**BAB IV**

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pembahasan ini menjelaskan tentang analisis dan perancangan dalam membangun Aplikasi *Data Mining*.

**4.1 Analisa Sistem**

Analisis sistem adalah suatu proses yang memilah-milah permasalahan kedalam komponen-komponen yang lebih kecil untuk dipelajari, dengan tujuan memecah suatu persoalan dari suatu sistem yang berjalan di instansi yang bersangkutan. Hasil dari proses akhir ini adalah solusi dalam bentuk spesifikasi sistem yang baru.

Dalam membangun sebuah perangkat lunak Prediksi Pendapatan Pajak Kendaraan Bermotor di Kota Gorontalo Menggunakan Metode *Linear Regression* dilakukan beberapa tahap analisis yaitu :

1. Menentukan masalah yang akan dibangun untuk sebuah perangkat lunak Prediksi Pendapatan Pajak Kendaraan Bermotor di Kota Gorontalo Menggunakan Metode *Linear Regression*.

2. Mengumpulkan data yang diperlukan untuk membangun sistem prediksi, literatur dan observasi yang digunakan sebagai base knowledge.

3. Mempresentasi pengetahuan ke dalam tabel jumlah Pendapatan Pajak Kenderaan yang telah dianalisis.

4. Usulan sistem yang akan dibuat.

44

Analisis sistem yang diusulkan di buat dalam bentuk DAD. Sehingga dapat mempermudah penggambaran sistem yang akan dikembangkan karena system yang akan diusulkan dapat dilihat rancangannya terlebih dahulu selanjutnya kebutuhan software dan hardware dijelaskan pada bab selanjutnya.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Admin | Kasubang Tata Usaha | UPTD |
| mulai  Mencatat data kenderaan roda 4,2  Data prediksi pajak tahun yang akan datang  Rp 333866236495  selesai  Data pajakkendaraan  Proses hitung pajak kendaraan dan prediksi jumlah pajak tahun yang akan datang  DaftarKendaraan | Data prediksi pajak tahun yang akan datang  Rp333866236495  Data Pajak  Kendaraan  Rp 50.725.723.454   * bentor   Daftar 3 Kendaraan | |  |  | | --- | --- | |  |  |   Data prediksi pajak tahun yang akan datang  Rp333866236495  Data pajak kendaraan  Rp 50.725.723.454   * motor   Daftar 2 Kendaraan |

**4.2 Perancangan Sistem Usulan**

Regresi linier adalah metode statistika yang digunakan untuk membentuk model hubungan antara variabel terikat (dependen; respon; Y) dengan satu atau lebih variabel bebas (independen, prediktor, X). Apabila banyaknya variabel bebas hanya ada satu, disebut sebagai regresi linier sederhana, sedangkan apabila terdapat lebih dari 1 variabel bebas, disebut sebagai regresi linier berganda.

Data Admin

Input Dataset

Proses Rekam

Dataset

Input Nilai Validasi

Proses Rekam

Nilai V

Hasil Prediksi

* Dataset
* Hasil Prediksi
* Data Admin

Proses Bagi Data

Input Data Baru

Proses Rekam

Data Traning

Data Baru

Proses cari model Regresi

Model Yang Dibentuk

Model

Proses Klasifikasi

Mulai

Input Data Admin

Data testing

Proses Rekam

Gambar 4. 1 Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan dari gambar 4.2 menerangkan bahwa proses awal yakni mulai dari penginputan dataset jumlah pendapatan pajak kemudian data tersebut akan disimpan atau direkam kedalam sebuah database. Setelah data set selesai diinputkan maka proses kedua yakni pengimputan nilai pembagi atau nilai validasi.Proses ketiga yaitu sistem akan secara otomatis membagi dataset berdasarkan nilai validasi yang telah ditentukan menjadi dua bagian yaitu data testing dan data training, setelah proses tersebut lanjut pada proses keempat yakni data training hasil pembagian akan diuji kedalam sebuah metode Linier Regresi untuk mendapatkan persamaan regresi, setelah persemaan regresi telah dibentuk maka proses kelima yaitu pengmputan data baru dan data baru tersebut akan diteruskan atau diproses kedalam persamaan yang sudah terbentuk untuk melakukan prediksi, kemudian akan didapatkan hasil prediksi dari proses tersebut.

**4.3 Desain Sistem**

**4.3.1 Desain Sistem Secara Umum**

**1. Diagram Konteks**

Gambar 4. 2 **Diagram Konteks**

**4.3.1.2 Diagram Berjenjang**



Gambar 4. 3 Diagram Berjenjang

**4.3.1.3 Diagram Arus Data**

**4.3.1.3.1 DAD Level 0**



Gambar 4. 4 DAD Level 0

**4.3.1.3.2 DAD Level 1 Proses 1**



Gambar 4. 5 **DAD Level 1 Proses 1**

**4.3.1.3.3 DAD Level 1 Proses 2**



**Gambar 4.6** DAD Level 1 Proses 2

**4.3.1.3.4 DAD Level 1 Proses 3**

**Gambar 4.6 DAD Level 1 Proses 3**

**4.4 Kamus Data**

Kamus data atau *Data Dictionary* adalah kata log fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu system informasi. Kamus data digunakan untuk merancang input, *file-file/database* dan *output*. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DAD, dimana di dalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan enam (6) kamus data yaitu *dataset*, data *training*, data *testing*, data *users*, dankamus data Hasil

Tabel 4.1Kamus Data Dataset

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kamus Data Dataset | | | | |
| NamaArus data : Dataset  Penjelasan : Berisi dataset  Periode :-  Struktur data : | | | Bentuk data  Dokumen  arus data :  a-1, 1-F1,  F1-2, a-1.1P, 1.  1P-F1, F1-2.  1P, F1-2.2P | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Description** |
| 1. | No | Int | 9 | Id\_No |
| 2. | Yt | Int | 30 | *Class* Target |
| 3. | X1 | Int | 30 | Nilaivariabel 1 |

Tabel 4.2Kamus Data DataTraning

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kamus Data : Data Traning** | | | | |
| NamaArus Data : Data Traning  Penjelasan : Berisi data traning  Periode : setiap id penyimpanan  Struktur Data : input data Training | | | | Bentuk Data :  Dokumen  Arus Data : a-1, 1-F2,F2-2. a-1.1P,1.1P-F2. F2-2.1P,F2-2.2P |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Description** |
| 1. | No | Int | 9 | Id\_No |
| 2. | Op | Int | 30 | *Class* Target |
| 3. | c1 | Int | 30 | Nilaivariabel 1 |

Tabel 4.3Kamus Data Data Testing

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kamus Data : Data Testing** | | | | |
| NamaArus Data : Data Testing  Penjelasan : Berisi data testing  Periode : setiap id penyimpanan  Struktur Data : input data testing | | | | Bentuk Data :  Dokumen  Arus Data :  a-1, 1-F3,F3-2. a-1.1P,1.1P-F3. F3-2.1P,F3-2.2P |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Description** |
| 1. | No id | Int | 9 | Kode id |
| 2. | Yt(realisasi) | Int | 30 | *Class* Target |
| 3. | t1 | Int | 30 | Nilaivariabel 1 |

Tabel 4.4 Kamus Data Determinasi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kamus Data : Hasil** | | | | |
| NamaArus Data : Data Hasil  Penjelasan : Berisi data Hasil  Periode : setiap id penyimpanan  Struktur Data : input data deteminasi | | | | Bentuk Data :  Dokumen  Arus Data : 2-F5,F5-2.3P 1.1P-F1 |
| **No** | **Field name** | **Type** | **Width** | **Description** |
| 1. | No | Int | 9 | Id\_No |
| 2. | (X1)target | Int | 30 | Nilai variable 1 |
| 3. | Y (realisasi) | Int | 30 | Class target |
| 4. | Yy | Int | 30 | Nilai y/target kuadrat |
| 5. | X1y | Int | 30 | Nilai variable 1 x nilai target |
| 6. | X11 | Int | 30 | Nilai variable 1 kuadrat |

Nomor Tabel perbaiki4.5 Kamus Data User

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kamus Data : *User*** | | | | |
| NamaArus Data : Data *User*  Penjelasan : Berisi data-data *Users*  Periode : -  Struktur Data : | | | | Bentuk Data :  Dokumen  Arus Data :  a-1,1-F4 |
| **No** | **Nama Item Data** | **Type** | **Width** | **Description** |
| 1. | Id | Int | 20 | *Id User* |
| 2. | *User name* | Int | 20 | *Username User* |
| 3. | *Password* | Int | 20 | *Password User* |

**4.5 Desain Output Secara Umum**

**Desain Output Secara Umum**

**Untuk :** UPTD Samsat Kota Gorontalo

**Sistem :** Prediksi Pendapatan Pajak Kendaraan Bermotor di Kota Gorontalo Menggunakan Metode *Linear Regression*.

**Tahap :** Perancangan Desain Output Secara Umum

Tabel 4. 6Desain Output Secara Umum

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Output** | **Nama Output** | **Sumber** | **Tipe File** | **Periode** |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | O-001 |  |  |  | | Hasil Prediksi | Admin | Indeks | Non Periodik |

**4.5.1 Desain Input Secara Umum**

**Desain Input Secara Umum**

**Untuk :** UPTD Samsat Kota Gorontalo

**Sistem :** Prediksi Pendapatan Pajak Kendaraan Bermotor di Kota Gorontalo Menggunakan Metode *Linear Regression*.

**Tahap :** Perancangan Desain Output Secara Umum

Tabel 4. 7 Desain Input Secara Umum

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Output** | **Nama Output** | **Sumber** | **Tipe File** | **Periode** |
| I-001 | *Dataset* | Admin | Indeks | Non Periodik |
| I-002 | *Data Traning* | Admin | Indeks | Non Periodik |
| I-003 | *Data Testing* | Admin | Indeks | Non Periodik |
| I-004 | *Data User* | Admin | Indeks | Non Periodik |

**4.5.2 Desain File Secara Umum**

**Desain File Secara Umum**

**Untuk :** UPTD Samsat Kota Gorontalo

**Sistem :** Prediksi Pendapatan Pajak Kendaraan Bermotor di Kota Gorontalo Menggunakan Metode *Linear Regression*.

**Tahap :** Perancangan Desain Output Secara Umum

Tabel 4. 8 Desain File Secara Umum

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode File** | **Nama File** | **Tipe File** | **Media File** | **Organisasi File** | **Field Kunci** |
| F1 | *Dataset* | Master | Harddisk | Indeks | Id\_dataset |
| F2 | *Data Traning* | Master | Harddisk | Indeks | Id\_traning |
| F3 | *Data Testing* | Master | Harddisk | Indeks | Id\_testing |
| F4 | *Data User* | Master | Harddisk | Indeks | Id\_user |
| F5 | Hasil | Master | Harddisk | Indeks | Id\_Hasil |

**4.6 Desain Sistem Secara Terinci**

**4.6.1 Desain Input Terinci**



Gambar 4. 6 Desain Input Dataset



Gambar 4. 7 Desain Input Data Testing



Gambar 4. 8 Desain Input Data User

**4.7 Desain Database Terinci**

Tabel 4. 9 Dataset

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : Dataset  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | No | Int | 9 | Primary Key |
| 2. | Yt | Int | 30 |  |
| 3. | X1 | Int | 30 |  |

Tabel 4. 10 Traning

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : Traning  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | No | Int | 9 | Primary Key |
| 2. | Op | Int | 30 |  |
| 3. | C1 | Int | 30 |  |

Tabel 4. 11 Testing

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : Testing  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | No | Int | 9 | Primary Key |
| 2. | Yt | Int | 30 |  |
| 3. | t1 | Int | 30 |  |

Tabel 4. 12Admin

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : Admin  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | Id | Int | 20 | Primary Key |
| 2. | User name | Varchar | 20 |  |
| 3. | Password | Varchar | 20 |  |
| 4. | Level | Varchar | 20 |  |

Tabel 4. 13 Determinasi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : Determinasi  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | No | Int | 9 | Primary key |
| 2. | X1 | Int | 30 |  |
| 4. | Y | Int | 30 |  |
| 6. | Yy | Int | 30 |  |
| 7 | X1y | Int | 30 |  |
| 9 | X11 | Int | 30 |  |

**4.8 Desain Menu Utama**



Gambar 4.9 Desain Menu Utama