**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN**

**4.1 Hasil Pengumpulan Data**

**Tabel 4.1** Hasil Pengumpulan Data

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Kota/Kecamatan | Jumlah Penduduk (2017) |
| 1. | Kota Barat | 23304 |
| 2. | Dungingi | 24616 |
| 3. | Kota Selatan | 20756 |
| 4. | Kota Timur | 27089 |
| 5. | Kota Utara | 16685 |
| 6. | Kota Tengah | 19230 |

**Tabel 4.2**. Data Kasus Penyebaran Penyakit Masyarakat 2015

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Desa** | **Jumlah Penduduk** | **Perjudian** | **Miras** | **Prostitusi** | **Ket** |
| 1 | Biawao | 20756 | 101 | 97 | 60 | Tinggi |
| 2 | Biawau | 20756 | 83 | 62 | 54 | Tinggi |
| 3 | Siendeng | 20756 | 73 | 50 | 56 | Sedang |
| 4 | Tanjung | 20756 | 89 | 85 | 54 | Tinggi |
| 5 | Limba B | 20756 | 91 | 99 | 47 | Tinggi |
| 6 | Limba U | 20756 | 77 | 66 | 56 | Sedang |
| 7 | Limba U I | 20756 | 94 | 85 | 53 | Tinggi |
| 8 | Limba U II | 20756 | 72 | 85 | 55 | Tinggi |
| 9 | Donggala | 20756 | 95 | 71 | 54 | Tinggi |
| 10 | Pohe | 20756 | 63 | 67 | 58 | Sedang |
| 11 | Tenda | 20756 | 85 | 66 | 60 | Sedang |

**4.2. Langkah-langkah Algoritma K-Nearest Neighbors (KNN)**

1. Tentukan parameter K=jumlah banyaknya tetangga terdekat.
2. Hitung jarak antara data baru dan semua data yang ada didata training.
3. Urutkan jarak tersebut dan tentukan tetangga mana yang terdekat berdasarkan jarak minimum ke-K.
4. Tentukan kategori dari tetangga terdekat.
5. Gunakan kategori mayoritas yang sederhana dari tetangga terdekat tersebut sebagai nilai prediksi dari data yang baru.

**4.3** Perhitungan Manual K-*NN*

Misalnya akan dilakukan klasifikasi penyebaran penyakit social masyarakat jika diketahui variable-variabel yang digunakan untuk prediksi yakni:

1.Jumlah Penduduk

2.Miras

3.Perjudian

4.prostitusi

Jika diketahui data trening sebagai berikut:

Selanjutnya jika diketahui data training sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jumlah penduduk** | **Miras** | **Perjudian** | **prostitusi** | **Kelas** |
| **T0001** | Cukup | Banyak | Banyak | Banyak | Tinggi |
| **T0002** | Cukup | Banyak | Sedikit | Cukup | Sedang |
| **T0003** | Banyak | Cukup | Sedikit | Sedikit | Rendah |
| **T0004** | Cukup | Cukup | Banyak | Sedikit | Sedang |
| **T0005** | Banyak | Cukup | Sedikit | Cukup | Sedang |

**Tabel 4.3** Tabel Data Training

Selanjutnya untuk data baru yang akan di klasifikasi adalah sebagai berikut

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jumlah penduduk** | **Miras** | **Perjudian** | **prostitusi** | **Kelas** |
| **TS0001** | Banyak | Cukup | Sedikit | Sedikit | ? |

**Tabel 4.4** Tabel Data Testing

Agar nilai dari atribut tersebut dapar di klasifikasikan maka perlu di normalisasi berdasrkan bobot seperti berikut ini:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jumlah penduduk** | **Miras** | **Perjudian** | **prostitusi** | **Kelas** |
| **T0001** | 2 | 3 | 3 | 3 | Tinggi |
| **T0002** | 2 | 3 | 1 | 2 | Sedang |
| **T0003** | 3 | 3 | 1 | 1 | Rendah |
| **T0004** | 2 | 2 | 3 | 1 | Sedang |
| **T0005** | 3 | 2 | 1 | 2 | Sedang |

**Tabel 4.5** Tabel Data Training

Selanjutnya untuk data baru yang akan di klasifikasi adalah sebagai berikut

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jumlah penduduk** | **Miras** | **Perjudian** | **prostitusi** | **Kelas** |
| **TS0001** | 3 | 2 | 1 | 1 | ? |

**Tabel 4.6** Tabel Data Testing

**Langkah 1**. Menghitung selisih tiap variabel Antara data training dengan data baru.

**Id. T0001**

1. Jumlah Penduduk *( Cukup - Banyak =>2-3= -1* )
2. Miras ( *Banyak - cukup => 3-2=1*)
3. Perjudian ( *Banyak-Sedikit=3-1=2* )
4. prostitusi (*Banyak-Sedikit => 3-1 =2*)

Proses pada langkah 1 tersebut dilakukan untuk semua data training yakni,Sehingga hasilnya seperti pada gambar berikut

**Langkah 2**. Menghitung jumlah kuadrat selisih Antara data training dan data testing :



**Langkah 3**. Membuat perangkingan dari qudrat jarak hasil perhitungan pada langkah no 2

**Tabel 4.7** Peringkat Jarak Terkecil

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Jarak** | **kelas** | **rangking** |
| **T0001** | 3.162278 | Tinggi | 5 |
| **T0002** | 1.732051 | Sedang | 3 |
| **T0003** | 1 | Rendah | 2 |
| **T0004** | 2.2360 | Sedang | 4 |
| **T0005** | 0 | Sedang | 1 |

**Langkah 4**. Mengambil Kelas mayoritas berdasarkan nilai K

Pada penelitian ini nilai K yang digunakan adalah 3 sehingga untuk menentukan kelas mayoritas dari nilai K adalah sebagai berikut

**Tabel 4.8** Kelas berdasar nilai K

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Id** | **Kelas** | **rangking** |
| **T0005** | Sedang | 1 |
| **T0003** | Rendah | 2 |
| **T0002** | Sedang | 3 |

Berdasarkan pada tabel 5.8 maka kelas mayoritas yang ada adalah **Sedang**. Berarti kelas dari data baru adalah **Sedang.**

**Akurasi**

Hasil Pengujian Data Validasi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kelas Aktual** | **Kelas Uji** |
| [TR90](http://localhost/program_agustina/rtsm/tabel_training.php?no=TR90) | Rendah | Rendah |
| [TR91](http://localhost/program_agustina/rtsm/tabel_training.php?no=TR91) | Tinggi | Tinggi |
| [TR92](http://localhost/program_agustina/rtsm/tabel_training.php?no=TR92) | Rendah | Tinggi |
| [TR93](http://localhost/program_agustina/rtsm/tabel_training.php?no=TR93) | Rendah | Rendah |
| [TR94](http://localhost/program_agustina/rtsm/tabel_training.php?no=TR94) | Sedang | Sedang |
| [TR95](http://localhost/program_agustina/rtsm/tabel_training.php?no=TR95) | Rendah | Rendah |
| [TR96](http://localhost/program_agustina/rtsm/tabel_training.php?no=TR96) | Sedang | Rendah |
| [TR97](http://localhost/program_agustina/rtsm/tabel_training.php?no=TR97) | Sedang | Sedang |
| [TR98](http://localhost/program_agustina/rtsm/tabel_training.php?no=TR98) | Rendah | Rendah |
| [TR99](http://localhost/program_agustina/rtsm/tabel_training.php?no=TR99) | Sedang | Tinggi |

Top of Form

Bottom of Form

Confusion Matrix

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Rendah | Sedang | Tinggi |
| Rendah | a=4 | b=0 | C=2 |
| Sedang | d=2 | e =2 | F=1 |
| Tinggi | G=0 | H=0 | I=1 |

Dari confusion matrix maka dihitung akurasi sebagai berikut:

*Akurasi =(a+b+c)/(a+b+c+d+e+f+g+h+i)\*100%*

*Akurasi =(4+2+1)/(4+0+2+2+2+1+0+0+1)\*100%*

*=****70 %***

**4.3 Hasil Pengembangan Sistem**

**4.3.1. Sistem Yang Diusulkan**

Mulai

Data Login

Data pilih data atribut

Data Testing

Data Training

Data Atribut

Proses Rekam

Atribut

Proses Rekam

Proses Rekam

Proses Rekam

Proses Rekam

Training

Pilih\_atribut

Testing

Login

Jarak tetanggaa

Proses perhitungan jarak tetangga terdekat

Proses penentuan klas (klasifikasi)

Tampilan Hasil klasifikasi

Hasil

Selesai

**Gambar 4.1** Sistem yang diusulkan

**4.4. Desain Sistem**

**4.4.1. Diagram Konteks**

* Data Login
* Data At Data Login
* Data Atribut
* Data Training
* Data Testing
* ribut
* Data Training
* Data Testing

0

Klasifikasi Penyakit Masyarakat

a

Admin

b

Camat

Hasil klasifikasi

Hasil klasifikasi

**Gambar 4.2.** Diagram Konteks

**4.4.2. Diagram Berjenjang**

0

Klasifikasi Penyakit Masyarakat

1.4

Entry Data

Testing

1.1

Entry Data

Login

1.2

Entry Data

Atribut

1.3

Entry Data

Training

2

Proses Klasifikasi

1

Entry Data

3

Hasil Klasifikasi

1.3

Entry Data

Kriteria

1.2

Entry Data

Pasien

1.1

Entry Data

User

1.3

Entry Data

Kriteria

1.2

Entry Data

Pasien

1.1

Entry Data

User

2.1

Penentuan Jarak dan jarak\_K

2.2

Penentuan Klas

**Gambar 4.3.** Diagram Berjenjang

* + 1. **Diagram Arus Data**
    2. **Diagram Arus Data Level 0**
* Data Login
* Data Atribut
* Data Training
* Data Testing

Login

F1

Data Login

Atribut

F2

Training

F3

Data Testing

Testing

F4

1

Entry Data

Data Atribut

a

Admin

Data Training

* Data Login
* Data Atribut
* Data Training
* Data Testing

Data Jarak

Jarak

F5

2

Proses Klasifikasi

Data Jarak\_K

Jarak\_K

F6

Data Klasifikasi

Klasifikasi

F7

Data Klasifikasi

Data Jarak\_K

Data Jarak

3

Hasil Klasifikasi

Hasil Klasifikasi

Hasil Klasifikasi

b

Camat

**Gambar 4.4.** Diagram Arus Data Level 0

* + 1. **Diagram Arus Data Level 1 Proses 1**

1.1P

Entry Data User

Data Login

Data Login

Login

F1

Data Login

1.2P

Entry Data

Atribut

Data Atribut

Data Atribut

Atribut

F2

a

Admin

Data Atribut

1.3P

Entry Data

Training

Data Training

Data Training

Training

F3

Data Atribut

1.4P

Entry Data

Testing

Data Testing

Data Testing

Testing

F4

**Gambar 4.5.** Diagram Arus Data Level 1 Proses 1

* + 1. **Diagram Arus Data Level 1 Proses 2**

Data Atribut

Atribut

F2

Data Jarak

2.1P

Penentuan

Jarak dan Jarak \_K

Data Training

Training

F3

Data Jarak\_K

Jarak\_K

F6

Jarak

F5

Data Testing

Testing

F4

Data Jarak\_K

Atribut

F2

Data Atribut

Data Jarak

2.2P

Penentuan

Klas

Testing

F4

Data Testing

Data klasifikasi

Klasifikasi

F7

**Gambar 4.6.** Diagram Arus Data Level 1 Proses 2

* 1. **Kamus Data**

Kamus Data atau *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem pendukung keputusan. Kamus Data digunakan untuk merancang input, file-file/database dan output. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DAD, dimana didalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail.

**Tabel 4.3.** Kamus Data Login

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Login** | |
| Nama Arus Data : Data Login  Penjelasan : Input data Login  Periode : Setiap ada penambahan  data User | Bentuk Data : File  Arus Data : a-1, 1-F1, F1-2, a-1.1p, 1.1p-F1 |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** | | 1 | Username | Varchar | 50 | Username | | 2 | Password | Varchar | 50 | Password | | 3 | Nama\_Lengkap | Varchar | 255 | Nama Lengkap | | 4 | Jenis\_Kelamin | Varchar | 10 | Jenis Kelamin | | 5 | Alamat | Text | - | Alamat | | 6 | Level | Varchar | 20 | Level | | |

**Tabel 4.4.** Kamus Data Atribut

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Atribut** | |
| Nama Arus Data : Data Atribut  Penjelasan : Input data Atribut  Periode : Setiap ada penambahan  data Atribut | Bentuk Data : File  Arus Data : a-1, 1-F1, F1-2, a-1.1p, 1.1p-F1 |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** | | 1 | Id\_Atribut | Varchar | 4 | Kode Atribut | | 2 | Nama\_Atribut | Varchar | 100 | Nama Atribu | | |

**Tabel 4.5.** Kamus Data Training

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Training** | |
| Nama Arus Data : Data Training  Penjelasan : Input data Training  Periode : Setiap ada penambahan  data Training | Bentuk Data : File  Arus Data : a-1, 1-F1, F1-2, a-1.1p, 1.1p-F1 |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** | | 1 | Id\_Training | Varchar | 10 | Kode Training | | 2 | Nama | Varchar | 200 | Nama | | 3 | Id\_Atribut | Varchar | 4 | Kode Atribut | | 4 | Id\_Pilihan | Varchar | 4 | Kode Pil Atribut | | 5 | Value | Varchar | 100 | Value | | 6 | Kelas | Varchar | 100 | Kelas | | |

**Tabel 4.6.** Kamus Data Testing

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Testing** | |
| Nama Arus Data : Data Testing  Penjelasan : Input data Testing  Periode : Setiap ada penambahan  data Testing | Bentuk Data : File  Arus Data : a-1, 1-F1, F1-2, a-1.1p, 1.1p-F1 |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** | | 1 | Id\_Testing | Varchar | 10 | Kode Testing | | 2 | Nama | Varchar | 200 | Nama | | 3 | Id\_Atribut | Varchar | 4 | Kode Atribut | | 4 | Id\_Pilihan | Varchar | 4 | Kode Pil Atribut | | 5 | Value | Varchar | 100 | Value | | |

**Tabel 4.7.** Kamus Data Jarak

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Jarak** | |
| Nama Arus Data : Data Jarak  Penjelasan : Input data Jarak  Periode : Setiap ada penambahan  data Jarak | Bentuk Data : File  Arus Data : a-1, 1-F1, F1-2, a-1.1p, 1.1p-F1 |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** | | 1 | Id\_Training | Varchar | 10 | Kode Training | | 2 | Jarak | Float | - | Jarak | | 3 | Kelas | Varchar | 50 | Kelas | | |

**Tabel 4.8.** Kamus Data Jarak\_K

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Jarak\_K** | |
| Nama Arus Data : Data Jarak\_K  Penjelasan : Input data Jarak\_K  Periode : Setiap ada penambahan  data Jarak\_K | Bentuk Data : File  Arus Data : a-1, 1-F1, F1-2, a-1.1p, 1.1p-F1 |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** | | 1 | Id\_Training | Varchar | 10 | Kode Training | | 2 | Jarak | Float | - | Jarak | | 3 | Kelas | Varchar | 50 | Kelas | | |

**Tabel 4.9.** Kamus Data Klasifikasi

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Klasifikasi** | |
| Nama Arus Data : Data Klasifikasi  Penjelasan : Input data Klasifikasi  Periode : Setiap ada penambahan  data Klasifikasi | Bentuk Data : File  Arus Data : a-1, 1-F1, F1-2, a-1.1p, 1.1p-F1 |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** | | 1 | Id\_Testing | Varchar | 10 | Kode Testing | | 2 | Hasil\_Klasifikasi | Varchar | 100 | Hasil Klasifikasi | | |

* 1. **Desain Output Secara Umum**

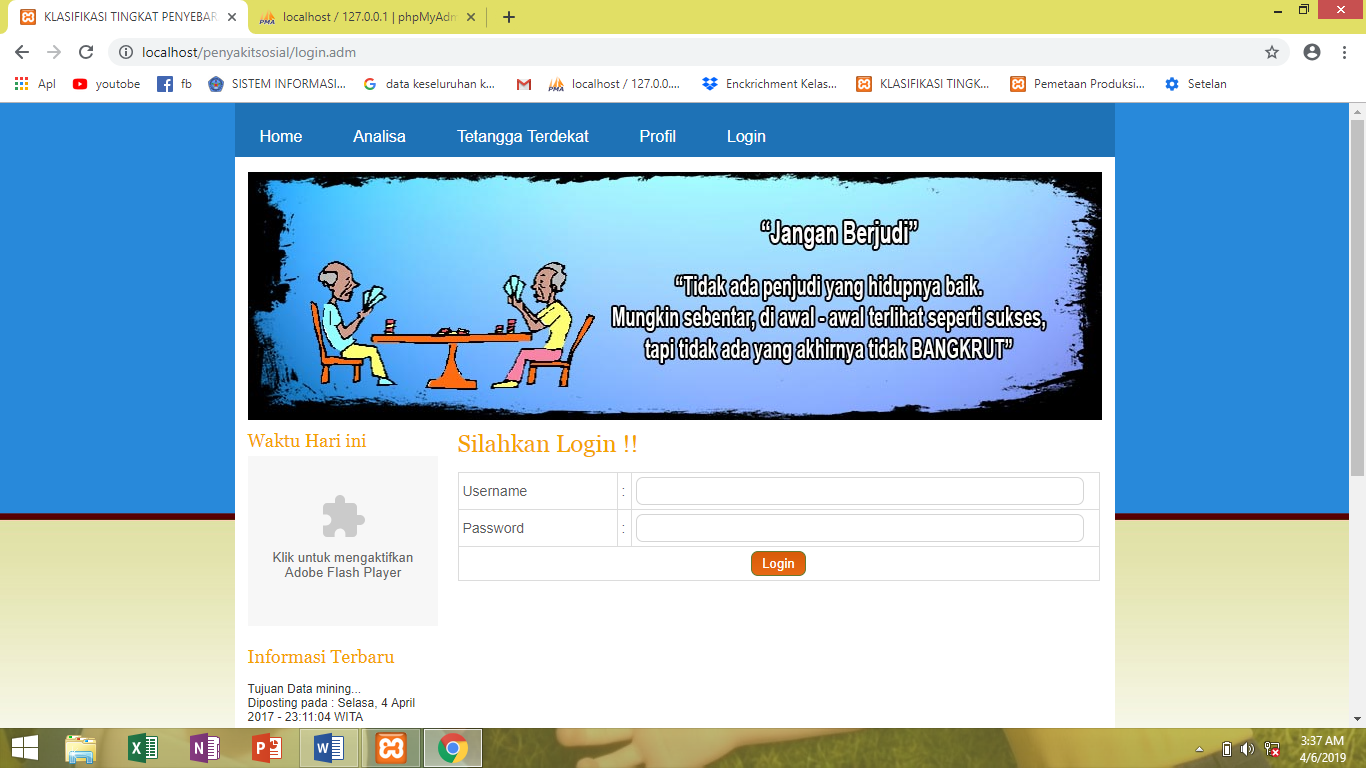
Output merupakan produk dari sistem pendukungan keputusan yang dapat dilihat. Output ini dapat berupa hasil yang dikeluarkan dimedia keras (kertas dan lain-lain) dan output berupa hasil dikeluarkan kemedia lunak (tampilan di layar).

**Tabel 4.10.** Desain Output Secara Umum

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Output** | **Nama Output** | **Tipe Output** | **Format Output** | **Media Output** | **Alat Output** | **Distribusi** | **Periode** |
| O-001 | Hasil Kasifikasi | Internal, eksternal | Tabel | Kertas | Printer | Camat, Admin | Non Periodik |

* 1. **Desain Input Secara Umum**

1. **Interface Desain Form Login**



**Gambar 4.8.** Interface Form Login

1. **Mekanisme Form Tambah Data Atribut**

Data Atribut:

:

:

Id\_Atribut

Nama\_Atribut

**Gambar 4.8.** Form Data Atribut

Simpan

Kembali

**Gambar 4.9.** Form Informasi Data Atribut

1. **Form Interface Data Atribut**

ID Nama Atribut Aksi ID Pilihan Atribut Bobot Aksi

**Gambar 4.10.** Form Informasi Data Atribut

1. **Mekanisme Tambah Data Training**

Data Atribut:

:

:

Bobot Atribut

1. Jumlah Penduduk
2. Perjudian
3. Miras
4. Prostitusi

ID\_Data

Nama\_Data

Pilih Atribut

Pilih Atribut

Pilih Atribut

Pilih Atribut

Class

Kembali

Simpan

**Gambar 4.8.** Form Data Atribut

**Gambar 4.11.** Form Data Training

1. **Interface Form Tambah Data Training**

No. Nama ID Atribut Kelas Aksi

AT01 AT02 AT03 AT04

**Gambar 4.12.** Form Informasi Data Training

1. **Interface Form Tetangga Terdekat**

Jarak dengan Data Testing Peringkat Jarak ID\_Training Kelas

**Gambar 4.13.** Form Interface Data Tetangga Terdekat

* 1. **Arsitektur Sistem Cluster Pemetaan Wilayah**

Sistem klasifikasi penyakit social masyarakat menggunakan jaringan client server. Sedangkan spesifikasi hardware dan software yang direkomendasikan, yaitu :

1. Processor : Intel Celeron – Intel Core i7
2. RAM : 1 GB
3. VGA : 1024 pixel
4. Harddisk : 250GB
5. Operating System : Windows 7 – windows 10
6. Tools : Notepad++, Xampp, Google Crome
   1. **Data Desain**

Data yang diperoleh pada sistem Prediksi benih padi ini menggunakan format

1. **Notepad** (.txt) sebagai tempat penyimpanan eksternalnya
2. Dataset **Mysql server** untuk mengolah dan menyimpan data
3. Keduanya dihubungkan dan dimanipulasi dengan teknik disconnected data
   1. **Data Desain : Struktur Data**

**Tabel 4.11.** Struktur Data Login

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama : tbl\_login  Type : Master  Primary Key : Username  ForegnKey : -  Media : Harddisk  Fungsi : Untuk Menambah Data User dan Login  Struktur Data : | | | | | |
| **No** | **Field** | **Type** | **Size** | **Range** | **Keterangan** |
| 1 | Id | Int | 4 | 10 | Primary |
| 2 | Username | Varchar | 50 | 200 | - |
| 3 | Password | Varchar | 500 | 200 | - |

**Tabel 4.12.** Struktur Data Atribut

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama : tbl\_Data Atribut  Type : Master  Primary Key : id\_atribut  ForegnKey : -  Media : Harddisk  Fungsi : Untuk menginput data atribut  Struktur Data : | | | | | |
| **No** | **Field** | **Type** | **Size** | **Range** | **Keterangan** |
| 1 | Id | Varchar | 4 | 10 | Primary |
| 2 | Nama Atribut | Varchar | 100 | 200 | - |

**Tabel 4.13.** Struktur Training

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama : tbl\_training  Type : Master  Primary Key : id\_Training  ForegnKey : -  Media : Harddisk  Fungsi : Untuk menginput data training  Struktur Data : | | | | | |
| **No** | **Field** | **Type** | **Size** | **Range** | **Keterangan** |
| 1 | Id\_training | Varchar | 10 | 20 | Primary |
| 2 | Nama | Varchar | 200 | 300 | - |
| 3. | Id\_atribut | Varchar | 4 | 10 | - |
| 4. | Id\_pilihan | Varchar | 4 | 10 | - |
| 5. | Value | Varchar | 100 | 200 | - |
| 6. | Kelas | Varchar | 100 | 200 | - |

**Tabel 4.14.** Struktur Data Terting

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama : tbl\_testing  Type : Master  Primary Key : id\_testing  ForegnKey : -  Media : Harddisk  Fungsi : Untuk menyimpan data testing  Struktur Data : | | | | | |
| **No** | **Field** | **Type** | **Size** | **Range** | **Keterangan** |
| 1 | Id\_testing | Varchar | 10 | 20 | Primary |
| 2 | Nama | Varchar | 100 | 200 | - |
| 3 | Id\_atribut | Varchar | 4 | 10 | - |
| 4 | Id\_Pilihan | Varchar | 4 | 10 | - |
| 5 | Value | Varchar | 100 | 200 | - |

**Tabel 4.15.** Struktur Data Jarak

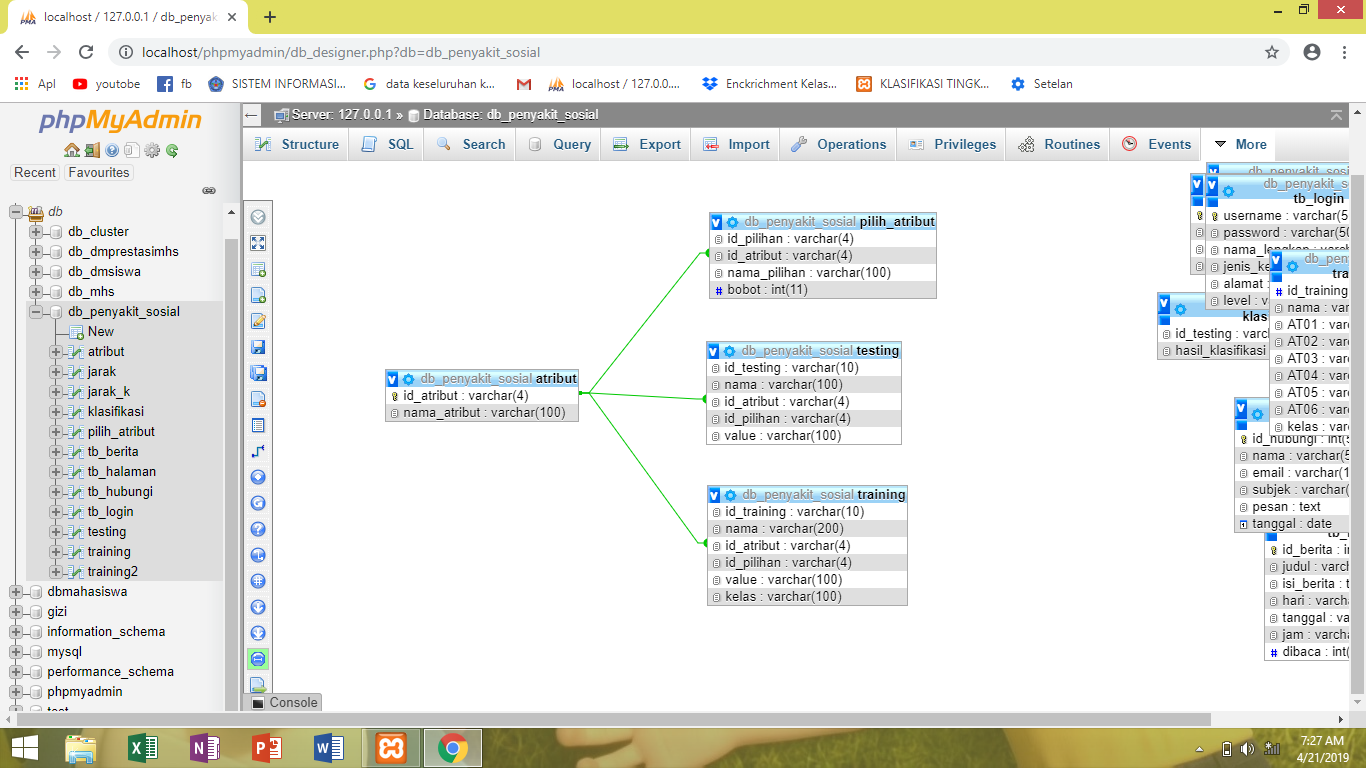
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama : tbl\_Jarak  Type : Transaksi  Primary Key : id\_training  ForegnKey : -  Media : Harddisk  Fungsi : Untuk menyimpan data jarak  Struktur Data : | | | | | |
| **No** | **Field** | **Type** | **Size** | **Range** | **Keterangan** |
| 1 | Id\_training | Varchar | 10 | 20 | Primary |
| 2 | Jarak | Float |  |  | - |
| 3 | Kelas | Varchar | 50 | 100 | - |

**Tabel 4.16.** Struktur Data Jarak\_K

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama : tbl\_Jarak\_K  Type : Transaksi  Primary Key : id\_training  ForegnKey : -  Media : Harddisk  Fungsi : Untuk menyimpan data jarak\_k  Struktur Data : | | | | | |
| **No** | **Field** | **Type** | **Size** | **Range** | **Keterangan** |
| 1 | Id\_training | Varchar | 10 | 20 | Primary |
| 2 | Jarak | Float |  |  | - |
| 3 | Kelas | Varchar | 50 | 100 | - |

**Tabel 4.17.** Struktur Data Klasifikasi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama : tbl\_Klasifikasi  Type : Transaksi  Primary Key : id\_testing  ForegnKey : -  Media : Harddisk  Fungsi : Untuk menyimpan data klasifikasi  Struktur Data : | | | | | |
| **No** | **Field** | **Type** | **Size** | **Range** | **Keterangan** |
| 1 | Id\_testing | Varchar | 10 | 20 | Primary |
| 2 | Hasil\_Klasifikasi | Varchar | 100 | 200 | - |

* 1. **Data Desain: Relasi Tabel**

**Gambar 4.14.** Relasi Tabel

* 1. **Program Desain**

**Tabel 4.18.** Hasil Desain Sistem

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Class/ Type** | **Attibutes[Type]** | **Methods[Event or Type]** |
| Menu Utama | Home[menu] | Home[Click] |
|  | Atribut[Menu] | Atribut[Click] |
|  | Training[Menu] | Training [Click] |
|  | Testing[Menu] | Testing[Click] |
|  | Tetangga Terdekat [Toolbar] | Tetangga Terdekat[Click] |
|  | Delete[Toolbar] | Delete[Click] |
|  | Save[Toolbar] | Save[Click] |
|  | Cancel[Toolbar] | Cancel[Click] |
| Login | Username[Textbox] | Username[Textbox] |
|  | Password[Textbox] | Password[Textbox] |
|  | Login[Button] | Login[Click] |
| Menu Input data atribut | Item data[Combobox] | Item data[Click] |
|  | View data[Gridview] | View data[Click] |
| Menu Input data testing | Item data[Combobox] | Item data[Click] |
|  | View data[Gridview] | View data[Click] |

* 1. **Hasil Konstruksi Sistem**

Pada tahap konstruksi sistem, hasil dari analisisdan desain sistem kemudian diterjemahkan kekonstruksi sistem/software dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Adapun alat bantu yang digunakan pada tahap ini adalah:

1. PHP untuk pemrogramannya
2. Mysql untuk tempat penyimpanan databasenya
3. Notpad++ untuk tempat editor webnya

**4.14 Pengujian White Box**

**4.10.1Desain Kode Program pengujian White Box**

case 'function\_knnED':…………………………………………………………………………………………….1

$sql9 = mysqli\_query($con,"TRUNCATE TABLE jarak");

$sql9 = mysqli\_query($con,"TRUNCATE TABLE jarak\_k");

//$sql10 = mysqli\_query("TRUNCATE TABLE tetangga\_terdekat");

//1. Memanggil data Testing

$sqla = mysqli\_query($con,"SELECT \* from testing group by id\_testing order by id\_testing desc limit 1");

while ($dta = mysqli\_fetch\_array($sqla)){…………………………………………………..2

$id\_testing=$dta['id\_testing'];

$sql3= mysqli\_query($con,"SELECT \* from testing where id\_testing='$id\_testing' order by id\_atribut asc");…………………………………………………..3

while ($dt3 = mysqli\_fetch\_array($sql3)){…………………………………………..4

$tsid\_variabel[]=$dt3['id\_atribut'];

$tsid\_variabel2=$dt3['id\_atribut'];

$tsid\_pilihan=$dt3['id\_pilihan'];

$tsvalue[]=$dt3['value'];

$tsvalue2=$dt3['value'];

$sqlc2ts = mysqli\_query($con,"SELECT \* from pilih\_atribut where id\_pilihan='$tsid\_pilihan' ");………………………………………………………………………………5

$pts=mysqli\_fetch\_array($sqlc2ts);

if(empty($pts)){………………………………………………………………………6

// echo "$tsid\_variabel2";

//echo "$tsvalue2<br>";

$tsnilai[]=$tsvalue2;

}else if (!empty($pts)){……………………………………………………………7

$sqlcts = mysqli\_query($con,"SELECT \* from pilih\_atribut where id\_pilihan='$tsid\_pilihan' ");………………………………………………………….8

while ($dtcts = mysqli\_fetch\_array($sqlcts)) {…………9

$tsbobot[]=$dtcts['bobot'];

$tsbobot2=$dtcts['bobot'];

$nama\_pilihan=$dtcts['nama\_pilihan'];

$tsnilai[]=$tsbobot2;

//echo "$tsid\_variabel2";

// echo "$tsbobot2<br>";

}

}

}……………………………………………………………………………………………………10

**4.10.2 Flowgraph Untuk Pengujian White Box**



**Gambar 4.10.2** Flowgraph Menghitung Nilai Jarak

1. Menghitung Nilai Cyclomatic Complexity (CC)

Dimana :

Region (R)=6

Predicate Node (P)=5

Node(N)=10

Edge(E)=14

V(G) = E – N +2

=14-10+2

=6

.V(G)=P+1

=5+1

=6

CC =R1,R2,R3,R4,R5,R6

b. Menentukan Basis Path:

Basis Set yang dihasilkan dari jalur independent path secara linier adalah sebagai berikut;

Path 1:1-2…

Path 2:1-2-3-4..

Path 3:1-2-3-4-5-6..

Path 4:1-2-3-4-5-6-7..

Path 5:1-2-3-4-5-6-7-8-9..

Path 6:1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

## **Hasil Pengujian Black Box**

**Tabel 4.11 Pengujian Black Box**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Input/Event** | **Fungsi** | **Hasil** | **HasilUji** |
| Klik Menu Beranda | Manampilkan Halaman depan | Halaman Depan tampil | Sesuai |
| Klik Login Administrator | Menampilkan form Login | Form login | Sesuai |
| Masukkan user name dan password salah | Menguji validasi user name dan password | Tidak Bisa Login | Sesuai |
| Masukkan user name dan password Benar | Menguji validasi user name dan password | Login Ke menu Admin | Sesuai |
| Klik menu home | Menampilkan Tampilan awal program | Tampil tampilan awal | Sesuai |
| Klik Menu Master | Menampilkan pilihan menu data atribut ,nilai atribut, dataset , data penyakit sosial | Tampil pilihan menu data atribut ,nilai atribut, dataset , data penyakit sosial. | Sesuai |
| Klik Menu data atribut | Menampilkan Halaman data atribut. | Tampil Halaman data atribut. | Sesuai |
| Klik Tombol tambah data atribut | Menampilkan tampilan input data atribut. | Tampil tampilan input data atribut. | Sesuai |
| Klik Menu nilai atribut | Menampilkan Halaman data nilai atribut | Tampil Halaman data nilai atribut. | Sesuai |
| Klik Menu data penyakit sosial | Menampilkan data penyakit sosial | Tampil data Penyakit sosial | Sesuai |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Input/Event** | **Fungsi** | **Hasil** | **HasilUji** |
| Klik tombol tambah data | Menampilkan halaman input data | Tampil input data | Sesuai |
| Klik Menu Log Out | Keluar Dari Menu Admin | Tampil Halaman index Kembali | Sesuai |