# **BAB III METODE PENELITIAN**

**3. 1**  **Jenis, Metode, Subjek, WaktudanLokasiPenelitian**

Dipandang dari tingkat penerapan maka, penelitian ini merupakan penelitian terapan. Dipandang dari jenis informasi yang diolah maka, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studikasus. Dengan demikian jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif.

Berdasarkan latar belakang dan kerangka pemikiran seperti yang telah diuraikan diatas maka yang menjadi objek penelitian adalah Penerapan Algoritm a*Regresi Linier* untuk Memprediksi Jumlah Produksi Pisang Goroho. Penelitian ini di mulai dari 09 April 2018 s/d Desember 2018 yang berlokasi di Dinas Pertanian Provinsi Gorontalo.

**3. 2 Pengumpulan Data**

Data primer pada penelitian ini adalah data masuk jumlah produksi pisanggoroho dari Januari 2012 s/d Desember 2017 yang dikumpulkan menggunakan teknik dokumentasi dan observasi sedangkan data sekunder dikumpulkan menggunakan teknik dokumentasi. Adapun variabel atau atribut dengan tipe datanya masing-masing pada tabel berikut**:**

**Tabel 3. 1** Atrribut data

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NO | NAME | TYPE | VALUE | KETERANGAN |
| 1. | JumlahPelanggaran | Date | Jan, | Variabel Input |
| 2. | Tingkat Pendidikan | Integer | 100 – 800 | Variabel Output |

## **3. 3 Pemodelan / Abstraksi**

### **3.3. 1 Pengembangan Model**

Prosedur atau langkah-langkah pokok dalam prediksi menggunakan algoritma *Regresi Linier* untuk memprediksi jumlah produksi pisanggoroho dengan menggunakan alat bantu Rapid Miner dan tools PHP, Database MySQL serta*White Box Testing* dan *Black Box Testing* untuk menguji kinerja sistemnya.

### **3.3. 2 Evaluasi Model**

Model yang telah dihasilkan kemudian dievaluasi dengan menggunakan *Confusion Matrix* untuk mengetahui akurasi.

**3. 4 PengembanganSistem**

Sistem yang diusulkan dapat digambarkan menggunakan *flow chart* berikutini

|  |  |
| --- | --- |
| OPERATOR | PEMILIK |
| Password Login Admin    Edit Password  Login    Data Prediksi  Save Hasil  Prediksi  Save  Password  Input Data  Prediksi  PemrosesanAlgoritma*Regresi Linier*  HasilPrediksi | Laporan  PrediksiJumlahProduksiPisangGoroho  Laporan  PrediksiJumlahProduksiPisangGoroho  **N** |

**Gambar 3. 1** GambarSistem Yang Diusula

### **3.4. 1AnalisaSistem**

Analisis sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek yang digambarkan dalam bentuk :

a). *Function Modelling*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :

- *use case*

- *Actifity Diagram*

b). *Structural Modelling*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :

- *Class Diagram*

c). *Behavioral Modelling*, menggunakakn alat bantu UML, dalam bentuk :

- *Sequense Diagram*

Pada tahap ini analisis sistem yang diusulkan dalam memprediksi persediaan barang rumah tangga yakni terdiri dari :

* 1. Entry Data : - Tahun

- JumlahProduksi

* 1. Proses Prediksi
  2. Laporan : - Prediksi Jumlah Produksi Pisang Goroho

### **3.4. 2 Desain Sistem**

Desain sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek yang digambarkan dalam bentuk :

a). *Architecture Design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :

- model jaringan dari sistem adalah *stand alone*

- spesifikasi *hardwere* dan *software* yang direkomendasikan adalah:

* + 1. SistemOperasi : Windows 10
    2. Prosesor Dengan Kecepatan Minimal 1,6GHz
    3. Memori :1 GB
    4. Harddisk free space 3GB
    5. RAM : 2 GB

b). *Interface design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :

- mekanisme user

- mekanisme navigasi

- mekanisme input(*form*)

- mekanisme output(*report*)

c). Data *design*, menggunakan alat bantu UML, dalambentuk

- format data yang digunakan [*file,SQL*]

- struktur data

- database diagram

d). Progres*design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk

- *Class*

*- Attribut*

*- Methods*

*- Event*

### **3.4. 3 Konstrukisi sistem**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan sistem menggunakan *tools PHP* dan Database *MySQL* serta *White Box Testing* dan *Black Box Testing* untuk menguji kinerja sistem dan pengukuran akurasi menggunakan *Confusion Matrix*. Pada tahap ini kita melakukan tahap produksi sistem hasil analisa dan desain sistems ebelumnya. Termasuk didalamnya menginstal paket tambahan untuk menjalankan program, menulis listing program dan membangu nnya dalam bentuk sebuah formulir, antar muka dan integrasi sistem-sistem program yang terdiri dari input, proses dan output yang tersusun dalam sebuah sistem menu sehingga dapat dijalankan oleh pengguna sistem.

### **3.4. 4 Pengujian Sistem**

Setelah dilakukan tahap analisa, desain dan produksi sistem, maka kita melakukan tahap pengujian, dimana seluruh perangkat lunak, program tambahan dan semua program yang terlibat dalam pembangunan sistem diuji untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan semestinya. Testing difokuskan pada logika internal, fungsi eksternal dan mencari segala kemungkinan kesalahan dari sistem yang dibuat. Pada tahap ini dilakukan review dan evaluasi terhadap sistem yang dikembangkan, apakah sudah sesuai dengan rancangan atau belum. Jika terjadihal-hal yang tidak sesuai dengan yang diharapkan, kemudian dilakukan revisi atau perbaikan supaya produk tersebut dapat dioperasikan dengan baik dan siap untuk diimplementasikan. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkatl unak yaitu :

1. Pengujian*White Box*

Software yang sudah direkayasa kemudian diuji dengan metode white box testing pada kode program proses penerapan metodenya/modelnya. Kode program tersebut dibuatkan flowchart programnya, kemudian dipetakan kedalam bentuk *flowgraph* (baganalirkontrol) yang tersusun dari bebera panide dan *edge.* Berdasarkan *flowgraph,* ditentukan jumlah *region* dan *Cyclomatic Complexity* (CC). Apabila *Independent Path* = V(G)=(CC) = *Region,* di manasetiap *Path* hanya dieksekusi sekali dan sudah benar, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kelayakan logika pemrograman.

1. Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* melalui program *PHP* dan Data base *MySQL.* Selanjutnya software diuji pula dengan metode black box testing yang fokus pada keperluan fungsional dari *software* dan berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya : (1) Fungsi-fungsi yang salah atau hilang; (2) kesalahan*interface*; (3) kesalahan dalam struktur data atau akses basis data ekseternal; (4) kesalahan performa; (5) kesalahan inisialisasi dan terminasi. Jika sudah tidak ada kesalahan-kesalahan tersebut, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kesalahan komponen-komponen sistem