

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Untuk memperlancar pelaksanaan penelitian ini tentunya peneliti sudah menentukan tempat dan waktu penelitian. Peneliti akan menjelaskan tempat dan waktu penelitian secara rinci sebagai berikut.

#### 3.1.1 Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian dilaksanakan di Pasar 1 Kecamatan Medan Tuntungan dan untuk pengumpulan data penelitian dilaksanakan di Balai Benih Ikan Kota Medan yang terletak di Jl Bunga Ganyong Kec. Medan Tuntungan. Untuk pelaksanaan pengolahan data penelitian dilakukan di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara yang terletak Jl. Lap. Golf, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang.

#### 3.1.2 Waktu dan Jadwal Penelitian

Dikarenakan penelitian ini dilakukan dengan sistematis maka dibawah ini merupakan tabel waktu dan jadwal penelitian.

**Tabel 3.1 Waktu dan Jadwal Penelitian**

No	Kegiatan	Bulan 2022																			
		Juli				Agustus				September				Oktober				November			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Perencanaan	■	■	■	■																
2	Pengumpulan Data					■	■	■	■												
3	Analisis Kebutuhan									■	■	■	■								
4	Perancangan													■	■	■	■				
5	Pengujian																	■	■	■	■
6	Penerapan																	■	■	■	■

### 3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang diambil untuk penelitian ini adalah data gejala dan penyakit ikan nila yang di dapat dari Balai Benih Ikan Kota Medan yang kemudian data tersebut akan diolah kedalam *format xlsx*. Untuk pengambilan data di Balai Benih Ikan Kota Medan melalui teknik wawancara dengan kepala pihak Balai Benih Ikan Kota Medan.

Berdasarkan bahan penelitian diatas maka dibutuhkan alat penelitian berupa laptop atau komputer. Bahan dan Alat yang akan digunakan pada penelitian ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak, lebih rinci berikut bahan dan alat yang digunakan untuk penelitian:

#### 3.2.1 Perangkat Keras

Adapun Perangkat Keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Processor : Intel(R) Celeron(R) CPU N3050 @1.60Hz 1.60 GHz*
2. *Memory : Random Access Memory (RAM) 2.00 GB*
3. *Penyimpanan : 64-bit Operating System*

#### 3.2.2 Perangkat Lunak

Perangkat Lunak yang digunakan pada pengembangan sistem ini diperlukan sebagai berikut:

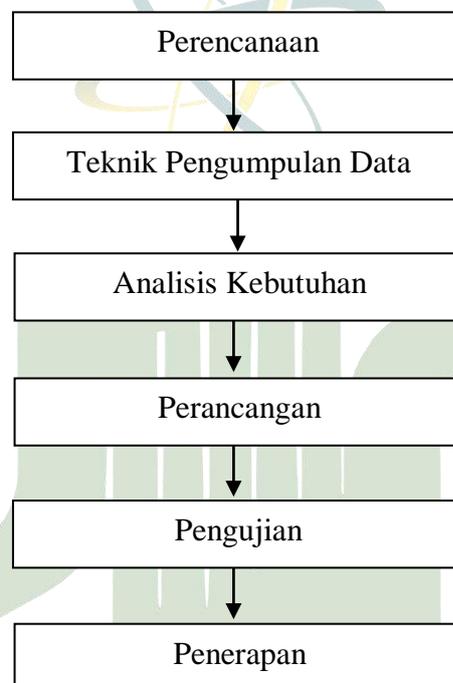
1. *Operating System Windows 10 64 bit*
2. *XAMPP*
3. *Notepad++*

### 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. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Metode kualitatif adalah suatu pendekatan yang juga disebut pendekatan Investigasi karena pengumpulan data dilakukan dengan cara bertatap muka langsung dan berinteraksi dengan

orang-orang di tempat penelitian. Penelitian kualitatif disebut juga penelitian natural karena data pada penelitian ini bersifat alami atau natural. Peneliti sebagai alat penelitian yang artinya peneliti sebagai alat utama pengumpulan data yang dilakukan dengan teknik pengamatan kasus-kasus terkini dan wawancara langsung kepada subjek penelitian. Penelitian Kuantitatif ini bertujuan agar terbentuknya suatu sistem yang dapat membantu atau mempermudah para peternak ikan dalam mengatasi penyakit-penyakit pada ikan nila (Khairunnas et al., 2022)

Adapun tahapan kerangka kerja penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



**Gambar 3.1** Kerangka Kerja

### 3.3.1 Perencanaan

Tahapan ini merupakan tahapan awal dalam penelitian yang penulis lakukan. Adapun dalam tahap perencanaan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Menentukan Topik

Hal yang pertama dilakukan adalah menentukan topik permasalahan yang akan di angkat pada tugas akhir ini. Setelah melakukan observasi maka

peneliti menentukan topik tugas akhir ini yaitu Mengimplementasikan metode *Naïve Bayes* dalam mendiagnosis penyakit pada ikan nila.

## 2. Menentukan Objek Penelitian

Setelah menentukan topik penelitian, maka Pasar 1 Kecamatan Medan Tuntungan dipilih sebagai objek peneliti untuk tugas akhir ini

## 3. Perumusan Masalah

Menentukan masalah apa yang dikaji dalam tugas akhir ini beserta ruang lingkup atau batasan masalah pada tugas akhir ini. Hasil yang di peroleh dari tahap ini adalah berupa rumusan masalah dari tugas akhir.

## 4. Penentuan Judul

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada objek penelitian, maka penulis menentukan judul penelitian sesuai dengan masalah yang diteliti.

## 5. Penentuan Tujuan

Penentuan tujuan berfungsi untuk memperjelas apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian ini

### 3.3.2 Teknik Pengumpulan Data

Untuk menyelesaikan penelitian ini tentunya penelitian ini harus dilaksanakan dengan sistematis. Dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan menggunakan data sekunder. Menurut (Istijanto, 2005) Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain. Sesuai dengan maksud dari data sekunder itu, pada penelitian ini data sekunder diperoleh dari basis data lab tentang penyakit dan gejala ikan nila yang ada di Balai Benih Ikan Kota Medan. Dari proses pengumpulan data, diperoleh jumlah data sebanyak 11 penyakit dan 24 gejala. Pada penelitian ini penyajian data dilakukan dengan menggunakan tabel.

## 1. Penelitian Kepustakaan

Penelitian kepustakaan yaitu menemukan penelitian-penelitian relevan yang telah dilakukan, seperti jurnal, dan data-data dari penelitian-penelitian sebelumnya sebagai data pendukung penelitian dan sumber untuk landasan

teori dengan tujuan untuk memahami dan mencari referensi proses yang berhubungan dengan topik yang diangkat pada tugas akhir ini. Dan penulis juga mencari buku di perpustakaan kampus UINSU yang berhubungan dengan teori penelitian ini.

## 2. Wawancara

Wawancara merupakan suatu model untuk mengumpulkan data dengan bertanya secara langsung oleh narasumber yang berkaitan. Sebelum mengarahkan pertemuan, peneliti menyusun daftar pertanyaan terlebih dahulu untuk memudahkan proses wawancara dengan tujuan untuk menggali, mengumpulkan, dan mendapatkan data yang diperlukan dengan penelitian. Peneliti melakukan wawancara dengan menemui langsung orang-orang yang dianggap pakar atau ahli dan melakukan wawancara secara langsung dengan bapak Ir. H. Syammaun Usman, Msi sebagai Kepala Lab di Balai Benih Ikan Kota Medan mengenai informasi gejala-gejala penyakit ikan nila.

## 3. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan dan mencatat hal-hal yang berkaitan menggunakan bahan penelitian. Pengamatan dilakukan dengan mengunjungi langsung peternakan Ikan Nila yang ada di Pasar 1 Kecamatan Medan Tuntungan.

### 3.3.3 Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisa 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 supaya sesuai dengan batasan masalah yang akan ditentukan. Kemudian hasil yang diperoleh ialah peneliti mendapatkan dokumentasi hasil analisis yang akan dijadikan acuan pada tahap-tahap selanjutnya. Analisis kebutuhan sistem dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan *funksional* dan kebutuhan *non fungsional*. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

### 1. Analisis kebutuhan fungsional

Analisis kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Pada kebutuhan fungsional ini menggambarkan kebutuhan secara fungsi sistem pakar diagnosis awal penyakit pada ikan nila menggunakan metode *Naïve Bayes* berbasis web. Kebutuhan fungsional juga berisi informasi apa saja yang ada dan dihasilkan oleh sistem. Adapun kebutuhan fungsional dalam sistem yaitu:

- a. Sistem dapat menampilkan login
- b. Sistem mampu menginputkan gejala penyakit ikan nila untuk proses diagnosis
- c. Sistem dapat menampilkan hasil diagnosis berupa penyakit ikan nila berdasarkan gejala yang dimasukkan

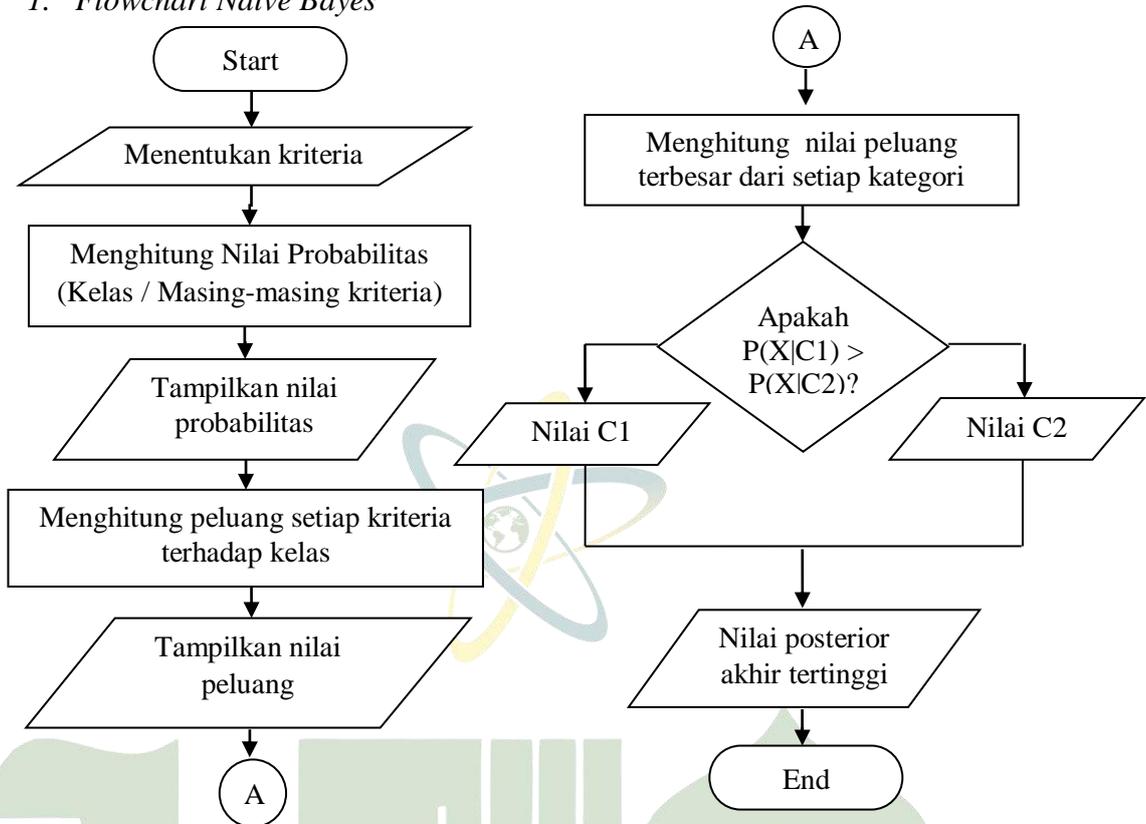
### 2. Analisis kebutuhan non fungsional

Analisis kebutuhan *non fungsional* merupakan kebutuhan yang tidak secara langsung terkait dengan fitur tertentu di dalam sistem. Analisis kebutuhan *non fungsional* yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak. Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah aplikasi yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman php berbasis web dan *database* menggunakan Mysql.

#### 3.3.4 Perancangan

Setelah melakukan tahap analisa kebutuhan, dapat dilanjutkan dengan perancangan sistem. Perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan diagram (*system flowchart*) yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem. Adapun diagram perancangan implementasi metode *Naïve Bayes* dalam mendiagnosis penyakit ikan nila adalah sebagai berikut:

### 1. Flowchart Naïve Bayes



**Gambar 3.2** Flowchart Naïve Bayes

Pada gambar 3.2 merupakan alur dari sebuah metode *Naïve Bayes* dalam mendiagnosis penyakit pada ikan nila. Langkah awal yaitu menyiapkan data gejala dan penyakit ikan nila, selanjutnya menghitung probabilitas prior dan setelah mendapat hasil maka menghitung probabilitas likelihood dan kemudian akan di dapatkan nilai probabilitas posterior dan nilai posterior tertinggi akan dijadikan hasil akhir sebagai jenis penyakit ikan nila.

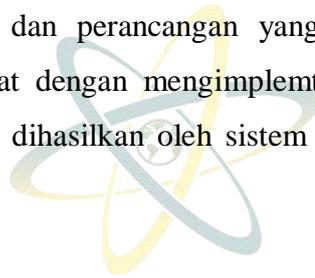
### 3.3.5 Pengujian

Tahap pengujian di perlukan untuk menjadi ukuran bahwa sistem dapat di jalankan sesuai dengan tujuan, pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil oleh pakar dan hasil oleh *user*. Kemudian untuk pengujian sistem dengan *black box* yang bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara

beroperasinya, apakah masukan data dan keluaran telah berjalan sebagaimana yang telah di harapkan sebelumnya.

### 3.3.6 Penerapan

Pada penelitian ini menerapkan prosedur pemecahan *Naïve Bayes*. Penerapan atau penggunaan pada sistem ini ialah para peternak ikan nila dapat mengetahui dengan mudah penyakit yang dialami pada ikan nila serta cara mengatasinya. Implementasi adalah sebuah proses membangun sistem berdasarkan studi literatur dan perancangan yang sudah dibuat sebelumnya. Aplikasi sistem pakar dibuat dengan mengimplemtasikan *interface*, basis data, dan metode. Keluaran yang dihasilkan oleh sistem yaitu hasil diagnosis beserta solusinya.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN