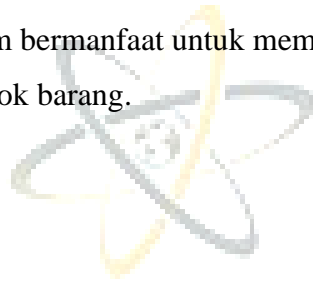
2. Pengujian Black Box



Pengujian black box merupakan pengujian yang bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya, apakah memasukkan data dan keluaran telah berjalan sebagaimana yang telah diharapkan sebelumnya.

### 3.9 Penerapan

Penerapan atau penggunaan pada sistem ini ialah CV. Mitra Karya Sejati dapat memprediksi stok barang berdasarkan hasil penjualan dengan metode *Gain Ratio* dan *K-Nearest Neighbor*. Desain antar muka ini terdiri dari beberapa jendela yang menyatakan isi program bermanfaat untuk membantu pihak CV. Mitra Karya Sejati dalam memprediksi stok barang.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN